

Criopreservação de sementes de *Passiflora cincinnata* e *Passiflora setacea*

Jeânderson Negreiros de Melo Souza¹; Tatiana Góes Junghans²; Michele dos Santos Ferreira³; Fernanda Vidigal Duarte Souza²

¹Estudante de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, gggjjj3975@gmail.com;

²Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia,

micheledoze@gmail.com; ³Pesquisadoras da Embrapa Mandioca e Fruticultura, tatiana.junghans@embrapa.br; fernanda.souza@embrapa.br

O gênero *Passiflora* possui uma grande diversidade de espécies e corresponde ao gênero mais representativo da família Passifloraceae devido à ampla utilidade de seus frutos na alimentação, sua adaptabilidade ao cultivo como planta ornamental e suas propriedades medicinais. Parte dessa diversidade tem sido mantida em Bancos Ativos de Germoplasma (BAGs). No entanto, a manutenção dessas culturas envolve altos custos, além de expor as plantas a doenças, pragas e problemas climáticos, acarretando estresses fisiológicos, perda de vigor natural ou morte de plantas, conseqüentemente perda de acessos nos BAGs. Assim, visando uma conservação de longo prazo têm sido desenvolvidos trabalhos de criopreservação com sementes dessas espécies. A criopreservação consiste em uma técnica para conservação de estruturas vegetativas e reprodutivas em temperaturas ultrabaixas (-150°C a -196°C), obtidas pela utilização do nitrogênio líquido. Nestas condições ocorre a paralisação quase total do metabolismo basal do material biológico e diminui a deterioração fisiológica do mesmo. Dessa forma, este trabalho teve o objetivo de possibilitar maior conhecimento sobre a criopreservação de sementes de *P. cincinnata* e *P. setacea*. Os experimentos foram conduzidos em BOD no Laboratório de Conservação e Tecnologia de Sementes e no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca Fruticultura. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 2, sendo o primeiro fator composto pelo teor de água das sementes (submetidas à secagem em bancada e dessecador) e o segundo fator pela temperatura de armazenamento (refrigerador e criopreservação). Foram utilizadas para os ensaios de germinação com *P. cincinnata* e *P. setacea*, quatro repetições de 25 sementes. As sementes foram retiradas de frutos maduros e tiveram o arilo parcialmente removido com a utilização de peneira e colocadas para secar por quatro dias em bancada sobre papel. Em seguida, foram armazenadas em refrigerador por dois anos e quatro meses para *P. cincinnata* e por 45 dias para *P. setacea*. Metade das sementes foi colocada em dessecador contendo 500 g de sílica gel por um dia para a obtenção do menor teor de água das sementes. O teor de água das sementes nas condições de bancada e dessecador para *P. cincinnata* foi 9,4% e 6,9% e para *P. setacea* foi 8,3% e 3,9%, respectivamente, com valores estimados a partir de três amostras de 10 sementes cada pelo método de estufa a 105°C. Parte dessas sementes foi colocada em criotubos e armazenada em botijões de nitrogênio líquido à temperatura de -196°C durante sete dias. Após esse período, as sementes foram retiradas e descongeladas em temperatura ambiente por uma hora, e, em seguida, embebidas em 300 mg/L de ácido giberélico nº 4 e 7 + 6-benziladenina antes da semeadura. A semeadura foi realizada em gerbox com duas folhas de papel mata-borrão esterilizado em estufa e quantidade de água igual à massa do papel seco multiplicada por 2,5. Em seguida, os gerbox foram colocados em câmara de germinação no escuro com temperatura alternada de 20°C/30°C, durante 16-8 horas, respectivamente. As avaliações de germinação de sementes ocorreram a cada dois dias. Os dados foram submetidos aos testes de normalidade de Lilliefors ($p > 0,01$) e de homogeneidade de variância de Bartlett, com o auxílio do software Genes. Após a constatação do atendimento das pressuposições estatísticas, foram realizadas a análise de variância e a comparação de médias pelo teste Tukey a 5%, com o auxílio do software Sisvar. As sementes da espécie *P. cincinnata* apresentaram altos índices de geminação para ambas as temperaturas de armazenamento, refrigerador e criopreservação, e nos dois teores de água, não diferindo estatisticamente e com uma média de 88% de germinação. O tempo médio de germinação variou de 13 a 16 dias, mas não diferiu estatisticamente. Contudo, a sincronia de germinação foi maior para as sementes criopreservadas. As sementes da espécie *P. setacea* também apresentaram altos índices de geminação para ambas as temperaturas de armazenamento, refrigerador e criopreservação, e nos dois graus de umidade (8,3% e 3,9%), não diferindo estatisticamente e com uma média de 91% de germinação. O tempo médio de germinação foi melhor para as sementes com o teor de água de 8,3%, apesar de diferir apenas em um dia para as sementes com o teor de água de 3,9%. Já para a sincronia de germinação, não houve diferença estatística. Desta forma, a criopreservação de sementes pode ser usada como procedimento adequado para a conservação a longo prazo de *P. cincinnata* e de *P. setacea*.

Significado e impacto do trabalho: O gênero *Passiflora* tem seu centro de origem e dispersão no Brasil, o que confere ao País a responsabilidade sobre a conservação desse importante germoplasma. O sucesso no uso desta estratégia de conservação tem impacto direto nos programas de melhoramento genético e na garantia de uma cópia de segurança eficiente para o germoplasma de passifloras.

Determinação de vitamina C e acidez titulável de oito genótipos de aceroleira

Juliana Silva Lopes Pereira¹; Rogério Ritzinger²; Jaciene Lopes de Jesus³

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA
jslpereira@hotmail.com;

²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, rogerio.ritzinger@embrapa.br

³Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, jaciene.jesus@embrapa.br

A acerola, fonte natural de vitamina C (ácido ascórbico), vem se destacando como matéria-prima para a extração desta molécula. Seu cultivo é altamente promissor por conta de sua precocidade e rapidez de produção, ótima adaptabilidade às condições tropicais do Nordeste brasileiro e crescente demanda do produto no mercado internacional como aditivo alimentar. Para evitar a ação do tempo nos alimentos, as indústrias se valem de agentes, como a vitamina C, que preservam a integridade do produto, aumentando a sua data de validade. O ácido ascórbico é comumente utilizado como antioxidante para preservar o sabor e a cor natural de muitos alimentos, como frutas e legumes processados e laticínios. Também é usado como aditivo em carnes defumadas, realçando a cor vermelha e inibindo o crescimento de microrganismos. A possibilidade de unir a eficiência de um antioxidante com a função nutricional torna o ácido ascórbico um dos compostos mais utilizados atualmente na indústria de alimentos. O objetivo desse trabalho foi determinar o teor de vitamina C e acidez titulável dos frutos de oito genótipos de aceroleira previamente selecionados para este fim e que constituiram um experimento de competição implantado no Campo Experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura em Cruz das Almas, BA. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com quatro plantas (repetições)/genótipo. Frutos maduros foram colhidos manualmente ao acaso ao redor da copa das plantas na safra de abril/2017, sendo acondicionados em sacolas plásticas com identificação para as análises no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos (LCTA) da Embrapa Mandioca e Fruticultura. O teor de vitamina C foi determinado por meio da reação do ácido ascórbico com o 2,6 diclorofenol indofenol, com posterior detecção espectrofotométrica a 520 nm, e expresso em mg 100 g⁻¹ de polpa de acerola. A acidez, expressa em % de ácido málico, foi obtida pela titulação de uma amostra de suco com NaOH 0,1N. Não houve significância estatística para os teores de vitamina C entre os oito genótipos analisados, a qual variou de 1.647,28 a 2.449,79 mg/100g. Os genótipos CMF10 e Morena apresentaram valores superiores a 2.200,00 mg/100g. Os frutos dos genótipos avaliados também não apresentaram significância estatística entre si para a acidez titulável que variou de 1,36 a 1,92%, sendo considerados ácidos. A título de comparação, aceroleiras do grupo doce, adequadas para consumo ao natural por serem mais palatáveis, exibem teor de acidez igual ou inferior a 1,00%. De maneira geral, observa-se tendência da associação de teores mais elevados de vitamina C com teores de acidez mais altos. Os genótipos CMF10 e Morena devem seguir para validação em plantios comerciais, registro e proteção.

Significado e impacto do trabalho: Há demanda mundial crescente no uso de vitamina C (ácido ascórbico) como aditivo alimentar na preservação de alimentos processados. Com isso, aumenta o interesse em expandir o cultivo da aceroleira não somente no Brasil, mas em outros países de clima tropical para a extração desta molécula. Neste contexto, a Embrapa Mandioca e Fruticultura tem contribuído com o melhoramento da cultura no desenvolvimento de novas variedades de aceroleira produtivas e com teores elevados de vitamina C nos frutos.

Diversidade de acessos de mamoeiro quanto à reação natural em campo ao vírus PRSV

Josimare Queiroz da Conceição¹, Ana Maria Pereira Bispo de Castro¹, Viviane Peixoto Borges², Paulo Ernesto Meissner Filho³, Carlos Alberto da Silva Ledo³

¹Estudante da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, josimareqc@gmail.com, anamariapbs@hotmail.com, ²Pós-doutoranda PNPd/CAPES/UFRB, vivipborges@yahoo.com.br; ³Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, paulo.meissner@embrapa.br, carlos.ledo@embrapa.br

O mamoeiro (*Carica papaya* L.) é uma cultura de grande relevância para o agronegócio brasileiro, por ser considerado um dos principais produtores mundiais da fruta. Dentre os problemas enfrentados pela cultura a susceptibilidade a doenças afeta diretamente sua produtividade. A mancha anelar é uma das principais doenças do mamoeiro, causada pelo *Papaya ringspot virus*, PRSV, que causa danos irreversíveis a cultura. Para evitar que a virose comprometa todo o pomar, a medida de controle utilizada é a remoção das plantas infectadas. Desta forma, o avanço econômico da cultura depende do desenvolvimento de cultivares com características superiores. Para isto, é relevante explorar o Banco Ativo Germoplasma de mamão da Embrapa Mandioca e Fruticultura, com intuito de compreender a variabilidade genética existente. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade genética de acessos pertencentes ao Banco ativo de Germoplasma de mamão para o PRSV em condições de campo e infecção natural pelo vírus. A pesquisa foi conduzida na Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas – BA. Foram avaliados 119 acessos de mamoeiro do grupo Solo e Formosa, compostos por uma fileira de 11 plantas, totalizando 1.419 plantas. As avaliações foram feitas no período de abril de 2017 a março de 2018, cada planta foi observada visualmente para detectar os sintomas característicos da mancha anelar. Os sintomas observados foram clareamento das nervuras, mosaico, distorção das folhas jovens, estrias nos pecíolos e anéis nos frutos. Foi realizada análise multivariada de agrupamento, considerando a distância euclidiana como medida de dissimilaridade a partir dos dados padronizados. Os agrupamentos hierárquicos a partir da matriz de distância foram obtidos pelo método UPGMA – *Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean*. A validação dos agrupamentos foi determinada por meio do coeficiente de correlação cofenético. O critério para definição do número de grupos foi baseado no pacote “NbClust” do programa R. As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico R. Os resultados das análises de agrupamento indicaram a formação de quatro grupos. Os acessos CMF 072 e CMF 249 formaram o grupo 1, nele foi constatado o aparecimento da doença, logo no mês de abril, apresentando 27% das plantas infectadas e em agosto 100% das plantas estavam infectadas. No grupo 2, constituído por 10 acessos, foi constatado a presença da doença a partir do mês de maio, com 10% das plantas apresentando a doença e com seis de avaliação, no mês de outubro, 100% das plantas encontravam-se infectadas. O grupo 3 constituído por 20 acessos, nele foi observado a presença da doença a partir do mês de junho apresentando 10% de plantas infectadas e em outubro quase 100% das plantas já apresentavam a doença. Em relação ao grupo 4, o maior grupo, constituído por 87 acessos. Nele, grande parte das plantas apresentou a doença nos últimos meses de avaliação, em dezembro, 10% das plantas estavam infectadas, até ao término das avaliações as plantas não foram infectadas completamente. Com isto, pode-se concluir que existe diversidade genética entre os acessos estudados e que os acessos do grupo 4 apresentam potencial para serem utilizados em programas de hibridação visando a geração de cultivares resistentes ao vírus.

Significado e impacto do trabalho: Apesar de o Brasil ser o segundo país produtor de mamão, sua comercialização no mercado internacional de frutas é limitada. O vírus (*Papaya ringspot virus*), PRSV reduz a produção da cultura em algumas regiões. Os acessos presentes no BAG de mamoeiro são caracterizados e avaliados para conhecer a sua potencialidade para posterior utilização no programa de melhoramento genético, dando a este a possibilidade de direcionar o desenvolvimento de genótipos com características superiores, visando ampliar a base genética atual do mamoeiro pela geração de novas cultivares, de forma a se ter maior qualidade de frutos e resistência às principais pragas e doenças.

Germinabilidade e armazenamento de sementes de *Passiflora edmundoi* Sacco

Laís Reis de Souza¹; Tatiana Góes Junghans²; Michele dos Santos Ferreira³; Onildo Nunes de Jesus²

¹Estudante de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, laisreiscb@gmail.com;

²Pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura, tatiana.junghans@embrapa.br; onildo.nunes@embrapa.br,

³Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, micheledoze@gmail.com

Passiflora edmundoi Sacco é uma espécie com potencial ornamental, com ocorrência nos estados do Piauí, Bahia, Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro. O trabalho teve como objetivo avaliar a emergência de plântulas de *Passiflora edmundoi* em função do período de armazenamento, visando subsidiar o estabelecimento de protocolo para a conservação de sementes dessa espécie. Foram realizados dois experimentos, ambos conduzidos em casa de vegetação na Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizado em Cruz das Almas - BA. Os frutos de *P. edmundoi* foram coletados após a abscisão. As sementes foram retiradas dos frutos, lavadas em água corrente e imersas em água para eliminar as sementes que boiaram. Logo em seguida, foram colocadas para secar sobre papel, sendo deixadas sobre bancada de cinco a sete dias, e, após esse período, armazenadas em geladeira. Metade dessas sementes foi utilizada para o experimento com sementes recém-colhidas a outra parte foi acondicionada em sacos plásticos e armazenada em refrigerador à temperatura de 7 °C para o experimento com sementes armazenadas por sete meses. As sementes foram embebidas por 24 horas em água ou ácido giberélico nº 4 e 7 + 6-benziladenina (GA + BA) na concentração de 300 mg/L. Para ambos os experimentos foram utilizadas quatro repetições com 10 sementes cada. As sementes de *P. edmundoi* foram semeadas em tubetes de 280 cm³ contendo substrato vegetal Vivatto®, previamente autoclavado. As avaliações foram diárias, a partir da semeadura até o início da emergência, com novas avaliações a cada dois dias até aos 290 dias após a semeadura (DAS). Os dados coletados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade. A emergência de plântulas de *P. edmundoi* para as sementes recém-colhidas mostrou-se baixa e lenta, sendo observado o início de emergência aos 63 DAS para as sementes embebidas em água (3%) e aos 19 DAS para GA + BA (7%), com o máximo de 43% aos 280 DAS, tanto para água como para GA + BA. Para o experimento com sementes armazenadas por sete meses em geladeira, a porcentagem de emergência foi praticamente nula. *P. edmundoi* apresenta uma lenta e baixa porcentagem de emergência de plântulas. A utilização do ácido giberélico nº 4 e 7 + 6-benziladenina melhora a porcentagem, tempo médio e taxa média de emergência de plântulas de *P. edmundoi*. As sementes de *P. edmundoi*, com o teor de água de 9,1%, perdem a viabilidade rapidamente quando armazenadas à temperatura de 7 °C. Desta forma, mais estudos sobre a germinação e o armazenamento de sementes de *P. edmundoi* são necessários.

Significado e impacto do trabalho: *Passiflora edmundoi* é uma espécie silvestre de maracujazeiro com grande potencial como planta ornamental. Para que possa ser conservada e futuramente utilizada comercialmente, precisa ter suas características de germinabilidade e armazenamento de sementes melhor compreendidas. Os resultados indicam que as sementes dessa espécie apresentam problemas de germinação, que devem ser semeadas o mais rápido possível após o processamento das sementes e que a aplicação de reguladores de crescimento melhora a emergência de plântulas.

Indexação de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Citros da Embrapa para bactérias sistêmicas

Henrique Castro Gama¹; Orlando Sampaio Passos²; Cristiane de Jesus Barbosa²

¹Estudante de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Bahia, hcastrogama@gmail.com;

²Pesquisador(a) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, cristiane.barbosa@embrapa.br

A citricultura é uma das atividades mais importantes para o agronegócio brasileiro, que lidera o *ranking* de exportação mundial de citros. A Bahia é o segundo maior produtor de citros do Brasil. Esta cultura possui importância social, uma vez que é de natureza familiar. Dentre as principais doenças que acometem os pomares dos citros no Brasil, destacam-se o *Huanglongbing* (HLB) e a Clorose Variegada dos Citros (CVC). Comumente chamado de *greening* dos citros, o HLB tem como agente causal, no Brasil, as espécies bacterianas gram-negativas *Candidatus Liberibacter asiaticus*, e *Ca. L. americanus*. Considerada a doença mais importante e destrutiva para a produção mundial de citros, foi registrada no estado de São Paulo em 2004, configurando-se como a principal ameaça fitossanitária aos pomares baianos. A CVC, doença também conhecida como Amarelinho, é causada pela bactéria *Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*, bactéria gram-negativa do tipo bastonete, restrita ao xilema vegetal. Na Bahia, a CVC teve seu primeiro registro em 1997, nos pomares comerciais da região do Litoral Norte e, em 2009, foi registrada também na região do Recôncavo Sul. De grande importância econômica, essas doenças contribuíram para a erradicação de 39 milhões de plantas nos estados de Minas Gerais e São Paulo até 2009, provocando o aumento exponencial no uso de agrotóxicos para o controle. O Objetivo desse trabalho foi indexar acessos do banco ativo de germoplasma de citros da Embrapa (BAG-Citros) para bactérias sistêmicas. Para tanto, amostras foliares de acessos do BAG-Citros da Embrapa foram coletadas e submetidas à extração do DNA total, maceração com nitrogênio líquido, precipitação com álcool Isopropílico e ressuspensão com tampão TE. Para amplificação do DNA da *X. fastidiosa* foram utilizados os *primers* específicos RST31 e RST33, e LPas e RPs para amplificação da *Ca. L. asiaticus*. Nos ciclos de reação para amplificação do DNA de *X. fastidiosa*, a desnaturação ocorreu a 94°C inicialmente por 3 minutos e em 35 ciclos de 30 segundos. A temperatura para o anelamento foi de 55°C em 35 ciclos com duração de 30 segundos cada. E a extensão ocorreu a 72°C em 35 ciclos de 45 segundos, finalizando com 5 minutos. Os ciclos para *Ca. L. asiaticus* envolveram uma desnaturação inicial de 3 minutos a 94°C e 35 ciclos de 30 segundos. O anelamento foi realizado a 60°C em 35 ciclos de 45 segundos. A temperatura utilizada para extensão foi de 72°C durante 35 ciclos de 50 segundos, finalizando em 10 minutos. Após amplificação, as amostras foram submetidas à eletroforese em gel de agarose de 1,5%, a 110V por duas horas. Ao todo foram analisados 500 acessos para *X. fastidiosa* e 100 acessos para *Ca. L. asiaticus*, por meio do diagnóstico molecular, e todos foram negativos para presença de DNA de ambos agentes. Os controles positivos apresentaram fragmentos esperados de, aproximadamente, 750pb e 960pb, respectivamente. A Embrapa cumpre papel importante na cadeia de produção dos citros, com a distribuição de material propagativo para todo o Brasil. Assim, fornecer o *status* de acessos sabidamente sadios ao BAG-Citros contribui para a sanidade dos nossos pomares.

Significado e impacto do trabalho: A indexação dos acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Citros para a ausência de bactérias sistêmicas agentes do *Huanglongbing* e da clorose variegada dos citros garante a sanidade do material propagativo de citros que é distribuído pela Embrapa para todo o Brasil. Assim, o trabalho contribui para a redução da disseminação de doenças nos pomares comerciais, além de assegurar a qualidade da produção citrícola do estado da Bahia e do Brasil.

Indução da variação somaclonal para seleção de genótipos de bananeira resistentes ao *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*

Tamires Sousa Cerqueira¹; Poliana Ramalho Adorno¹; Tamyres Amorim Rebouças²; Fernando Haddad³; Edson Perito Amorim³

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, tamirescerqueira55@gmail.com; poliana_adorno@hotmail.com, ²Doutoranda, Universidade Estadual de Feira de Santana, tamyres.amorim@yahoo.com.br; ³Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, fernando.haddad@embrapa.br; edson.amorim@embrapa.br

O objetivo do trabalho foi selecionar genótipos de bananeira resistentes ao *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raça 1, por meio da indução da variação somaclonal, a partir do tratamento de mudas de bananeira com agentes mutagênicos. Os experimentos referentes às técnicas *in vitro* foram conduzidos no Laboratório de Cultura de Tecidos, utilizando-se plantas *in vitro* das cultivares de bananeiras dos genótipos Maçã, Grande Naine e Calcutta 4 (utilizada como testemunha). Plantas preestabelecidas *in vitro* foram multiplicadas retirando-se as folhas a partir da base e expondo assim as gemas, sendo estas cultivadas em meio de cultura MS suplementado com 30 g L⁻¹ de sacarose, 1,6 mg L⁻¹ de AIA e 80 mg L⁻¹ de hemissulfato de adenina, 1 mg L⁻¹ de paclobutrazol e 1 mg L⁻¹ thidiazuron com pH ajustado para 5,8 e solidificado com 2,4 g L⁻¹ de phytigel, denominado assim meio M6. Os explantes foram subcultivados para meio fresco a cada 30 dias, retirando-se as partes oxidadas e pedaços de bainha foliar para exposição das gemas e quebrando-se a dominância apical. O cultivo foi realizado em sala de crescimento na presença de luz (intensidade luminosa de 36 µMol m⁻² s⁻¹, fotoperíodo 16h luz) e temperatura de 25±2°C e as multibrotações resultantes foram subdivididas em tamanhos de 2 x 5 mm, transferidas para placas de Petri e submetidas a condições de escuro e 5 doses de ácido fusário (tratamento 1 - 0,0 mL; tratamento 2 - 0,45 mL; tratamento 3 - 0,90 mL; tratamento 4 - 1,35 mL; e tratamento 5 - 1,80 mL). As placas contendo 5 multibrotações e meio de cultura (Ms + Bap) foram subcultivadas a cada 30 dias procedendo-se a limpeza e retirada das partes oxidadas, até o 3º subcultivo, posteriormente foram transferidas para o meio de enraizamento e mantidas em sala de crescimento por 30 dias (intensidade luminosa de 36 µMol m⁻² s⁻¹, fotoperíodo 16h luz) e temperatura de 25±2°C. As plantas regeneradas foram enviadas para avaliação da resistência ou suscetibilidade ao *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc) em casa de vegetação. O inóculo foi produzido em sacos plásticos contendo arroz e areia lavada, ambos esterilizados. Discos de micélio do isolado CNPMF 218 de Foc raça 1 foram semeados e mantidos em câmara de crescimento a 25°C por 30 dias. O isolado CNPMF 218 foi coletado em área de produção no Estado de São Paulo em mudas de 'Grande Naine' e estudos recentes realizados pela Embrapa indicam que apresenta níveis de agressividade elevada, com potencial de causar sintomas inclusive em cultivares do subgrupo Cavendish, considerado resistente à raça 1 de Foc. O inóculo foi colocado em tanques de fibra e as mudas de bananeira, depois de aclimatadas, foram plantadas nos tanques. Após 90 dias as mudas foram cortadas e avaliaram-se os sintomas internos da doença realizando corte no rizoma; para isto utilizou-se uma escala de notas específica para Foc. Os genótipos foram avaliados quanto à descoloração do rizoma que varia de 1 a 6, como segue: (1) ausência de descoloração vascular, planta sadia; (2) pontos isolados de descoloração no câmbio vascular; (3) descoloração correspondente a até 1/3 do câmbio vascular; (4) descoloração entre 1/3 e 2/3 do câmbio vascular; (5) descoloração superior a 2/3 do câmbio vascular; e (6) descoloração total do câmbio vascular. O genótipo Grande Naine nos tratamentos 1, 2 e 3 apresentou resistência e as multibrotações foram regeneradas; já o genótipo Maçã apresentou resistência apenas aos tratamentos 1 e 2. Na seleção em casa de vegetação o genótipo Grande Naine, submetido ao inóculo apresentou 50% de plantas resistentes em relação ao *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc). Essas plantas encontram-se em avaliação no laboratório de cultura de tecidos, uma vez que, seu rizoma foi preservado para reintrodução e restabelecimento, a fim de realizar futuras avaliações confirmando assim a resistência ao fungo; já para o genótipo Maçã todas as plantas avaliadas apresentaram sintomas de Foc, ratificando sua suscetibilidade ao fungo. O meio M6 contendo agentes mutagênicos é eficiente para indução de multibrotações.

Significado e impacto do trabalho: O cultivo de banana tem se expandido nos últimos anos, e hoje, mais de 125 países se dedicam a essa cultura, porém seu cultivo é ameaçado por algumas doenças entre elas o murcho de *Fusarium*. A seleção de genótipos promissores que apresentem potencial comercial ou mesmo para uso em cruzamentos permitirá identificar possíveis genótipos resistentes para uso pelos agricultores.

Influência da sacarose na conservação *in vitro* de espécies silvestres do gênero *Manihot*

Emília dos Santos Sampaio¹; Jucieny Ferreira de Sá²; Antônio da Silva Souza³; Karen Cristina Fialho dos Santos⁴; Alfredo Augusto Cunha Alves³; Carlos Alberto da Silva Ledo³

¹Estudante de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, emylia_sampaiol@hotmail.com

²Estudante de pós-graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, jucienyferreira@hotmail.com

³Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, antonio.silva-souza@embrapa.br, alfredo.alves@embrapa.br, carlos.ledo@embrapa.br

⁴Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, karen.santos@embrapa.br

Os métodos de conservação *in vitro* implicam na manutenção de germoplasma em coleções estabelecidas em laboratório, tornando-se uma alternativa viável e segura para os bancos em campo, protegendo especialmente aquelas espécies vegetais com risco de extinção e garantindo sua diversidade genética. Esse método prioriza o desenvolvimento lento das plantas, aumentando o tempo de conservação dos acessos e reduzindo o número de subcultivos. A busca pelo crescimento mínimo das plantas *in vitro* vem sendo constantemente estudada mediante intervenções em diferentes fatores do cultivo, como adição de reguladores osmóticos e hormonais ao meio nutritivo. A sacarose é um dos componentes mais importantes do meio de cultura, sendo sua concentração um fator decisivo para o crescimento das plantas. Agentes osmóticos, como a sacarose, ao serem adicionados ao meio de cultura, atuam externamente, removendo o excesso da água intracelular, por gradiente osmótico, fazendo com que o crescimento das plantas ocorra de forma mais lenta, tornando-se, portanto, um fator decisivo no desenvolvimento de um protocolo de conservação *in vitro* de germoplasma. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes concentrações de sacarose em cinco espécies silvestres de *Manihot*, com o propósito de aprimorar o estabelecimento de protocolos para sua conservação *in vitro*. O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Cultura de Tecidos (LCT) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia. Os acessos avaliados foram *Manihot pseudoglaziovii* Pax & Hoffman, *M. caerulescens* Pohl., *M. chlorosticta* Standl. & Goldman, *M. alutacea* D. J. Rogers & Appan e *M. flabellifolia* Pohl., pertencentes à coleção *in vitro* da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Em câmara de fluxo laminar, plantas previamente micropropagadas foram seccionadas para obtenção de microestacas com aproximadamente 1 cm de comprimento, contendo pelo menos uma gema. Posteriormente, as microestacas foram inoculadas em tubos de ensaio (2,5 cm x 15 cm) contendo 10 mL do meio de cultura 8S, acrescentado das seguintes concentrações de sacarose: 0 g.L⁻¹; 2,5 g.L⁻¹; 5 g.L⁻¹, 7,5 g.L⁻¹ e 10 g.L⁻¹. Em seguida, os tubos de ensaio que continham os explantes foram mantidos durante 120 dias em sala de conservação com irradiância de 20 μmol. m⁻².s⁻¹, temperatura de 22±1 °C e fotoperíodo de 12 horas. Após esse período, as plantas foram submetidas à avaliação das seguintes características: altura de planta (AP; cm), número de folhas vivas (NFV), número de folhas mortas (NFM), número de brotações (NB), número de microestacas com tamanho de 1 cm (NME), massa fresca de parte aérea (MFPA; mg) e massa fresca de raízes (MFR; mg). Todo o material vegetal foi identificado e mantido em estufa com circulação de ar forçada e temperatura de 70 °C por 48 horas. Depois desse período, determinou-se a massa seca de parte aérea (MSPA; mg) e a massa seca de raízes (MSR; mg). Empregou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado no esquema fatorial 5 x 5, sendo cinco espécies silvestres de *Manihot* e cinco concentrações de sacarose, com 12 repetições, cada uma constituída por um explante (microestaca) cultivado em um tubo de ensaio. A análise de variância mostrou que não houve interação significativa para a maioria das variáveis analisadas, com exceção do NME e da MFR. Apesar da significância observada na ANOVA, não foi possível obter um ajuste de modelo com significado biológico para MFR. Já para NME o menor valor estimado (4,84) foi obtido na dose ótima de 10,88 g.L⁻¹ de sacarose. Isoladamente, a espécie *M. alutacea* apresentou a menor média para AP (3,10 cm), seguida das espécies *M. pseudoglaziovii* (4,28), *M. flabellifolia* (5,23), *M. chlorosticta* (6,35) e *M. caerulescens* (9,74). Os resultados alcançados mostraram que o efeito da sacarose no meio de cultura sobre as espécies de *Manihot* é dependente do genótipo. Isso demonstra a influência da grande variabilidade existente nesse gênero, o que implicará no desenvolvimento de protocolos que se adequem às exigências específicas para a conservação *in vitro* de cada acesso.

Significado e Impacto do trabalho: O ajuste de protocolos específicos para a conservação *in vitro* de espécies silvestres de *Manihot* é uma maneira de maximizar o período de tempo de sua conservação. Essa estratégia garante a disponibilidade de material propagativo para o programa de melhoramento genético de *Manihot*, caso exista perda de espécies em campo, onde as plantas estão expostas a diversos tipos de estresses.

Obtenção de linhagens de mandioca via seleção assistida por marcadores moleculares microssatélites

Bruna Leite Vieira do Nascimento¹; Rosa Karla Nogueira Pestana²; Jocilene dos Santos Pereira³; Cátia Dias do Carmo⁴; Eder Jorge de Oliveira⁵

¹Estudante do Bacharelado em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, brunaleite08@hotmail.com;

²Pós-doutoranda da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Embrapa Mandioca e Fruticultura, karlapestana6@yahoo.com.br;

³Estudante do Bacharelado em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, jocilenepereira@outlook.com.br;

⁴Doutoranda em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, catiadiasdocarmo@gmail.com;

⁵Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, eder.oliveira@embrapa.br

A obtenção de linhagens endogâmicas de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) tem sido alvo de pesquisa em diversos programas de melhoramento em nível internacional, com objetivo de identificar alelos recessivos úteis para o melhoramento genético, bem como para exploração dos efeitos heteróticos e obtenção de maior previsibilidade dos cruzamentos. Portanto, a exemplo do milho na década de 30, o uso de linhagens endogâmicas de mandioca pode melhorar a eficiência dos métodos de melhoramento utilizados na cultura, além de permitir aumento dos ganhos genéticos. A forma convencional de obtenção de linhagens de mandioca é o uso de sucessivas gerações de autofecundação até atingimento de alto nível de homozigose, geralmente após 8-10 gerações. Contudo, atualmente com o avanço das análises genéticas em nível de DNA, tem sido possível a identificação do nível de endogamia dos indivíduos a cada geração de autofecundação. Com isso, é possível selecionar e autofecundar apenas os indivíduos mais homozigóticos a cada geração, tendo como resultado um rápido aumento da homozigosidade em pelo menos metade do tempo utilizado convencionalmente. O objetivo deste trabalho foi utilizar a seleção assistida por marcadores moleculares (SAM) com o uso de microssatélites para seleção de indivíduos S_1 e S_2 com maior homozigosidade para redução do tempo de obtenção de linhagens endogâmicas de mandioca. Inicialmente foi estabelecido um sistema multiplex com diferentes marcadores microssatélites com tamanhos contrastes de alelos para otimização da genotipagem de cinco populações autofecundadas (S_1 e S_2). Os parentais das progênies S_1 e S_2 foram genotipados com 88 iniciadores microssatélites organizados em 62 combinações duplex para identificação dos locos heterozigóticos que pudessem ser submetidos à análise de endogamia nas progênies. Em seguida, 313 indivíduos proveniente de 5 famílias (S_1 BGM-1163, S_1 e S_2 de Mani Branca, S_1 e S_2 de BRS Mulatinha) autofecundadas foram genotipados para os locos identificados como heterozigóticos nos respectivos parentais. 14 primers foram selecionados para genotipagem das progênies S_1 BGM-1163, 5 para a progênie S_1 Mani Branca e 6 para a progênie S_2 Mani Branca. Para as demais progênies foram identificados apenas um loco polimórfico e por isso, não foram calculados os parâmetros de endogamia. As análises moleculares dos dados foram realizadas com o auxílio do pacote *adegenet* no ambiente de programação R v3.5.1 para determinar a heterozigosidade observada (H_o) e coeficiente de endogamia (f). Foi possível selecionar indivíduos com alta endogamia, sendo que na progênie S_1 BGM-1163 13% dos indivíduos apresentaram $f \geq 0,50$, enquanto que nas progênies S_1 e S_2 de Mani Branca cerca de 7% e 17% dos indivíduos foram caracterizados com $f \geq 0,50$. Quatro indivíduos da família S_1 Mani Branca e dois indivíduos da família S_2 Mani Branca foram selecionados para os próximos ciclos de autofecundação, visando o desenvolvimento de linhagens endogâmicas de mandioca.

Significado e impacto do trabalho: O desenvolvimento de linhagens endogâmicas pode permitir a exploração de efeitos genéticos até então negligenciados na cultura da mandioca, que são a heterose e características de expressão recessiva. Além disso, o uso da seleção assistida por marcadores pode reduzir em pelo menos a metade o número de autofecundações necessárias para geração destas linhagens endogâmicas.

Screening para resistência em genótipos de maracujazeiro e avaliação do efeito de diferentes concentrações de inóculo na severidade do CABMV

Sidnara Ribeiro Sampaio¹; Idália Souza dos Santos²; Zanon Santana Gonçalves³; Lucas Kennedy Silva Lima⁴; Taliane Leila Soares⁵; Onildo Nunes de Jesus⁶; Eduardo Augusto Girardi⁶

¹Estudante de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, narasampa@live.com; ²Mestranda em Recursos Genéticos Vegetais - UFRB/EMBRAPA, idaliasouza@gmail.com; ³Doutorando em Genética e Biologia Molecular, Universidade Estadual de Santa Cruz, zyarck@gmail.com; ⁴Bolsista de Pós-doutorado Júnior – CNPq/Embrapa, lucas18kennedy@gmail.com; ⁵Bolsista DCR-CNPq/Fapesb, talialeila@gmail.com; ⁶Pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura, onildo.nunes@embrapa.br, eduardo.girardi@embrapa.br

O vírus do endurecimento dos frutos, causado pelo *Cowpea aphid borne mosaic virus* (CABMV), é uma das principais doenças que limita a produção de maracujazeiro no Brasil, por causar deformação foliar, produção de frutos pequenos e deformados e com baixo rendimento de suco. O objetivo do trabalho foi identificar genótipos de *Passiflora* com resistência ao CABMV por meio de inoculação mecânica. Foram utilizados 34 genótipos de *Passiflora* do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, representativos de quatro espécies: *Passiflora setacea*, *Passiflora cincinnata*, *Passiflora malacophylla* e *Passiflora edulis*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado com 40 plantas de cada genótipo. As inoculações foram realizadas de forma mecânica duas vezes em intervalos de quatro dias, mediante preparo de extrato contendo 1,0 g de folhas com sintomas severos de CABMV maceradas em 10 mL de tampão fosfato (pH 7,0). As avaliações foram realizadas a partir dos sintomas visuais da doença, com uso de escala de notas que varia de 1 a 4 (1 = resistente e 4 = altamente suscetível). As avaliações iniciaram-se 12 dias após a primeira inoculação (DAI), e as demais em intervalos de sete dias, finalizando aos 40 DAI. A severidade da virose foi determinada a partir do índice de doença de McKinney (ID%). A partir dos valores médios do ID% classificaram-se as plantas em quatro grupos de resistência: resistente (R), com variação de ID de 0,00 a 4,99%; moderadamente resistente (MR), com ID variando de 5,00 a 19,99%; suscetível (S), ID entre 20,00 a 27,99%; altamente suscetível (AS) com ID entre 28,00 a 100%. Um segundo experimento em delineamento inteiramente casualizado foi realizado utilizando o genótipo BGP-AA (*P. edulis*; altamente suscetível) para testar o efeito de diferentes concentrações de inóculo vs. número de folhas inoculadas e o grau de severidade do CABMV. Foram testadas nove concentrações de inóculo (100%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1% e 0,5%) que foram inoculadas em uma, duas e três folhas totalizando 27 tratamentos com 12 repetições. Dos genótipos avaliados, quatro foram classificados como resistentes, com ID variando de 0,00 a 0,81% sendo uma de *P. malacophylla* L. (BGP170), uma de *P. setacea* DC. (BRS Pérola do Cerrado) e duas de *P. cincinnata* Mast. (BGP434 e BGP-V). Sete genótipos de *P. edulis* Sims (BGP-AU, BGP-BU, BGP-AR, BGP-AY, BGP-S, BGP-BO e BGP-AA) foram classificados como altamente suscetíveis com ID de 28,82% a 43,03%. Independente do número de folhas inoculadas, a concentração máxima do isolado (100%) favoreceu maior severidade da doença. Os resultados apresentados são importantes para estabelecer uma metodologia adequada de inoculação, bem como direcionar cruzamentos para a transferência da resistência dessas espécies para o *P. edulis* que é a principal espécie comercial e suscetível ao CABMV.

Significado e impacto do trabalho: Embora a passicultura esteja em franca expansão, a produtividade da cultura do maracujazeiro é drasticamente afetada pela alta severidade do vírus do endurecimento dos frutos nas regiões de produção. Não existe cultivar comercial de maracujá amarelo com resistência, assim é essencial realizar trabalhos que tem como objetivo identificar genótipos resistentes para desenvolver cultivares com maior tolerância ao vírus. Para isso, é essencial que a metodologia de inoculação seja padronizada para evitar falhas no processo de seleção.

Seleção assistida por marcadores moleculares para resistência ao *Cassava mosaic disease* (CMD) via *Kompetitive allele specific PCR* (KASP)

Jocilene dos Santos Pereira¹; Eder Jorge de Oliveira²; Cátia Dias do Carmo³; Bruna Vieira do Nascimento⁴
 Maria Selma Alves Silva Diamantino⁵

¹Estudante de Biologia Bacharelado da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, jocilenepereira@outlook.com.br;

²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, eder.oliveira@embrapa.br;

³Estudante de Doutorado em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, catiadiasdocarmo@gmail.com;

⁴Estudante de Biologia Bacharelado da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, brunaleite08@hotmail.com;

⁵Pós-Doutorado da Embrapa Mandioca e Fruticultura, mariaselmasd@hotmail.com

Ao mesmo tempo em que a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é considerada um alimento de subsistência em diversas regiões do mundo, suas aplicações industriais têm crescido em função das melhores características de amido em comparação com alguns cereais. Contudo, existem diversos fatores determinantes da produção dessa cultura, sobretudo aqueles associados à ocorrência de doenças, como o *African cassava mosaic disease* (CMD) que tem causado grandes prejuízos nos países africanos e asiáticos, onde a doença é endêmica. O CMD ainda não foi relatado nas Américas, entretanto as atividades de prospecção, coleta e intercâmbio de genótipos em diversas regiões pode favorecer a introdução do vírus nos países da América, inclusive no Brasil. Por ser uma doença quarentenária, existem limitações para *screening* do germoplasma brasileiro para descoberta de fontes de resistência. Contudo, a seleção assistida por marcadores moleculares possibilita o *screening* inicial das prováveis fontes de resistência, na ausência do patógeno. Recentemente, análises de associação genômica ampla (GWAS) conduzidas na África, identificaram SNPs (*Single Nucleotide Polymorphism*) relacionados à resistência ao CMD. Estes SNPs foram utilizados para elaboração de *chips* de genotipagem, via KASP (*Kompetitive Allele Specific PCR*) no âmbito do projeto NextGen. Portanto, o objetivo do trabalho foi identificar fontes de resistência ao CMD no germoplasma de mandioca da Embrapa Mandioca e Fruticultura via genotipagem KASP, além de planejar cruzamentos com variedades melhoradas do Brasil para simultaneamente introduzir alelos de resistência e maximizar os efeitos heteróticos nas progêneses. Foram coletadas 1.786 amostras de folhas de mandioca, organizadas em placas de poços profundos e enviadas a empresa Intertek AgriTech (Suécia), para extração de DNA e genotipagem. O *screening* foi realizado com quatro SNPs associados à resistência ao CMD via KASP. A partir dos dados da genotipagem foi aplicado um índice de seleção, atribuindo valores para os genótipos de acordo com a presença e ausência de alelos resistentes para cada SNP. Dessa forma, foi possível observar a quantidade de acessos que apresentam alelos resistentes para ao CMD e assim estabelecer um valor para seleção. Em seguida foi estimado o parentesco genômico entre as fontes de resistência ao CMD e 20 variedades elite de mandioca, com base na matriz de parentesco obtida pela análise de 17.910 SNPs oriundos de genotipagem por sequenciamento (GBS). A partir desses dados, foram planejados os cruzamentos entre parentais com os alelos de resistência ao CMD e variedades elite de mandioca. De acordo com os dados da genotipagem KASP foi encontrado grande número de acessos heterozigóticos para os alelos CMD de interesse. A partir do ranqueamento dos acessos com base no índice de seleção, os cinco acessos com os alelos de resistência ao CMD no estado homozigótico para a maioria dos quatro SNPs foram BGM-0144, BGM-0425, BGM-1167, 2014-009-11 e 2014-019-06. Destes, apenas o BGM-0144 foi homozigótico para os quatro SNPs analisados. Em relação ao planejamento dos cruzamentos, as duas combinações mais contrastantes para cruzamento com o BGM-0144 foram: Baianinha e Fécula Branca. Por outro lado, para as fontes de resistência BGM-0425, BGM-1167 e 2014-019-06 o menor parentesco (maior possibilidade de heterose) foram identificados nas variedades Cascuda e Olho Junto, enquanto que para a fonte de resistência 2014-009-11 as combinações mais contrastantes foram para as variedades Cascuda e Mani Branca. Os resultados indicam a presença de fontes de resistência ao CMD no germoplasma do Brasil, que podem ser utilizadas visando o desenvolvimento de cultivares de mandioca com alto potencial produtivo e resistentes ao CMD.

Significado e impacto do trabalho: O melhoramento preventivo para resistência a doenças quarentenárias é fundamental para que o Brasil esteja preparado para uma eventual chegada do CMD. Portanto, o uso da seleção assistida via KASP permitiu a identificação de possíveis fontes de resistência ao CMD na América Latina. Os próximos passos deste trabalho serão a validação destas fontes de resistência no continente africano e início de cruzamentos para introdução dos alelos de resistência ao CMD nas variedades de mandioca mais cultivadas no país.

Temperatura e luminosidade na germinação de sementes de bananeira

Manassés dos Santos Silva¹; Táise Conceição Rodrigues²; Fabiana Ferraz Aud³; Edson Perito Amorim⁴

¹Estudante de Doutorado em Biotecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, manasses.tec@hotmail.com; ²Estudante de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, taaiserodrigues58@gmail.com; ³Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, fabiana.aud@embrapa.br; ⁴Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, edson.amorim@embrapa.br

No gênero *Musa* spp. a germinação de sementes é extremamente variável e as taxas obtidas não são satisfatórias para garantir a geração de um número suficiente de plantas de interesse para os programas de melhoramento. Uma alternativa para aumentar as taxas de germinação é o resgate de embriões, porém apresenta alto custo e dependência de mão de obra especializada. Dessa maneira, estratégias que aumentem as taxas de germinação de sementes e que sejam de baixo custo são alternativas desejadas para o processo inicial de obtenção de híbridos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da temperatura e da luminosidade na germinação de sementes de bananeira. Foram utilizadas sementes de frutos amadurecidos naturalmente do diploide melhorado 042023-03 oriundo do programa de melhoramento genético de bananas e plátanos da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As sementes foram submetidas a diferentes temperaturas: 16°C, 18°C, 25°C, 30°C e 40°C. Para cada temperatura, as sementes foram colocadas em condição de escuro e luz 1.800 lux (fotoperíodo: 16h luz e 8h escuro). Foram avaliados 10 tratamentos em delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 2 (5 temperaturas e 2 condições de luminosidade) com 4 repetições de 25 sementes cada. O experimento foi instalado em caixas plásticas tipo gerbox (11 x 11 x 3,5 cm) contendo como substrato 20 g de vermiculita autoclavada e umedecido com 100 mL de água esterilizada. A porcentagem de germinação foi avaliada aos 60 dias após a semeadura. Foram consideradas germinadas as sementes que emitiram a radícula (≥ 2 mm). Somente houve germinação nas temperaturas de 25°C e 30°C. Com relação à porcentagem de germinação sob temperatura de 25°C, no escuro, foi obtido 8% e em condição de luz, foi obtido 12%. Os maiores valores de porcentagem de germinação foram obtidos na temperatura de 30°C com 9% no escuro e 20% na luz. Os tratamentos que foram avaliados a 40°C, tanto na luz como no escuro não germinaram. Os tratamentos submetidos a 16°C no escuro e sob luz obtiveram 23% e 21% de germinação, respectivamente. Esses valores são equivalentes com os de germinação alcançados na primeira avaliação para a temperatura ótima. Na segunda avaliação, os tratamentos avaliados a 18°C no escuro e sob luz obtiveram 18% e 36% de germinação, respectivamente. Nota-se que, nessa avaliação, as sementes que passaram um período a 18°C na luz quando submetidas para a temperatura ótima de germinação superou o tratamento original em 16%. É possível que a condição de 18°C na presença de luz por um período de 60 dias seja um tratamento pré germinativo adequado para estimular a germinação das sementes de bananeira. Dessa maneira, pode-se concluir que para esse genótipo a temperatura ótima de germinação é 30°C sob condição de luz.

Significado e impacto do trabalho: A redução no tempo e o aumento na eficiência na seleção de genótipos promissores nas progênies é fator que pode influenciar o desenvolvimento de novas cultivares de bananeira. O aumento da taxa de germinação das sementes de bananeira pode auxiliar o programa de melhoramento genético de banana e plátanos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, pois, disponibiliza híbridos de alto valor para avaliação em campo e o resultado da avaliação desses híbridos pode proporcionar a obtenção de plantas produtivas, resistentes a pragas e doença e que produzam frutos de qualidade superior e com melhor palatabilidade.

Tempo de embebição e germinação *in vitro* de sementes de *Musa spp.*

Taíse Conceição Rodrigues¹; Manassés dos Santos Silva²; Fabiana Ferraz Aud³; Edson Perito Amorim⁴

¹Estudante de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, taiserodrigues58@gmail.com;

²Estudante de Doutorado em Biotecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, manasses.tec@hotmail.com; ³Analista da Embrapa Mandioca e Fruticultura, fabiana.aud@embrapa.br; ⁴Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, edson.amorim@embrapa.br

A produção de sementes de híbridos em programas de melhoramento genético de banana é normalmente limitada, e para assegurar a viabilidade e sobrevivência das sementes é necessário aumentar a sua taxa de germinação. A Embrapa Mandioca e Fruticultura possui o único programa de melhoramento de banana e plátanos (PMGBP) do Brasil e faz uso da técnica de resgate de embrião para aumentar a taxa de germinação de sementes de bananeira. Este estudo teve por objetivo avaliar o tempo de embebição e germinação *in vitro* de sementes de bananeira submetidas à ação do ácido giberélico (GA₃) e água. Foram utilizadas sementes oriundas de cinco cruzamentos de diploides de bananeira do campo experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura. As sementes foram retiradas dos frutos maduros naturalmente, seguida pela desinfestação e logo após foram submetidas a sete tratamentos de embebição, sendo eles: Embebição em 15 ppm de ácido giberélico (GA₃) por 24, 48 e 72 horas; Embebição em água esterilizada por 24, 48 e 72 horas; e Testemunha. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com sete tratamentos, sendo que cada tratamento continha seis repetições com 10 sementes cada. Após os tratamentos, procedeu-se o resgate de embriões por meio da excisão das sementes com o auxílio de um estereoscópio sobre um papel filtro estéril utilizando pinça e bisturi em câmara de fluxo laminar. Os embriões foram introduzidos em placas de Petri contendo meio de cultura MS suplementado com 30 g L⁻¹ de sacarose e 2,6 g L⁻¹ de Phytigel com pH ajustado para 5,8 e autoclavado durante 20 min a 120°C. As placas foram incubadas em BODs sob condições de escuro e temperatura a 26±2°C. Foram realizadas avaliações diárias durante 30 dias após a introdução dos embriões em meio de cultura para determinar a porcentagem de germinação, o índice de velocidade de germinação (IVG) e tempo médio de germinação (TMG). Foi observado um percentual de 32,67% de germinação dos embriões cultivados *in vitro* quando submetidos ao tratamento com embebição de GA₃ por 24 horas, enquanto que para a testemunha foi obtido apenas 23,67%, representando um incremento de aproximadamente 9% na germinação dos embriões de bananeira. O TMG foi reduzido em 4,43% em comparação com a testemunha a partir dos tratamentos de embebição em água esterilizada por 24 e 48 horas. Para o IVG, maiores valores foram obtidos para o tratamento com embebição apenas em água esterilizada por 72 horas indicando efeito positivo no desempenho da velocidade da germinação dos embriões de banana, superando a testemunha em aproximadamente 9%. A aplicação exógena de ácido giberélico e água pode aumentar a taxa germinação de embriões de bananeira, porém é necessário ajustes no protocolo de cultivo *in vitro*, assim como na escolha dos genótipos.

Significado e impacto do trabalho: O cultivo *in vitro* de embriões elimina muitas barreiras físicas, fisiológicas e genéticas que podem impedir a germinação, acelerando o processo de obtenção de híbridos para avaliação pelo programa de melhoramento genético de bananas e plátanos (PMGBP). O aumento da taxa de germinação das sementes de bananeira pode auxiliar no PMGBP da Embrapa Mandioca e Fruticultura, pois, disponibiliza híbridos de alto valor para avaliação em campo e o resultado desses híbridos pode permitir a obtenção de plantas de alto rendimento, resistentes a pragas, com frutos de qualidade superior e melhor palatabilidade.

12^a Jornada Científica
Embrapa Mandioca e Fruticultura



Sistemas de produção

Aplicação de substâncias húmicas em diferentes frequências e concentrações e sua influência nos atributos físicos de um Latossolo Amarelo

Bruno Laecio da Silva Pereira¹; Eugenio Ferreira Coelho²; Diego Magalhães de Melo¹, Ruan Oliveira da Rocha Cruz³, Lenilson Wisner Ferreira Lima¹

¹Doutorando em Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, brunolaecio_3@hotmail.com

²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, eugenio.coelho@embrapa.br; ³Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, ruan.oliveira.rocha@gmail.com.

O estudo de ácidos orgânicos provenientes da decomposição da matéria orgânica, correspondendo à fração mais estável da matéria orgânica, está muito em evidência nos últimos anos, por sua capacidade em interagir com a fase sólida do solo e ocupar os sítios de adsorção de nutrientes. A eficiência dos ácidos orgânicos em aumentar a disponibilidade de nutrientes no solo depende do pH, do tipo de ânion orgânico e da sua persistência no solo. As possibilidades de aplicações na agricultura atraíram e continuam a chamar a atenção de muitos pesquisadores, trazendo ao longo dos anos novos conhecimentos na sua estrutura e propriedades físico-químicas e biológicas. No entanto, os numerosos estudos produzidos geraram resultados controversos por causa da dificuldade em identificar uma relação precisa entre a estrutura e a atividade destas substâncias. Este estudo tem como objetivo avaliar a influência de diferentes frequências e concentrações de substâncias húmicas no comportamento das propriedades físicas e químicas do solo. O experimento foi realizado em casa de vegetação da Embrapa Mandioca e Fruticultura, sendo o solo classificado como Latossolo Amarelo Distrocoeso, com textura franca argilo-arenosa (589 g kg⁻¹ areia, 185 g kg⁻¹ silte, 236 g kg⁻¹ argila). Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições em esquema fatorial 3 x 4 sendo três frequências de aplicação (F1 = 15 dias, F2 = 30 dias e F3 = 45 dias) e quatro concentrações de substâncias húmicas (C1 = 0 ml L⁻¹, C2 = 3 ml L⁻¹, C3 = 6 ml L⁻¹ e C4 = 9 ml L⁻¹). Os resultados obtidos mostraram efeito significativo (p<0,05), das concentrações aplicadas sobre as variáveis físicas do solo: diâmetro médio ponderado via úmida (DMP) estabilidade de agregado via úmida (%); densidade do solo (Ds g cm⁻³), macro e microporosidade e a curva de retenção de água.

Significado e impacto do trabalho: Os ácidos húmicos afetam favoravelmente a estrutura do solo e a população microbiana, aumentando a solubilidade dos nutrientes no solo, proporcionando uma elevada agregação e estabilidade dos agregados, auxiliando na formação de complexo organominerais, além de servir como reserva de nutrientes para as plantas.

Crescimento vegetativo de plátanos em dois tipos de compostagem

Sávio Rocha Barreto da Silva¹; Edvaldo José Rocha de Jesus²; José Virmondes Carneiro Araújo³; Ana Lúcia Borges⁴

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, saviorocha.bs@hotmail.com; ²Estudante do Ensino Médio do Colégio Estadual Luciano Passos; ³Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, josevirmondes@hotmail.com, ⁴Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, ana.borges@embrapa.br

As bananeiras e os plátanos (bananas consumidas fritas, cozidas e assadas) são muito exigentes em nutrientes, principalmente potássio (K) e nitrogênio (N). No sistema orgânico o fertilizante mais comumente utilizado é o composto orgânico, obtido pelas compostagens tradicional e laminar. O composto orgânico é um adubo natural de cor marrom-escura a preta, preparado com produtos de origem vegetal e animal, que contém nutrientes para as plantas, em diferentes quantidades. A compostagem tradicional pode tornar-se onerosa em função da mão de obra necessária para sua obtenção. Dessa forma, a compostagem laminar é uma prática de baixo custo e de fácil aplicação, pois é realizada na superfície do solo, montando-se camadas ou lâminas de material orgânico no próprio local onde o composto será utilizado, ou seja, diretamente ao redor da planta. Assim, este trabalho objetivou avaliar o efeito de dois tipos de compostagem no crescimento vegetativo de três variedades de plátanos. O experimento foi conduzido na Unidade de Pesquisa de Produção Orgânica (UPPO) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia, em delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial 3 x 2, sendo três variedades de plátanos AAB: Terrinha, D'Angola e Tros Vert, plantadas em fileira dupla, no espaçamento de 4 x 2 x 2 m, e duas compostagens, tradicional e laminar, com três repetições. As compostagens foram aplicadas a cada 90 dias e os materiais (esterco de curral + torta de mamona + gliricídia (*Gliricidia sepium*) + capim braquiária + lixiviado do engaço de bananeiras) e as quantidades (7 litros por planta) foram os mesmos. Amostras compostas do composto orgânico foram retiradas em cada pilha produzida para análise química. Avaliaram-se os dados biométricos de crescimento até o florescimento de 50% das plantas (293 dias após o início da aplicação das compostagens), tomando-se a altura do pseudocaule até a inserção das folhas (m), o diâmetro do pseudocaule ao nível do solo (cm) e a contagem do número de folhas vivas (maior ou igual a 50% do limbo verde). A análise estatística não foi realizada, porém observou-se crescimento linear da altura do pseudocaule das plantas, com média geral de 2,62 m aos 293 dias, obtendo-se a 'Terrinha' o porte de 2,70 m e a 'D'Angola' de 2,55 m. Na compostagem laminar o porte médio foi 0,36 cm mais elevado. O aumento do diâmetro do pseudocaule foi linear com pico de crescimento aos 81 dias (12,37 cm) e outro pico aos 293 dias (17,51 cm). Até os 236 dias a 'Terrinha' apresentou maior diâmetro do pseudocaule, sendo superada posteriormente pela 'Tros Vert'. Aos 293 dias o diâmetro do pseudocaule foi 1,69 cm superior na compostagem laminar, mostrando as plantas maior vigor vegetativo. O número médio de folhas foi menor em dezembro/17 (6,43 folhas), em razão da maior incidência de sigatoka-negra devido à maior pluviosidade no período (129,4 mm). O maior número de folhas foi em maio/18, com valor igual a 10,24. A partir dos 112 dias a bananeira 'D'Angola' apresentou o maior número de folhas, chegando aos 293 dias com 0,36 folhas a mais do que a 'Terrinha', como também na compostagem laminar o número de folhas foi 0,21 maior. Vale lembrar que foram necessárias desfolhas sanitárias semanais para controle da sigatoka-negra. Os resultados de crescimento vegetativo mostraram aumento linear da altura e diâmetro do pseudocaule das três variedades. A 'Terrinha' apresentou maior vigor vegetativo, bem como a compostagem laminar favoreceu o maior vigor das plantas. Esses resultados serão correlacionados com os dados que estão sendo obtidos nas fases de florescimento e colheita das plantas e as análises estatísticas serão realizadas.

Significado e impacto do trabalho: Tanto os plátanos quanto as bananeiras são exigentes em nutrientes e a forma de fornecê-los no sistema orgânico é por meio da compostagem. A compostagem laminar pode ser uma alternativa prática e viável à compostagem tradicional por ser menos onerosa (principalmente com redução de mão de obra) para o agricultor. Assim, avaliações dessas duas formas de fornecimento de nutrientes no crescimento de plátanos em sistema orgânico devem ser estudadas para melhor recomendação para o agricultor.

Desempenho de variedades de bananeiras em sistema orgânico – 5º ciclo

Sávio Rocha Barreto da Silva¹; Ana Lúcia Borges²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, saviorocha.bs@hotmail.com,

²Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, ana.borges@embrapa.br

Variedades de bananeiras (*Musa* spp.) resistentes a pragas e doenças e recomendadas para o sistema de produção convencional vêm sendo avaliadas no sistema orgânico de produção, uma vez que não existem variedades desenvolvidas especificamente para esse sistema. Uma variedade de banana adequada ao sistema orgânico deve possibilitar a substituição de insumos químicos sintéticos solúveis por aqueles menos solúveis e não prontamente disponíveis, sem causar redução da produtividade e da qualidade dos frutos. Desde 2006 a Embrapa Mandioca e Fruticultura vem avaliando diferentes variedades de bananeiras e adotando-se práticas de cultivo recomendadas para o sistema orgânico. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de variedades de banana em sistema orgânico, no 5º ciclo de produção. O experimento foi conduzido na Unidade de Pesquisa de Produção Orgânica (UPPO) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, Bahia. As variedades estudadas foram os triploides 'Thap Maeo' e 'Prata Anã' (AAB) e 'Caipira' (AAA) e os tetraploides 'Fhia-Maravilha', 'BRS Tropical' e 'BRS Pacovan Ken' (AAAB), as quais foram plantadas em fileiras duplas, no espaçamento de 4 x 2 x 2 m, sendo a vegetação natural roçada quando necessário e a cada 90 dias ocorrendo a aplicação de 5 litros de composto orgânico por touceira. O delineamento experimental foi o inteiramento casualizado com 19 repetições, sendo cada planta uma unidade experimental. Foram avaliadas as seguintes variáveis: massa do cacho (kg), massa das pencas (kg), número frutos por cacho, massa média do fruto (g), comprimento do fruto (cm), diâmetro do fruto (mm), número de pencas, número de folhas vivas e produtividade (t ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott (p<0,05). Quanto à massa dos cachos, massa das pencas e produtividade as variedades Fhia-Maravilha, BRS Tropical e Caipira apresentaram maiores valores, com médias respectivas de 15,7 kg, 14,5 kg e 24,2 t ha⁻¹, enquanto as variedades BRS Pacovan Ken, Thap Maeo e Prata Anã obtiveram os menores valores médios, respectivos de 11,4 kg, 10,6 kg e 17,6 t ha⁻¹. Já para o número de frutos por cacho, as variedades Thap Maeo e Caipira apresentaram os maiores valores (média de 172,3 frutos), sendo uma característica dessas duas variedades. Por outro lado, a 'Thap Maeo' mostrou menor massa de fruto, apenas 74 g enquanto as variedades Pacovan Ken, Fhia-Maravilha, e BRS Tropical apresentaram as maiores massas, média de 149,0 g. Em relação ao comprimento do fruto, a 'Fhia-Maravilha' apresentou valor superior (17,6 cm) às demais, apesar dos comprimentos da 'Pacovan Ken' e 'BRS Tropical' (média de 16,0 cm) serem considerados de banana de 1ª qualidade (14 a 20 cm). A banana 'Thap Maeo' obteve o menor comprimento do fruto, de 11,6 cm. Os tetraploides 'Fhia-Maravilha' e 'BRS Tropical' apresentaram maior diâmetro do fruto, com média de 39,7 mm. Contudo, todos os frutos apresentaram diâmetro superior aos 32 mm considerados limite para banana (Prata Anã) de 1ª qualidade. A 'Thap Maeo' mostrou maior número de pencas (10,5) e a 'Pacovan Ken', juntamente com a 'BRS Tropical', os menores números (média de 6,2). O número de folhas vivas na colheita foi significativamente diferente, com a 'Thap Maeo' e a 'BRS Tropical' apresentando os maiores valores (média de 5,5 folhas), enquanto as demais ficaram com média de 4,4 folhas vivas. Os resultados mostraram, destaque para a 'Fhia-Maravilha' (resistente à sigatoka-negra), a 'BRS Tropical' (resistente à sigatoka-amarela e tolerante à murcha de *Fusarium*) e a 'Caipira' (resistente às sigatokas amarela e negra e à murcha de *Fusarium*), que apresentaram maior produtividade. A 'Caipira' apresentou maior número de frutos e massa unitária próxima a 100 g, considerado tamanho ideal para ser consumido de uma única vez.

Significado e impacto do trabalho: Como o programa de melhoramento genético de banana não desenvolve variedades para o sistema orgânico, a avaliação de variedades recomendadas para o sistema convencional sob manejo orgânico é importante para uma recomendação adequada para o agricultor. Assim, diferentes variedades estão sendo avaliadas em sistema orgânico e serão recomendadas para o agricultor para, conseqüentemente, haver maior oferta aos consumidores.

Efeitos da aplicação de substâncias húmicas por microaspersão nos atributos químicos de um latossolo amarelo cultivado com bananeira (CV. Princesa)

Ruan Oliveira da Rocha Cruz¹; Bruno Laecio da Silva Pereira ²; Eugenio Ferreira Coelho ³; Diego Magalhães de Melo²; Monikuelly Mourato Pereira²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, ruan.oliveira.rocha@gmail.com

²Doutorando em Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, brunolaecio_3@hotmail.com

³Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, eugenio.coelho@embrapa.br ;.

Os ácidos húmicos participam da maioria das reações que ocorrem no solo, favorecendo a agregação e a estabilidade dos agregados pela formação de complexos organominerais, além de servir como reserva de nutrientes às plantas. As inúmeras investigações sobre os efeitos das substâncias húmicas produziram, até o momento, resultados controversos, devido à falta de conhecimento detalhado sobre a composição dos ácidos húmicos, o que dificulta muito a identificação das relações entre a estrutura e a atividade dessas substâncias. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de produto a base de substâncias húmicas (CODA HUMUS) via fertirrigação por microaspersão em diferentes frequências e concentrações sob um solo cultivado com bananeira 'Princesa', analisando sua influência nos atributos químicos do mesmo. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados com parcela subdividida, compostas por três frequências de aplicação F1 (15 dias), F2 (30 dias) e F3 (45 dias); quatro concentrações C1 (0 mL L⁻¹), C2 (10 mL L⁻¹), C3 (15 mL L⁻¹) e C4 (23 mL L⁻¹) e três blocos. Ao final do primeiro ciclo da cultura, foram coletadas amostras de solo em cada parcela experimental e em seguida analisou-se as concentrações de fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), alumínio (Al), sódio (Na), além de acidez potencial (H + Al) e dos cálculos da soma de bases (SB), capacidade de troca catiônica (CTC) e saturação por bases (V%) e teor de matéria orgânica. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância a um nível de 5% de significância. Observou-se que as variáveis magnésio e cálcio não apresentaram diferença significativa em função dos tratamentos adotados. Em contrapartida, os atributos químicos pH, fósforo, potássio, sódio, soma de base (SB), capacidade de troca de cátions (CTC), percentagem de saturação de base e matéria Orgânica (M. O.) mostraram ser influenciadas significativamente pelas concentrações e frequências de aplicação utilizadas, sendo que a frequência de 30 dias (F2) com a aplicação de 15 mL L⁻¹ (C3) apresentou os melhores resultados em todos os atributos avaliados. Desta forma, conclui-se que as substâncias húmicas agiram como agente condicionador do solo, mostrando-se uma alternativa para a adubação de cultivos.

Significado e impacto do trabalho: O Brasil ocupa o 4º lugar na produção mundial de banana, enquanto o Nordeste ocupa o 2º lugar na produção nacional, perdendo apenas para o sudeste. A bananeira é uma planta que necessita de altos níveis de nutrientes disponíveis no solo para seu desenvolvimento e produção, respondendo bem à adubação orgânica, que traz como vantagens a melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo. Resíduos orgânicos de origem animal ou vegetal, tais como esterco de animais, compostos orgânicos, substâncias húmicas e biofertilizantes, têm sido utilizados para a fertilização dos solos. O uso de resíduos orgânicos surge como uma alternativa de fertilidade do solo e proteção para as culturas, proporcionando o aumento da produtividade das mesmas.

Prospecção de demandas tecnológicas do setor produtivo de lima ácida ‘Tahiti’ na microrregião de Santo Antônio de Jesus

Milena Andrade Nogueira¹; Clóvis Oliveira de Almeida²; José da Silva Souza²; Domingo Haroldo Reinhardt²

¹Bolsista da Fapesb, a.milenanogueira@hotmail.com; ²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, clovis.almeida@embrapa.br, jose.silva-souza@embrapa.br, domingo.reinhardt@embrapa.br

Embora seja o primeiro polo mais importante na produção de lima ácida ‘Tahiti’ na região Nordeste, a microrregião de Santo Antônio de Jesus, na qual está inserido o Recôncavo Baiano, ainda precisa superar importantes problemas do processo produtivo que afetam a quantidade produzida e a qualidade dos frutos. O primeiro passo para o conhecimento das principais demandas tecnológicas afeitas à produção na referida microrregião, foi a aplicação de questionário semiestruturado, contendo questões de múltipla escolha (com resposta única e uso da escala tipo Likert) e perguntas abertas, a informantes-chave da cadeia produtiva de lima ácida ‘Tahiti’. A escala Likert, ao fazer uso de opções de resposta que variam de um extremo a outro, consegue captar níveis diferentes de opiniões sobre um mesmo problema ou assunto. As perguntas abertas não trazem as opções de resposta; exigindo que o entrevistado utilize apenas de suas próprias percepções (experiências) para respondê-las. Nas questões de múltipla escolha, o entrevistado foi convidado a selecionar, a partir de uma lista preestabelecida, os principais problemas do polo de produção, conforme o grau de ocorrência, com três opções na escala tipo Likert: a) o problema ocorre com muita frequência; b) o problema ocorre com pouca frequência; e, c) o problema não ocorre. Ao final de cada seção das questões de múltipla escolha, dois espaços foram reservados para perguntas abertas, nos quais o entrevistado deveria registrar as seguintes ocorrências: a) a identificação de outros problemas não relacionados na lista; e, b) a seleção do principal problema que gostaria que fosse resolvido. Com base na análise de frequência simples e relativa foram selecionados os seis problemas mais citados na categoria “ocorre com muita frequência”. A menor frequência relativa observada entre os seis problemas selecionados foi de 60%. As questões abertas foram avaliadas com base em ferramentas apropriadas e posteriormente as respostas também foram submetidas à análise de frequência. Esse foi o primeiro filtro na tentativa de prospectar e priorizar as demandas tecnológicas. Na etapa seguinte de priorização e de validação, um segundo filtro foi aplicado com o objetivo de hierarquizar os seis problemas mais frequentes, em ordem decrescente de importância. Essa etapa foi realizada por meio de um painel de especialistas no município de Cruz das Almas, Bahia, com a participação de produtores, pesquisadores, empresários e consultores. Entretanto, antes da hierarquização, submeteram-se os problemas selecionados na primeira etapa à validação. Esse procedimento fez-se necessário porque a frequência de ocorrência de um problema não retrata, necessariamente, a importância do problema, uma vez que ocorrência e importância são coisas distintas. Nessa segunda etapa foi utilizada uma versão modificada da Matriz Gravidade, Urgência e Tendência (mais conhecida como Matriz GUT), na qual os problemas foram ranqueados com base na média ponderada das notas mais frequentes atribuídas pelos participantes do painel de especialistas, conhecedores do polo de produção. Os pesos atribuídos a cada critério foram os seguintes: Gravidade (50%); Urgência (30%) e Tendência (20%). A Gravidade do problema diz respeito ao prejuízo ou dano; a Urgência, ao tempo que se tem para uma provável interferência; e a Tendência, relaciona-se a evolução ou ao potencial de crescimento do problema no tempo. A escala de notas na Matriz GUT também é do tipo Likert e varia de 1 a 5, em números inteiros, na qual cada nota é associada a uma categoria textual. Por fim, os problemas selecionados, validados e ranqueados foram escritos na forma de demandas, sob a pressuposição de que as principais demandas tecnológicas estão associadas aos principais problemas de produção, sendo esses os seguintes: 1. Mudanças de boa qualidade genética e fitossanitária; 2. Métodos de manejo de pragas e doenças; 3. Técnicas de manejo e conservação de solo; 4. Variedades comerciais mais produtivas e resistentes às principais pragas e doenças; 5. Métodos de irrigação eficientes quanto ao uso da água e da energia; e 6. Técnicas gerais de manejo e tratamentos culturais.

Significado e impacto do trabalho: Os resultados da pesquisa vão auxiliar a Embrapa Mandioca e Fruticultura a eleger prioridade de pesquisa com base em problemas reais de um importante segmento do setor produtivo de lima ácida ‘Tahiti’, aumentando, dessa forma, as perspectivas de adoção e de impactos das tecnologias geradas na Unidade para essa fruteira.

Substâncias húmicas aplicadas por gotejamento em um Latossolo Amarelo e seus efeitos nos atributos físicos e microbiológicos do solo cultivado com bananeira

Bruno Laecio da Silva Pereira¹; Eugênio Ferreira Coelho²; Diego Magalhães de Melo¹, Ruan Oliveira da Rocha Cruz³, Laina de Andrade Queiróz³; Lenilson Wisner Ferreira Lima¹

¹Doutorando em Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, brunolaecio_3@hotmail.com;

²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, eugenio.coelho@embrapa.br; ³Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, ruan.oliveira.rocha@gmail.com.

As substâncias húmicas (SH) são misturas complexas e heterogêneas de materiais polidispersos formados por reações bioquímicas e químicas durante a decomposição e transformação de restos vegetais e microbianos (um processo chamado humificação). As concentrações de ácidos húmicos na solução do solo são bastante reduzidas; no entanto, sob condições ambientais favoráveis, estes ácidos podem-se acumular favorecendo a retenção e a disponibilização de nutrientes. Contudo, existe um conhecimento limitado sobre o efeito do manejo orgânico no solo que é submetido à incorporação de diversos resíduos orgânicos. Este trabalho avaliou os atributos físicos e biológicos do solo em dois ciclos de cultivo da bananeira 'Grande Naine' sob aplicação de diferentes frequências e concentrações de produto à base de substância húmicas com 22,8% de extrato húmico no solo via irrigação por gotejamento. O experimento foi instalado na área experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura em um Latossolo Amarelo Distrocoeso, com textura franca argilo-arenosa, cultivado com bananeira 'Grande Naine', plantada no espaçamento de 2,5 x 2,5 m. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com parcela subdividida com duas frequências de aplicação (F1 = 15 dias, F2 = 45 dias) e quatro concentrações de substâncias húmicas (0 mL L⁻¹, 3 mL L⁻¹, 6 mL L⁻¹ e 9 mL L⁻¹). Dentre os atributos físicos do solo avaliados a microporosidade e porosidade total foram as mais influenciadas com os tratamentos aplicados ao longo de dois ciclos da cultura de bananeira. Os tratamentos aplicados no primeiro ciclo da cultura não tiveram efeito nas variáveis microbiológicas respiração basal e coeficiente metabólico; por outro lado, influenciou o carbono da biomassa microbiana. Os efeitos positivos das substâncias húmicas sobre os atributos do solo não repercutiram de maneira positiva sobre as variáveis avaliadas na produção da bananeira.

Significado e impacto do trabalho: As aplicações adequadas de extratos húmicos no solo promovem melhorias das suas condições físicas e microbiológicas, influenciando diretamente na qualidade do solo.

Variáveis de crescimento do abacaxizeiro 'Imperial' sob irrigação com e sem cobertura do solo

Laina de Andrade Queiroz¹; Karine da Silva Santos²; Ruan Oliveira da Rocha Cruz³; Andrade Alves dos Santos³; Eugênio Ferreira Coelho⁴

¹Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, lainadandrad@hotmail.com;

²Estudante de Mestrado da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;

³Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

⁴Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, eugenio.coelho@embrapa.br

A cultura do abacaxi é uma das que menos consome água sendo de maior adaptação a condições de déficit hídrico, embora necessite de aporte hídrico em todo seu ciclo para garantir sua produção. As informações sobre o crescimento do abacaxizeiro disponível na literatura se referem a condições de sequeiro para cultivares de abacaxi em cultivo há algum tempo. Os trabalhos de pesquisas relativos ao crescimento do abacaxizeiro sob irrigação com uso de cobertura do solo (mulch) são escassas, principalmente quando se considera a área foliar dessas plantas, que oferecem dificuldades nas medições. Esse trabalho teve por objetivo avaliar variáveis de crescimento do abacaxizeiro, cultivar Imperial sob condições de cobertura do solo e sob diferentes lâminas de irrigação. O experimento seguiu um modelo experimental em blocos casualizados em esquema fatorial de parcelas subdivididas 2 x 5, com sete repetições. Os níveis de cobertura foram com e sem cobertura sintética (mulch) e os níveis de irrigação constaram de frações da lamina calculada (LC) em função da evapotranspiração de referência e do coeficiente de cultura e eficiência de irrigação, as irrigações foram aplicadas numa frequência de dois dias. As variáveis de crescimento, número de folhas, comprimento da folha D e área foliar da planta que é obtida com base no comprimento e largura e o número de folhas da planta foram avaliados em duas datas. Os resultados indicaram que o efeito da cobertura foi mais relevante aos sete meses do plantio pela cobertura e pelos níveis de irrigação do que aos doze meses do ano, no final do crescimento vegetativo e indução floral. Os níveis de água influenciam mais o crescimento do abacaxizeiro 'Imperial' na fase final do crescimento vegetativo. O coeficiente de cultura mais adequado para a fase de crescimento do abacaxizeiro 'Imperial' está em 0,58 nas condições da Chapada Diamantina.

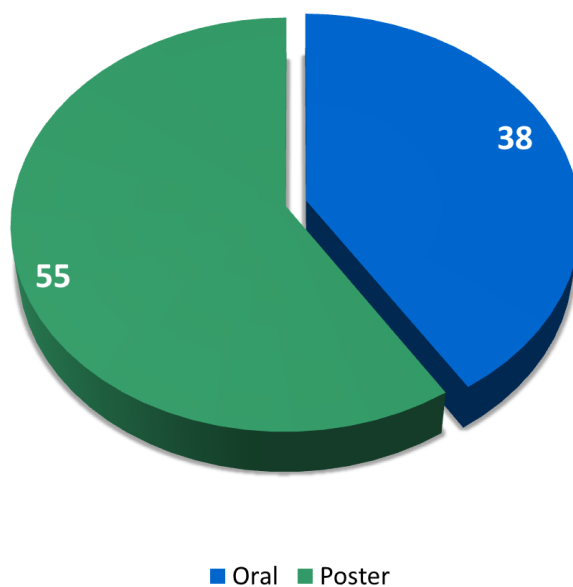
Significado e impacto do trabalho: Informações sobre o crescimento do abacaxizeiro sob irrigação com uso de cobertura do solo (mulch) são escassas, com indefinições e controvérsias da necessidade real de água da cultura, principalmente quando se considera a área foliar dessas plantas, que oferecem dificuldades nas medições.

Anexo I – Balanço

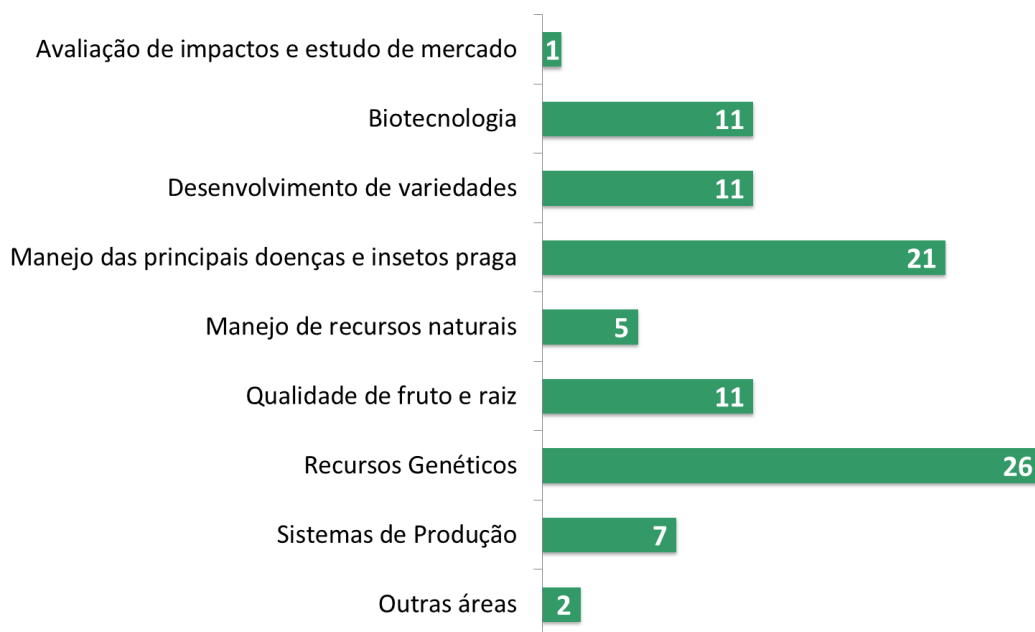
XII Jornada Científica

27 a 31 de agosto de 2018. Cruz das Almas, BA.

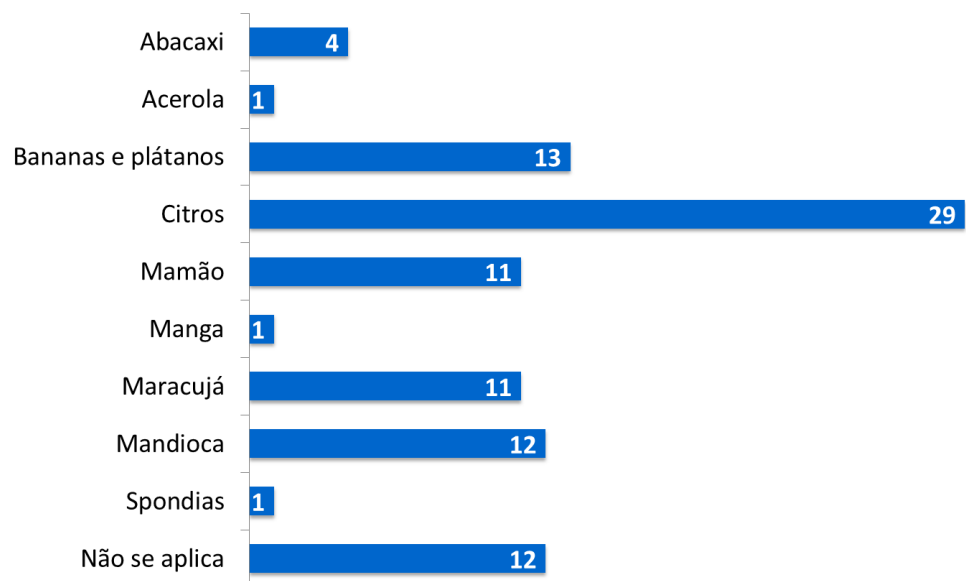
Quantidade de trabalhos por tipo de apresentação



Quantidade de trabalhos por área



Quantidade de trabalhos por cultura



Anexo II – Premiações

XII Jornada Científica

IC Júnior – Poster				
	Título do trabalho	Bolsista	Orientador	Área
1°	Avaliação química de frutos de maracujazeiro com diferentes colorações de casca	Thiago Santos de Jesus	Onildo Nunes de Jesus	Desenvolvimento de variedades

Graduação – Oral				
	Título do trabalho	Bolsista	Orientador	Área
1°	Indexação de acessos do banco ativo de germoplasma de citros da Embrapa para bactérias sistêmicas	Henrique Castro Gama	Cristiane de Jesus Barbosa	Recursos genéticos
2°	Controle de doenças pós-colheita em frutos de mamão com uso de solução salina	Luis Eduardo Pereira Silva	Márcio Eduardo Canto Pereira	Qualidade de fruto e raiz
3°	Revestimentos à base de fécula de mandioca e sorbitol para conservação da qualidade de mamões	Thaís Correia Gomes	Fabiana Fumi Cerqueira Sasaki	Qualidade de fruto e raiz
4°	Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos Aplicados ao Funcionamento das Atividades dos Campos Experimentais do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (CNPMPF)	Henrique Santos Junqueira	Marcelo do Amaral Santana	Manejo de recursos naturais
5°	Qualidade físico-química e sensorial de abacaxi 'Pérola' cultivado com diferentes doses de fertilizante orgânico	Lucas Andrade Rodrigues	Eliseth de Souza Viana	Qualidade de fruto e raiz

Graduação – Poster				
	Título do trabalho	Bolsista	Orientador	Área
1°	Avaliação de recursos genéticos de maracujazeiro, acessada por meio de descritores morfológicos e agrônômicos	Ian Santana Freitas	Cristina de Fátima Machado	Recursos genéticos
2°	Prospecção de espécies de <i>Trichoderma</i> associadas à cultura dos citros no estado da Bahia	Henrique Castro Gama	Cristiane de Jesus Barbosa	Manejo das principais doenças e insetos-praga
3°	Estudantes da UFRB e o estágio na EMBRAPA: academia ou profissão?	Leandro Queiroz Santos Neves	Carla Gabriela Cavini Bontempo	Outras áreas
4°	Criação de plantas ornamentais de citros mediante hibridação	Railson Araújo Silva	Walter dos Santos Soares Filho	Desenvolvimento de variedades
5°	Validação de Protocolo de Extração de DNA sem uso de Nitrogênio Líquido	Taís Araújo Santos	Cláudia Fortes Ferreira	Biotecnologia

Pós-graduação – Oral + Poster				
	Título do trabalho	Bolsista	Orientador	Área
1°	Substâncias húmicas aplicadas por gotejamento em bananeira em um latossolo amarelo e seus efeitos nos atributos microbiológicos do solo	Bruno Laecio da Silva Pereira	Eugênio Ferreira Coelho	Sistemas de produção
2°	Alterações histológicas em plantas de <i>Passiflora edulis</i> inoculadas com o Cowpea aphid borne mosaic virus (CABMV)	Alessandra Oliveira Barbosa	Cristiane de Jesus Barbosa	Recursos genéticos
3°	Reação de <i>Passiflora</i> ao CABMV: Ensaio preliminar para seleção de genótipos contrastantes (resistente x suscetível) visando análise do transcriptoma (RNA-Seq)	Zanon Santana Gonçalves	Onildo Nunes de Jesus	Biotecnologia

PRÊMIO ESPECIAL - Matemática e Estatística em Ciências Agrárias



Bolsista

Maria Luiza Miranda dos Santos

Orientadora

Vanderlei da Silva Santos

Trabalho

Seleção de clones de mandioca de mesa com base em características agronômicas e de pós-colheita

PRÊMIO ORLANDO SAMPAIO PASSOS



Bolsista

Thaís Correia Gomes

Orientadora

Fabiana Fumi Cerqueira Sasaki

Trabalho

Revestimentos à base de fécula de mandioca e sorbitol para conservação da qualidade de mamões

PRÊMIO FOTOGRAFIA CIENTÍFICA – ACLAMAÇÃO PÚBLICA



Título

O sol nasce para todos

Autora

Liziane Marques dos Santos



Mandioca e Fruticultura

Parceria:



Patrocínio:



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

