

Livro de Resumos do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ: Desafios e Oportunidades da Produção Agrícola no Cenário Atual



*Rogério Gomes Pêgo
Carlos Antônio dos Santos
Margarida Goréte Ferreira do Carmo
(Editores)*

*Rogério Gomes Pêgo
Carlos Antônio dos Santos
Margarida Goréte Ferreira do Carmo
(Editores)*

**Livro de Resumos do IV Workshop do
PPG-Fitotecnia da UFRRJ: Desafios e
Oportunidades da Produção Agrícola no
Cenário Atual**

2022

© 2022 – UFRRJ / Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia
Rodovia BR-465, Km 07, s/n, Instituto de Agronomia, 23897-000, Seropédica-RJ.
Site: <https://cursos.ufrrj.br/posgraduacao/ppgf/> E-mail: cpgfitotecnia@gmail.com

Livro de Resumos do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ: Desafios e Oportunidades da Produção Agrícola no Cenário Atual

Ano: 2022 Formato: E-book ISBN: 978-65-5941-724-7 DOI: 10.29327/562299

Editores do e-book

Dr. Rogério Gomes Pêgo; Dr. Carlos Antônio dos Santos; Dr^a. Margarida Goréte Ferreira do Carmo.

Conselho Editorial

Dr. Rogério Gomes Pêgo; Dr. Aroldo Ferreira Lopes Machado; Dr^a. Bruna Rafaela da Silva Menezes; Dr. Carlos Antônio dos Santos; Dr^a. Cibelle Vilela Andrade Fiorini; Dr. Luiz Aurélio Peres Martelleto; Dr^a. Margarida Goréte Ferreira do Carmo.

Comissão Organizadora

Dr. Rogério Gomes Pêgo; Dr^a. Margarida Goréte Ferreira do Carmo; Dr. Carlos Antônio dos Santos; Dr^a. Camila Ferreira de Pinho; Eng. Agr. Lucas Rêgo Mendonça Marinho; M. Sc. Rita de Cássia Silva; M. Sc. Tatiane Dantas Garcez; Eng^a. Agr^a. Laura Carine Candido Diniz Cruz; Eng^a. Agr^a. Beatriz Calixto da Silva Eng. Agr. Anthony Côrtes Gomes; Milena Gonçalves Costa (graduanda em Agronomia/UFRRJ).

Fotos da Capa e Legendas

Da esquerda para a direita: Planta de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) em estágio de florescimento [autoria: Eng. Agr. Lucas Rêgo Mendonça Marinho]; Frutos de pimentas do gênero *Capsicum* [M. Sc. Luciana Mendes do Espírito Santo]; Inflorescência de brócolis (*Brassica oleracea* var. *italica*) [Dr. Carlos Antônio dos Santos]; Módulo de produção de hortaliças da Fazendinha Agroecológica Km 47 [M. Sc. Jhonatan Marins Goulart]; Colheita da banana "BRS Princesa"; Adulto de *Cosmopolites sordidus* [Eng. Agr. Guilherme Silva de Andrade]; Genótipos de tipos especiais de arroz (*Oryza sativa* L.) [Eng^a. Agr^a. Mariana Caroline Guimarães Xavier]; Genótipo de vinca (*Catharanthus roseus* L. G. Don) pertencente a coleção de germoplasma da UFRRJ [M. Sc. Mayara de Mello Marques].

Diagramação

Os Editores

Ficha Catalográfica

Even3 Publicações

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Even3 Publicações, PE, Brasil)

L788 Livro de Resumos do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ: Desafios e Oportunidades da Produção Agrícola no Cenário Atual / Organizado por Rogério Gomes Pêgo, Carlos Antônio dos Santos, Margarida Goréte Ferreira do Carmo – 1. ed. – Recife: Even3 Publicações, 2022.

DOI 10.29327/562299

ISBN 978-65-5941-724-7

1. Agroecologia. 2. Fisiologia da Produção. 3. Produção Vegetal. I. Pêgo, Rogério Gomes. II. Santos, Carlos Antônio dos, org. II. Carmo, Margarida Goréte Ferreira do, org. IV. Título.

CDD 630

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
INTRODUÇÃO SOBRE A TEMÁTICA DO EVENTO	3
IMPORTÂNCIA E HISTÓRICO DO EVENTO	6
PROGRAMAÇÃO DO EVENTO	8
RESUMOS PUBLICADOS	9
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL	10
MAPEAMENTO DA RESISTÊNCIA DE <i>Amaranthus hybridus</i> EM ÁREAS DE PRODUÇÃO DE SOJA	11
TOLERÂNCIA DE <i>Tibouchina granulosa</i> A HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES	13
ESTRATÉGIAS PARA MANEJO DA CULTURA DE BRÓCOLIS E REDUÇÃO DAS PERDAS CAUSADAS PELA HÉRNIA DAS CRUCÍFERAS EM REGIÕES TROPICAIS	15
COMPATIBILIDADE FÍSICO-QUÍMICA EM CALDA ENTRE GLIFOSATO E PRÉ-EMERGENTES PARA USO NA RESTAURAÇÃO FLORESTAL	17
EFEITOS DOS SISTEMAS DE MANEJO DE PALHADA, DE PREPARO DO SOLO E DE COLHEITA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO TEOR DE MICRONUTRIENTES DO SOLO	19
IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO E MANEJO DE CRAVORANA (<i>Ambrosia</i> sp.)	21
EFEITO DO TAMANHO DA MUDA E SISTEMA DE MANEJO DA TOUCEIRA NA PRODUTIVIDADE DO SEGUNDO CICLO DA BANANEIRA BRS PRINCESA SOB CULTIVO ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA, RJ	23
DIVERSIDADE ENTRE GENÓTIPOS DE VINCA (<i>Catharanthus roseus</i> [L.] G. Don) ACESSADA POR VARIÁVEIS RELACIONADAS À PRODUÇÃO DE BIOMASSA	25
UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE BRÓCOLIS E NA INTENSIDADE DA HÉRNIA DAS CRUCÍFERAS	27
ANTAGONISMO ENTRE UM NOVO HERBICIDA INIBIDOR DA PROTOX E 2,4-D NO CONTROLE DE GRAMÍNEAS	29
USO DE BIOAGENTES VISANDO O CONTROLE DA MURCHA-DE-FUSÁRIO DO TOMATEIRO E AVALIAÇÃO DE NANOFIBRAS COMO VEÍCULO PARA APLICAÇÃO VIA SEMENTES	31
SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE <i>Capsicum</i> spp. UTILIZANDO O ÍNDICE GENÓTIPO-IDEÓTIPO PARA O CONSUMO DE FRUTOS <i>IN NATURA</i>	33
CORRELAÇÕES CANÔNICAS E DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM TIPOS ESPECIAIS DE ARROZ COM BASE EM CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E MULTICATEGÓRICAS	35
SELEÇÃO DE GENÓTIPOS SUPERIORES DE VINCA (<i>Catharanthus roseus</i> [L.] G Don) COM ALTO POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE BIOMASSA E DO ALCALOIDE VINCRISTINA	37
GERMINAÇÃO <i>EX VITRO</i> E <i>IN VITRO</i> DE SEMENTES DE <i>Pleroma heteromallum</i> (MELASTOMATACEAE)	39

ADUBAÇÃO VERDE UTILIZANDO LEGUMINOSAS <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Pers EM POMAR ORGÂNICO DE PLÁTANOS	41
CAPTURE E CONTROLE DA BROCA-DO-RIZOMA (<i>Cosmopolites sordidus</i> Germar 1824 Coleóptera: Curculionidae) COM ISCAS DE PSEUDOCAULE EM CULTIVO ORGÂNICO DE BANANA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA-RJ	43
UREÍDOS EM PLANTAS DE FEIJOEIRO COMUM SOB COINOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL	45
DESINFESTAÇÃO, OXIDAÇÃO E CALOGÊNESE DE EXPLANTES FOLIARES DE <i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott	47
DESENVOLVIMENTO DE GENÓTIPOS POLIPLOIDES EM VINCA (<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don.)	49
PISCINA DE PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE PARA O CULTIVO DE ABACAXIZEIRO (<i>Ananas comosus</i> L.)	51
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM AGROECOLOGIA	53
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FERTILIZANTE PELETIZADO FORMULADO A PARTIR DE FOLHAS DA GLIRICÍDIA NO CULTIVO ORGÂNICO DE CEBOLINHA	54
EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DA FERTILIZAÇÃO COM COMPOSTO FERMENTADO FORMULADO COM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAS NA CULTURA DO BRÓCOLIS AMERICANO (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>) EM MANEJO ORGÂNICO	56
AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE COMPOSTOS FERMENTADOS FORMULADOS COM FARELO DE CASCAS DE CACAU E DE FOLHAS DE GLIRICÍDIA NA FERTILIZAÇÃO DE HORTALIÇAS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICA	58
CONTROLE BIOLÓGICO DA BROCA-DO-RIZOMA UTILIZANDO DOIS INSETICIDAS MICROBIANOS APLICADOS EM TRÊS TIPOS DE ISCAS DE PSEUDOCAULE DE BANANEIRA	60
CARACTERIZAÇÃO DA DIVERSIDADE MICROBIANA ASSOCIADA A HORTALIÇAS FERTILIZADAS COM COMPOSTO FERMENTADO ESTRITAMENTE VEGETAL, SOB MANEJO AGROECOLÓGICO	62
PRODUÇÃO DE PIMENTAS SUBMETIDAS A ADUBAÇÃO COM DIFERENTES DOSES DO FERTILIZANTE ORGÂNICO N-VERDE CONFECCIONADO COM BIOMASSA DE GLIRICÍDIA	64
DESEMPENHO FITOTÉCNICO DO ALMEIRÃO SUBMETIDO À ADUBAÇÃO VERDE E FERTILIZADO COM ROCHA SILICÁTICA POTÁSSICA EM SISTEMA ORGÂNICO	66
GRÃOS DE PÓLEN CONSUMIDOS NATURALMENTE POR JOANINHAS AFIDÓFAGAS (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) PRESENTES EM CULTIVO ORGÂNICO DE HORTALIÇAS	68
EFEITOS DAS DIETAS DE POLENS DE POACEAE E FABACEAE OFERTADOS SOZINHOS E MISTURADOS NA BIOLOGIA DOS ADULTOS DE <i>Chrysoperla externa</i> (HAGEN) (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) EM LABORATÓRIO	70

PRODUÇÃO DE MUDAS DE RÚCULA E ALFACE UTILIZANDO APARAS DE GRAMA COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO EM SISTEMA ORGÂNICO	72
CULTIVO DE ALFACE UTILIZANDO APARAS DE GRAMA COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO EM SISTEMA ORGÂNICO COM IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA	74
PRODUÇÃO DE MUDAS DE HORTALIÇAS UTILIZANDO APARAS DE GRAMA NÃO COMPOSTADA COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO EM SISTEMA ORGÂNICO	76
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM FISIOLOGIA DA PRODUÇÃO	78
RESPOSTAS DE CULTIVARES DE FEIJÃO CAUPI <i>Vigna unguiculata</i> (L) WALP. À RESTRIÇÃO HÍDRICA	79
TESTE DA ABORDAGEM PROTEÔMICA NA ELUCIDAÇÃO DO MECANISMO DE AÇÃO DO HERBICIDA NAPROPAMIDe	81
ANÁLISE DO EFEITO DO LÍQUIDO APOPLÁSTICO DA CANA-DE-AÇÚCAR EM <i>Gluconacetobacter diazotrophicus</i> PAL5 USANDO COMO FERRAMENTA A PROTEÔMICA QUANTITATIVA	83
PUBLICAÇÕES ANTERIORES	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
AGRADECIMENTOS	87
REFERÊNCIAS CITADAS	88

APRESENTAÇÃO

A quarta edição do Workshop do PPG-Fitotecnia (Programa de Pós-graduação em Fitotecnia) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), realizada na modalidade *on-line* nos dias 3 e 5 de maio de 2022, é fruto de esforços conjuntos de discentes e docentes do PPG-Fitotecnia/UFRRJ. O evento foi planejado visando atender à comunidade acadêmica, como: estudantes de pós-graduação e de graduação, técnicos e professores da UFRRJ, técnicos e pesquisadores da EMBRAPA Agrobiologia, do Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica (PESAGRO-RIO) e aos profissionais vinculados a área de Agronomia de todo o Brasil.

O IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ teve como principais objetivos: a) promover o debate sobre a produção agrícola, inovação, empreendedorismo e demais temas relevantes para a pesquisa desenvolvida na pós-graduação; b) treinar os discentes para o aprimoramento de suas atividades de pesquisa e de divulgação científica; c) divulgar resultados das pesquisas produzidas e; d) integrar a comunidade acadêmica. A cada edição, são escolhidos diferentes temas centrais que são abordados por meio de palestras e minicursos ministrados por profissionais renomados. Durante o evento, também são apresentados os projetos e trabalhos científicos desenvolvidos pela comunidade acadêmica vinculada ao PPG-Fitotecnia da UFRRJ.

As atividades desta IV edição do Workshop do PPG-Fitotecnia envolveram mais de 450 participantes inscritos de todo o Brasil. Foram apresentados 36 projetos e trabalhos científicos vinculados às diferentes áreas de concentração do PPG-Fitotecnia da UFRRJ (Produção Vegetal,

Agroecologia e Fisiologia da Produção). Com a publicação do “**Livro de Resumos do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ: Desafios e Oportunidades da Produção Agrícola no Cenário Atual**” é esperada a ampliação do conhecimento científico na área de Fitotecnia em função da difusão destas experiências. Pretende-se, dessa forma, não apenas registrar como também divulgar as atividades de pesquisa desenvolvidas no PPG-Fitotecnia tanto para a comunidade científica como para a sociedade.

Os organizadores

INTRODUÇÃO SOBRE A TEMÁTICA DO EVENTO

As atividades ligadas ao agronegócio compreendem mais de 20% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (CNA, 2018). Estas atividades ainda têm grande potencial de crescimento em função do desenvolvimento e da adoção de novas tecnologias e inovações voltadas à otimização de uso dos recursos, aumento da produtividade, rentabilidade e sustentabilidade.

No Estado do Rio de Janeiro, as atividades agrícolas são voltadas, principalmente, para a produção de cana-de-açúcar, hortaliças, abacaxi, tomate, mandioca, café e outras culturas (EMATER-RIO, 2021). Além da produção no setor vegetal, a pecuária, a agroindústria e a comercialização de produtos agropecuários também fazem parte do agronegócio fluminense.

Tendo em vista a grande contribuição do agronegócio na economia nacional e fluminense, a busca de inovações que acompanhem a evolução do mercado e o desenvolvimento tecnológico é uma necessidade contínua. Nos últimos anos, o agronegócio brasileiro tem tido protagonismo no cenário mundial em virtude dos avanços em pesquisa e inovação. Maistro et al. (2019) apontam avanços em atividades de otimização, inovação e dinamismo nas diversas operações envolvendo a produção agrícola. A aplicação de tecnologias, como drones, imagens via satélite, inteligência artificial e sistemas de gestão são empregadas para otimização de consultorias, proteção de cultivos, irrigação, segurança alimentar e rastreabilidade, tecnologia de alimentos, comercialização de insumos e produtos agropecuários, entre outros.

O desenvolvimento de tecnologias voltadas ao setor agrícola tem origem na pesquisa, desde a aplicação da fixação biológica de nitrogênio (HUNGRIA et al., 2014) até a produção de peças e ferramentas direcionadas à produção agrícola utilizando impressoras 3D (ZUCCA, 2019). As universidades, juntamente com agências de fomento e instituições públicas e privadas de pesquisa, são os grandes atores não só na geração de conhecimento, mas também na transformação de ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas por produtores e técnicos operantes nas diversas atividades da agricultura. A fim de se ampliar o conhecimento tecnológico, espera-se maior integração dessas instituições com a iniciativa privada, além do incentivo constante à cultura inovadora e ao empreendedorismo no agronegócio.

A agricultura brasileira tem passado por profundas transformações – econômicas, culturais, sociais, tecnológicas, ambientais e mercadológicas – que ocorrem em alta velocidade e em diferentes direções, e que impactam de forma substancial o mundo rural. Dessa forma, para as próximas décadas, uma questão primordial relacionada ao planejamento estratégico das organizações públicas e privadas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) é análise prévia dos principais sinais e tendências, buscando antever transformações e assim melhor contribuir para o delineamento estratégico da programação das pesquisas, desenvolvimento e inovação (PD&I) (EMBRAPA, 2018).

Diante da importância da integração de tecnologias às atividades agrícolas, é necessário o estímulo à produção de profissionais capacitados tanto para desenvolver quanto para utilizar as novas ferramentas e atuarem profissionalmente de forma inovadora e empreendedora. As universidades são os principais centros de formação de profissionais com

perfil empreendedor e capazes de atuar no desenvolvimento de soluções tecnológicas para os desafios no campo. Discussões nas instituições de ensino sobre temas atuais e ligados ao empreendedorismo voltado para o setor agrotecnológico podem potencializar e melhor integrar seus egressos à realidade atual e futura do agronegócio.

IMPORTÂNCIA E HISTÓRICO DO EVENTO

A realização do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ, abrangendo a temática de desafios e oportunidades para a produção agrícola no cenário atual, foi uma importante oportunidade para reflexões e promoção do debate destas novas vertentes, colaborando para a ampliação e difusão do conhecimento voltado ao fortalecimento da agricultura praticada no Estado do Rio de Janeiro e no Brasil. O Workshop do PPG-Fitotecnia é o principal evento técnico-científico organizado pela UFRRJ na área de Fitotecnia e, nesta quarta edição, explorou temas estratégicos para a reflexão sobre o cenário agrícola atual, e, com um olhar crítico para o futuro da agricultura.

Inovação e empreendedorismo na agricultura são frentes de atuação profissional que necessitam ser encorajadas para a busca constante do desenvolvimento social e econômico no cenário fluminense e nacional. Diante disso, a realização do IV Workshop do PPG-Fitotecnia permitiu a discussão sobre estes importantes temas, além de promover a reflexão sobre o cenário da produção agrícola pós-pandemia, com ênfase nos desafios e oportunidades. Ressalta-se, ainda, que a divulgação dos trabalhos científicos desenvolvidos pelo PPG-Fitotecnia da UFRRJ fortalece a difusão de conhecimento e as aplicações voltadas ao desenvolvimento das atividades agrícolas.

As duas primeiras edições do evento, realizadas nos anos de 2017 e 2019, respectivamente, foram realizadas na modalidade presencial e contaram com a presença de aproximadamente 80 pessoas (cada), em dois dias de atividades, e com público composto majoritariamente por estudantes e professores do PPG-Fitotecnia da UFRRJ, além de

estudantes e de professores e pesquisadores de outras Instituições. Na terceira edição, realizada no ano de 2020 no formato *on-line* devido a pandemia de Covid-19, o público teve abrangência nacional e contou com aproximadamente 314 participantes de todas as regiões brasileiras. Para esta quarta edição, devido a transmissão *on-line* e abrangência do evento no âmbito nacional, as atividades contaram com mais de 450 inscrições de profissionais de todo o Brasil. Este público teve a oportunidade de ampliar o seu conhecimento técnico-científico através da participação em palestras, minicursos, e ao acesso aos trabalhos desenvolvidos no PPG-Fitotecnia da UFRRJ.

PROGRAMAÇÃO DO EVENTO

O IV Workshop do PPG-Fitotecnia “Desafios e Oportunidades da Produção Agrícola no Cenário Atual”, foi realizado na modalidade *on-line* nos dias 3 e 5 de maio de 2022. A programação detalhada do evento é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Programação do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ.

DATA	HORÁRIO	ATIVIDADE	PALESTRANTE	INSTITUIÇÃO
3-mai	08:00 - 08:30	Abertura do evento		
	08:30 - 09:30	Palestra: Inovação e <i>Startups</i> na Agricultura	Alexandre Monteiro Chequim	DigiFarmz Smart Agriculture
	09:30 - 10:00	Debate		
	10:00 - 12:00	Minicurso nº 1: Divulgação Científica: Precisamos Falar Sobre Isso!	Léa Regina de Medeiros	UFV
	12:00 - 13:00	Pausa para Almoço		
	13:00 - 14:00	Apresentações de trabalhos (<i>Cards</i> de divulgação científica)		
	14:00 - 15:00	Apresentações de trabalhos (Oral)		
	16:00 - 18:00	Minicurso nº 2: Análise de Fluorescência Transiente da Clorofila a em Plantas	Júnior Borella	FURG
5-mai	08:00 - 09:00	Palestra: Empreendedorismo e Incubadora de Empresas na Área de Agronomia	Romulo Cardoso Valadão	INEAGRO/UFRRJ
	09:00 - 10:00	Palestra: Cenário Atual do Agronegócio Brasileiro: Ameaças e Oportunidades	Salatiel Turra	Sistema OCEPAR (Organização das Cooperativas do Paraná)
	10:00 - 10:45	Debate		
	10:45 - 11:45	Apresentações de trabalhos (Oral)		
	11:45 - 12:00	Encerramento do evento		

RESUMOS PUBLICADOS

No IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ foram aceitos para publicação um total de 36 resumos científicos vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da UFRRJ. Foram recebidos e publicados 21 resumos relacionados à área de concentração em Produção Vegetal, 12 resumos relacionados à área de concentração em Agroecologia, e 3 resumos relacionados à área de concentração em Fisiologia da Produção. Os resumos serão apresentados nos itens a seguir.



RESUMOS

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PRODUÇÃO VEGETAL

MAPEAMENTO DA RESISTÊNCIA DE *Amaranthus hybridus* EM ÁREAS DE PRODUÇÃO DE SOJA

Ana Carolina Oliveira Chapeta¹; Alessandra Constantin Francischini Rodrigues²; Camila Ferreira de Pinho³

¹ Bolsista CNPq, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: ana.chapeta@hotmail.com; ²Ph.D. Weed Researcher Sumitomo Chemical Co., Ltd; ³Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

O monitoramento periódico da dispersão das espécies de plantas daninhas é uma das formas de evitar a disseminação de biótipos resistentes. Recentemente a espécie *Amaranthus hybridus*, foi relatada como resistente ao herbicida glifosato, o que vem dificultando seu manejo no campo. O objetivo desse trabalho é realizar o mapeamento da dispersão de populações de *A. hybridus* resistentes nas principais áreas produtoras de soja do país. Os experimentos serão conduzidos na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Seropédica/RJ, em casa de vegetação na área experimental do grupo de pesquisa de Plantas Daninhas e Pesticidas no Ambiente - PDPA. As amostras de sementes de *A. hybridus* serão coletadas pela empresa Sumitomo Chemical Co., Ltd, em áreas com potenciais escapes identificados previamente sejam elas por suspeitas de biótipos resistentes ou falhas de controle. Para instalação do experimento as sementes serão semeadas em bandejas plásticas, com capacidade para 1L de substrato. Quando as plantas atingirem o estágio de 6 folhas completamente expandidas, será feita aplicação do herbicida glifosato na dose de 370g/L. A avaliação de controle será determinada, por população, sendo a frequência de plantas controladas pelo glifosato, aos 28 dias após a

aplicação, e então classificadas em resistentes, segregantes e suscetíveis ao herbicida. Para os biótipos considerados resistentes, na geração F2, será realizado ensaio de curva dose-resposta, em delineamento de blocos casualizados, com 4 repetições, onde os tratamentos serão as doses do herbicida: 6D, 4D, 2D, D, 1/2D, 1/4D 1/6D e testemunha sem aplicação. A dose D será considerada a dose de 370 g/L do herbicida glifosato. Serão feitas avaliações de controle e massa seca de parte aérea aos 28 dias após aplicação. A análise dos dados será realizada por meio da aplicação do teste F na análise da variância. As curvas de dose-resposta serão ajustadas ao modelo de regressão não-linear do tipo logístico. Espera-se encontrar, nas populações de *A. hybridus* resistentes ao herbicida glifosato a dose discriminatória obtida através da curva dose-resposta de suscetibilidade entre as populações estudadas, bem como apontar a distribuição em condições de campo das populações resistentes.

Palavras-chave: manejo; controle químico; caruru-roxo.

Agências Financiadoras: Sumitomo Chemical Co., Ltd; CNPq; CAPES; FAPERJ.

TOLERÂNCIA DE *Tibouchina granulosa* A HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES

Anthony Côrtes Gomes¹; Eduardo de Souza Amorim²; Jonathan Almeida Santos Simões³; Ana Carolina Oliveira Chapeta⁴; & Aroldo Ferreira Lopes Machado⁵

¹Bolsista CNPq, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: anthonymcortessg@gmail.com; ²Bolsista CNPq, Graduando em Agronomia, IA/UFRRJ; ³Bolsista FAPERJ, Graduando em Agronomia, IA/UFRRJ; ⁴Bolsista CNPq, Doutoranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁵Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

A Mata Atlântica é um importante bioma do Brasil, com elevada biodiversidade, funções sociais e ambientais. Todavia, as plantas daninhas se apresentam como grande entrave em plantios destinados à restauração florestal desse bioma. O controle das plantas daninhas na fase inicial de implantação dos povoamentos é fundamental para o sucesso da restauração florestal. Nesse sentido, objetivou-se nesse trabalho avaliar a tolerância *Tibouchina granulosa* (quaresmeira) a herbicidas pré-emergentes. Foi conduzido um experimento, em condições não controladas, em vasos de capacidade de 18 dm³ preenchidos com planossolo háplico. Os tratamentos avaliados foram os herbicidas indaziflam (75 g ha⁻¹), flumioxazin (125 g ha⁻¹), oxyfluorfen (960 g ha⁻¹), sulfentrazone (600 g ha⁻¹) e isoxaflutole (150 g ha⁻¹) mais a testemunha sem herbicida, em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. A aplicação dos herbicidas foi realizada aos 30 dias após o transplante das mudas utilizando um pulverizador costal pressurizado com CO₂ equipado com uma barra com duas pontas de pulverização AIXR, operando na pressão de 40 PSI aplicando um volume de

calda de 200 L ha⁻¹. Aos 7, 14, 21, 28, e 90 dias após aplicação dos herbicidas (DAA), foi avaliada a intoxicação das plantas atribuindo notas que variaram de 0 (ausência de sintomas) a 100% (morte das plantas). Avaliou-se, ainda, a fluorescência transiente da clorofila α aos 7, 14 e 90 DAA. No momento da aplicação e aos 90 DAA as plantas foram mensuradas quanto à sua altura e diâmetro do coleto, e calculado o incremento de crescimento das plantas. Nessa mesma data as plantas foram cortadas rentes ao solo e após secagem em estufa, foi determinada a massa seca da parte aérea e de raízes. Em avaliação realizada aos 90 DAA, as plantas que receberam indaziflam e sulfentrazone apresentavam valores significativos de intoxicação, 20 e 30%, respectivamente. Em conjunto com a avaliação da fluorescência transiente da clorofila α , esses valores evidenciam que as plantas de quaresmeira não foram capazes de superar o estresse causado por tais herbicidas, tendo diminuição do desempenho fotossintético e aumento da dissipação de calor, condições fisiológicas que revelam níveis de estresse para a planta. Não houve incremento de altura para o tratamento com o herbicida sulfentrazone e o herbicida indaziflam resultou em menor incremento do diâmetro das plantas de quaresmeira. Já para os valores de massa seca da parte aérea e de raízes, as plantas que receberam o indaziflam e sulfentrazone se mostraram inferiores à testemunha. Conclui-se, portanto, que os herbicidas indaziflam e sulfentrazone não foram seletivos para a espécie *Tibouchina granulosa*.

Palavras-chave: Mata Atlântica; restauração florestal; plantas daninhas; fisiologia.

Agências Financiadoras: CNPq; Da Serra Ambiental; CAPES; FAPERJ.

ESTRATÉGIAS PARA MANEJO DA CULTURA DE BRÓCOLIS E REDUÇÃO DAS PERDAS CAUSADAS PELA HÉRNIA DAS CRUCÍFERAS EM REGIÕES TROPICAIS

Carlos Antônio dos Santos¹; Laura Carine Candido Diniz Cruz²; Juliane Ferreira Pinto³; Leandro Freitas Pereira³; Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho⁴; & Margarida Goréte Ferreira do Carmo⁵

¹Bolsista FAPERJ, Pós-doutorando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ, e-mail: carlosantonioids@ufrrj.br; ²Bolsista CAPES, Mestranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Graduação em Agronomia, IA/UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade, IA/UFRRJ. ⁵Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

A produção de *Brassica* spp. tem sido negativamente impactada pela doença hérnia das crucíferas em várias regiões do Brasil e do mundo. Essa doença de difícil controle é causada pelo protozoário habitante de solo *Plasmodiophora brassicae* Woronin. Apesar dos vários estudos já realizados sobre a interação patógeno x hospedeiro x ambiente no presente patossistema, ainda não se dispõe de estratégias de manejo da cultura que leve à redução das perdas pela hérnia das crucíferas em cultivos de brócolis, principalmente em regiões tropicais. O objetivo do presente trabalho foi validar duas estratégias com potencial para aumento do rendimento da cultura de brócolis e redução das perdas causadas pela doença em cultivos de verão. O ensaio foi realizado no município de Petrópolis-RJ, em área de produtor familiar com histórico de ocorrência e perdas pela hérnia das crucíferas. Foram avaliadas duas estratégias em associação: a) incorporação de quatro tipos de biomassa - crotalária (*Crotalaria juncea* L.), coentro (*Coriandrum sativum* L.), milho-doce (*Zea mays* L.) e vegetação espontânea (testemunha); b) quatro diferentes tamanhos de mudas de

brócolis - célula de 10 cm³ e 20 dias de idade, célula de 16 cm³ e 24 dias, célula de 35 cm³ e 28 dias e célula de 50 cm³ e 32 dias. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com cinco repetições em esquema de parcela subdivididas com seis plantas úteis por subparcela. Quantificou-se, ao final do ciclo da cultura, a intensidade da doença nas raízes, o desenvolvimento das plantas e a produtividade (t ha⁻¹). Os tratamentos com incorporação de biomassa não influenciaram a severidade da hérnia das crucíferas, porém a incorporação da biomassa de crotalária e de coentro favoreceu o aumento do sistema radicular sadio e o acúmulo de biomassa nas plantas de brócolis comparado à testemunha (vegetação espontânea) e ao milho-doce. O tamanho das mudas influenciou as variáveis relacionadas ao desenvolvimento da doença e da planta. As mudas provenientes de células de 35 e 50 cm³ e idade de 28 e 32 dias, respectivamente, foram equivalentes entre si e resultaram em uma menor intensidade da doença, maior desenvolvimento das plantas e maior produtividade de brócolis. Com base nos resultados, conclui-se que a incorporação de biomassa de coentro e crotalária favoreceu o crescimento das plantas de brócolis, principalmente das raízes, e, que o plantio de brócolis com mudas mais bem desenvolvidas contribuiu para a redução de perdas causadas pela doença e para o aumento do acúmulo de biomassa e da produtividade de brócolis, mesmo sob condições altamente favoráveis à ocorrência de hérnia das crucíferas.

Palavras-chave: *Brassica oleracea* var. *italica* L.; *Plasmodiophora brassicae* Woronin; adubação verde; tamanho de mudas.

Agências Financiadoras: FAPERJ; CNPq; CAPES; UFRRJ.

COMPATIBILIDADE FÍSICO-QUÍMICA EM CALDA ENTRE GLIFOSATO E PRÉ-EMERGENTES PARA USO NA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

Eduardo Souza de Amorim¹; Anthony Côrtes Gomes²; Gabriela Souza da Silva³; Ana Beatriz Amaral de Macedo⁴; Camila Ferreira de Pinho⁵; & Aroldo Ferreira Lopes Machado⁵

¹Bolsista CNPq, Graduando em Agronomia, IA/UFRRJ, e-mail: eduardo_vintage@hotmail.com;

² Bolsista CNPq, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Bolsista CNPq, Doutoranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴Bolsista CNPq, Mestranda no PGEEAmb, IT/UFRRJ; ⁵Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

A mistura de herbicidas em tanque é uma alternativa que pode auxiliar no manejo de plantas daninhas em implantações de povoamentos visando a restauração florestal com espécies nativas do Bioma Mata Atlântica. Nesse sentido, objetivou-se nesse trabalho avaliar a compatibilidade em calda entre o herbicida Glifosato e herbicidas pré-emergentes para uso na restauração florestal. O experimento foi realizado seguindo a normativa técnica ABNT NBR 13875:2014 (Agrotóxicos e afins-avaliação de compatibilidade físico-química) para classificar a calda como compatível, compatível sob agitação e incompatível. Os tratamentos foram compostos pelas misturas de herbicidas: glifosato (Roundup Original) 2880 g ha⁻¹ de i.a + flumioxazina (Flumyzin 500 WP®) 125 g ha⁻¹ de i.a, glifosato+oxyfluorufem (Goal BR) 1440 g ha⁻¹ de i.a, glifosato+isoxaflutole (Fordor 750 WG) 150 g ha⁻¹ de i.a, glifosato+indaziflam (Esplanade®) 75 g ha⁻¹ de i.a, considerando volume de calda de 150 L ha⁻¹. O ensaio estático foi realizado em provetas volumétricas 250 mL, observando os períodos de 0, 2, 6, 24 horas após preparo (HAP). O pH da calda foi aferido em todos os

períodos de avaliação. As variáveis analisadas foram homogeneidade, floculação, sedimentos, separação de fases, presença de grumos (verificado com auxílio de peneira de 100 mesh), separação de óleos, formação de cristais, presença de creme e espuma. A partir de 2 HAP era feita a redispersão realizadas com agitações em movimentos verticais e uma reavaliação visual após 10 minutos. Simultaneamente foi realizado o teste dinâmico em que os mesmos volumes das misturas foram colocados em um becker e submetidos a agitação em mesa orbital a 150 rpm por um período de 2 h. A mistura glifosato+flumioxazina, no ensaio estático, no período 2HAP, apresentou floculação e sedimentos. No ensaio dinâmico foi observado presença de sedimentos, classificando a mistura como incompatível em ambas as análises. As demais misturas apresentaram compatibilidade nos ensaios estático e dinâmico. Sendo assim, conclui-se que a mistura em tanque de glifosato+flumioxazina não é recomendada para aplicações com volume de calda de 150 L ha⁻¹ devido a incompatibilidade entre os herbicidas na calda. Para as demais misturas verificou-se compatibilidade nos ensaios estático e dinâmico.

Palavras-chave: Misturas em tanque; Mata Atlântica; compatibilidade em calda.

Agências Financiadoras: CNPq; CAPES; FAPERJ.

EFEITOS DOS SISTEMAS DE MANEJO DE PALHADA, DE PREPARO DO SOLO E DE COLHEITA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO TEOR DE MICRONUTRIENTES DO SOLO

Giovane Leal de Souza Silva¹; Eduardo Lima²; & Margarida Gorete Ferreira do Carmo³

¹ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: giovaneleal@ufrj.br ² Professor do Departamento de Solos, IA/UFRRJ; ³ Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

O cultivo da cana-de-açúcar tem mudado seja com o uso de práticas de conservação do solo, implementação da colheita mecanizada sem queima e utilização da palha como produto para geração de energia. Tais mudanças trazem impactos agronômicos no curto, médio e longo prazo, em especial na fertilidade do solo. Há na literatura estudos em relação aos impactos no pH, carbono orgânico do solo, nos teores de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre. Entretanto, quanto à interferência nos micronutrientes do solo – boro, cobre, ferro, manganês e zinco, não há estudos. A determinação dos micronutrientes do solo é feita através de análises químicas que exigem reagentes químicos e diferentes etapas no preparo das amostras para análise. Desta forma a determinação através de métodos indiretos com uso de sensoriamento remoto como a espectroscopia da refletância no infravermelho próximo (ERIP) se apresenta como técnica rápida, não destrutiva e mais simples. Contudo a comparação com os métodos convencionais assim como sua calibração e validação são necessários. Os objetivos deste trabalho são: avaliar a influência do manejo da palhada da cana-de-açúcar após colheita, do sistema de colheita da cana-

de-açúcar e do sistema de preparo do solo nos teores de micronutrientes do solo, do carbono orgânico do solo e na incidência de doenças. Objetiva-se, ainda, comparar a determinação dos teores de micronutrientes do solo pelos métodos estabelecidos com a determinação pela ERIP. Serão realizados três experimentos, sendo: o experimento 1 instalado no Estado do Paraná que tem como tratamentos o correspondente a manutenção de 0, 25, 50 e 100% da palha sobre o solo. O experimento 2 instalado no Estado do Espírito Santo tem como tratamento a queima e a não queima prévia da palha para realização da colheita. O experimento 3 também no Espírito Santo tem como tratamento o preparo do solo convencional e o cultivo mínimo combinado com a queima e a não queima prévia da palha para realização da colheita. Serão avaliados nos três experimentos os teores no solo de carbono orgânico e dos nutrientes B, Cu, Fe, Mn e Zn realizado por duas metodologias, a convencional (extração e análises químicas) e indireta pela ERIP. As amostras serão coletadas nas profundidades de 0 – 0,1; 0,1 – 0,2; 0,2 – 0,4 m. Serão avaliados os parâmetros tecnológicos e determinada a produtividade de massa fresca. Espera-se identificar o comportamento do carbono orgânico, teores dos micronutrientes no solo e a incidência de doenças sob os diferentes manejos de palhada, sistemas de colheita da cana-de-açúcar, e manejos de preparo do solo, assim como verificar a confiabilidade do uso do método indireto de determinação pela ERIP dos teores de micronutrientes do solo.

Palavras-chave: conservação do solo; colheita sem queima; manejo da palhada; espectroscopia no infravermelho próximo.

Agências Financiadoras: UFRRJ; CAPES; FAPERJ.

IDENTIFICAÇÃO, DESCRIÇÃO E MANEJO DE CRAVORANA (*Ambrosia* sp.)

Giovanna Emanuelle Gonçalves Mariucci¹; Rita de Cássia Silva²; Lucas Rêgo Marinho³; Amanda de Moraes Azevedo Pereira⁴; & Camila Ferreira de Pinho⁵

¹Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: mariuccigi@gmail.com; ²Bolsista CNPq, Doutoranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Bolsista CNPq, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴Bolsista CNPq, Graduanda no IA/UFRRJ; ⁵Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

Em áreas de produção agrícola, localizadas nas regiões altas do Paraná (PR), é crescente o relato de falhas de controle em biótipos de cravorana (*Ambrosia* sp.) com o uso do herbicida glifosato. Entretanto, os estudos locais com esta espécie são muito escassos e não há informações que identifiquem corretamente a espécie, ou que comprovem sua tolerância e as alternativas de controle desta. O objetivo do trabalho é identificar, confirmar e descrever qual espécie de *Ambrosia* sp. é predominante na região, assim como avaliar a eficácia dos herbicidas no seu controle. De forma complementar, a absorção e translocação dos herbicidas glifosato e 2,4-D também serão avaliados. Os experimentos estão em andamento na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em Seropédica/RJ e em áreas agrícolas nas regiões de Guarapuava e Ponta Grossa/PR. Para a identificação morfológica da espécie, foram coletadas amostras de plantas inteiras e inflorescências no campo. Ainda, será realizada uma caracterização anatômica da espécie. Para o ensaio da tolerância serão avaliadas diferentes doses de glifosato em 10 populações distintas coletadas nas regiões de estudo no PR. Para avaliar as opções de manejo e

controle, estão sendo avaliadas misturas de herbicidas (sistêmicos e contato) aplicados em pré e pós-emergência da planta daninha, em dois ensaios no campo. Ao final, as variáveis avaliadas serão: % de controle e massa seca da parte aérea (MSPA). Para a avaliação da absorção e translocação, serão utilizados os herbicidas glifosato e 2,4-D radiomarcados, seguindo a metodologia do Laboratório de Ecotoxicologia do CENA/USP. Os dados serão submetidos à análise da variância ($p \leq 0,05$); e sendo significativos, as médias serão comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Espera-se que a identificação, descrição e alternativas de manejos realizados auxiliem no controle eficiente da espécie *Ambrosia* sp., contribuindo para a recomendação de uma proposta de manejo dessas espécies no campo. Espera-se também compreender a dinâmica de absorção e translocação dos herbicidas glifosato e 2,4-D para caracterizar a tolerância destas espécies a esses herbicidas.

Palavras-chave: *Ambrosia artemisiifolia*; resistência; controle químico.

Agências Financiadoras: FAPERJ; CAPES.

EFEITO DO TAMANHO DA MUDA E SISTEMA DE MANEJO DA TOUCEIRA NA PRODUTIVIDADE DO SEGUNDO CICLO DA BANANEIRA BRS PRINCESA SOB CULTIVO ORGÂNICO NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA, RJ

Guilherme Silva de Andrade¹; Ricardo Amaro Sales²; Gabriel Luciano de Almeida³; Luiz Aurélio P. Martelleto⁴; & Elen de Lima Aguiar Menezes⁵

¹Bolsista CAPES, Mestrando PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ²Doutorando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ, e-mail: g.andradeagro@gmail.com; ³Engenheiro agrônomo formado na UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁵Professora do Departamento de Entomologia e Fitopatologia, ICBS/UFRRJ.

RESUMO

No Brasil, grande parte dos plantios comerciais de banana é feita com mudas do tipo “Chifrão” de rebento inteiro, com todas as folhas presentes, o que pode não ser tão vantajoso, visto que, principalmente em ambientes quentes e secos, ocorre a morte precoce destas folhas. Ademais, o manejo do número de rebentos na touceira interfere no desenvolvimento e produção de um bananal. Este trabalho objetivou avaliar a influência da redução da biomassa da muda através da poda do pseudocaule e do manejo das touceiras no segundo ciclo de produção em bananal de BRS Princesa cultivado sob manejo orgânico no município de Seropédica, RJ. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso em esquema fatorial 5 [tamanhos de mudas “Chifrão”: pseudocaule cortado a 25, 50, 75 e 100 cm de comprimento e muda de rebentos inteiro (pseudocaule não cortado e com a presença de folhas) como testemunha] x 3 [sistemas de manejo das touceiras: mãe-filha-neta (MFN), dois seguidores (DS) e sem manejo dos rebentos (SM)], com 10 repetições, 3 plantas úteis por parcela experimental, sendo dividida em subparcelas (sistemas de

manejo). No segundo ciclo de produção verificou-se que a altura de poda do pseudocaule não afetou significativamente o número total de frutos no cacho, número de pencas e no número de frutos na segunda penca, contudo, o tratamento onde o pseudocaule foi decepado à 25 cm, apresentou média significativamente inferior aos demais tratamentos quando avaliado o peso total do cacho e o peso dos frutos comercializáveis, considerando-se somente frutos com no mínimo 10 cm de comprimento. Nas plantas onde o pseudocaule foi decepado a 25 cm a média de peso foi de 12,6kg, enquanto no tratamento de melhor desempenho para este caractere (50cm) a média foi de 15,96kg. Por sua vez, as touceiras que não receberam nenhum manejo do número de indivíduos apresentaram cachos com média de 7,6 pencas, enquanto as touceiras manejadas sob o sistema “Dois seguidores” apresentaram média de 8,4 pencas por cacho, não apresentando diferença significativa para os demais descritores de produção analisados. Quanto ao manejo dos rebentos, as bananeiras das touceiras sob sistema SM levaram em média 100 dias a mais para iniciar seus ciclos de produção, ou seja, resultaram em maior tempo entre uma colheita e outra, enquanto as touceiras manejadas nos sistemas MFN e DS não apresentaram diferença significativa para nenhum dos parâmetros avaliados. Assim o produtor pode reduzir em até 50% a biomassa de parte aérea das mudas sem prejuízo a produção no segundo ciclo de produção, bem como é indicado o manejo no número de plantas por touceira mantendo o sistema MFN ou DS a fim de reduzir o tempo do ciclo de produção e manter a quantidade e qualidade dos frutos colhidos.

Palavras-chave: bananicultura; *Musa* spp.; propagação; manejo de touceiras.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

DIVERSIDADE ENTRE GENÓTIPOS DE VINCA (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) ACESSADA POR VARIÁVEIS RELACIONADAS À PRODUÇÃO DE BIOMASSA

Gustavo Torres dos Santos Amorim¹; Mayara de Mello Marques¹; Thaísa de Oliveira Silveira¹; Ellen Maria Gomes Suzano²; Igor Nunes Barcellos da Costa³; & Pedro Corrêa Damasceno Júnior⁴

¹Bolsista CAPES, Doutorando(a) no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: gustavotorresufrj@gmail.com; ²Bolsista CAPES, Mestranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Discente de Graduação em Agronomia, UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade, IA/UFRRJ.

RESUMO

A vinca (*Catharanthus roseus* [L.] G. Don) distingue-se por ser fonte exclusiva do alcaloide vincristina, porém ocorre em baixas concentrações na espécie. Tal alcaloide é utilizado em quimioterápicos para o tratamento convencional de tumores, leucemias e linfomas. Nesse sentido, é fundamental desenvolver um programa de melhoramento genético na busca por genótipos superiores de vinca quanto a produção de biomassa de folhas. A análise da diversidade é um importante passo para este objetivo, visto que o sucesso na seleção de genótipos é alcançado quando se dispõe de diversidade genética. Diante do exposto, esta pesquisa teve por objetivo estimar a diversidade genética entre genótipos da coleção de germoplasma de vinca da UFRRJ, via análise de componentes principais (PCA). Para isso, 79 genótipos da referida coleção foram caracterizados quanto à produção de biomassa foliar seca (BFO_s); comprimento foliar (CFO); largura foliar (LFO); área foliar (AFO); altura de planta (ALT); número de ramos na base da planta (NRBP); número de ramos totais (NRT); comprimento do pecíolo (CPE) e comprimento de entrenó (CEN). Os referidos descritores foram

acessados via análise digital de imagens, exceto a BFO_s. Este último foi avaliado após a secagem das folhas em estufa com circulação forçada de ar à 45°C até peso constante. Após a secagem, as folhas foram pesadas, mediante uso de balança digital, para obtenção do peso seco de biomassa de folhas (g/genótipo). Com base nos resultados obtidos, observou-se que os dois primeiros componentes principais explicaram 70,0% da variância total. De forma geral, o germoplasma apresentou ampla diversidade genética, cuja dispersão das plantas se deu nos quatro quadrantes do plano PCA bidimensional. Dois genótipos se destacaram dos demais para folhas grandes no germoplasma analisado. Porém, foi possível notar que o aumento da área foliar não necessariamente resultará no aumento da produção da biomassa de folhas. O plano PCA também mostrou que as variáveis ALT, CPE e CEN estiveram bastante correlacionadas. Estas exibiram correlação inversa ou baixa correlação com as variáveis relacionadas a produção de biomassa (BFO_s, NRBP e NRT). Com base no germoplasma analisado e na organização dos vetores no plano de dispersão, foi possível inferir que plantas com altura reduzida, menor comprimento de entrenó e pecíolo foliar, e mais ramificadas na base da planta, tendem a produzir mais biomassa. Vale destacar os genótipos UFRRJ VIN005/09(PAB), UFRRJ VIN007/15(AUT), UFRRJ VIN007/14(PAB), UFRRJ VIN004/02(AUT) e UFRRJ VIN007/12(PAB), como aqueles com maior potencial para produção de biomassa de folhas.

Palavras-chave: análise de componentes principais; análise digital de imagens; estatística multivariada; melhoramento genético; plantas medicinais.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE BRÓCOLIS E NA INTENSIDADE DA HÉRNIA DAS CRUCÍFERAS

Laura Carine Candido Diniz Cruz¹; Carlos Antônio dos Santos²; Leandro Freitas Pereira³; Juliane Ferreira Pinto³; Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho⁴; & Margarida Goréte Ferreira do Carmo⁵

¹Bolsista CAPES, Mestranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ, la.carine@hotmail.com; ²Bolsista FAPERJ, Pós-doutorando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Graduação em Agronomia, IA/UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade, IA/UFRRJ. ⁵Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

A família Brassicaceae abrange várias espécies de hortaliças de importância econômica e social. No Brasil, a Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro se destaca como uma das principais produtoras de brássicas, em cultivos feitos predominantemente em áreas de agricultores familiares. Uma das principais dificuldades encontradas pelos produtores desta região, assim como pelos produtores do mundo todo, é a hérnia das crucíferas. A hérnia das crucíferas é uma doença causada por *Plasmodiophora brassicae* Woronin, protozoário habitante do solo, que leva à formação de galhas no sistema radicular. O controle da hérnia das crucíferas é complexo e requer um conjunto de medidas contextualizadas que levem à redução das perdas nas lavouras. Assim como para outras doenças causadas por patógenos de solo, o uso de compostos orgânicos na fertilização é uma das estratégias preconizadas. No entanto, os efeitos da adição de fertilizantes orgânicos bioestabilizados sobre o desenvolvimento da hérnia das crucíferas são variáveis ou inconsistentes. Estudos que visem elucidar os processos, transformações e mecanismos envolvidos e que possam contribuir para avanços no controle da doença são necessários. O objetivo do presente

projeto de pesquisa é avaliar os efeitos da aplicação de compostos orgânicos no desenvolvimento de brócolis (*Brassica oleracea* var. *italica*) e nos processos de infecção e colonização das plantas por *P. brassicae*. Serão utilizados três compostos orgânicos: “cama” de aviário compostada por 60 dias; composto fermentado do tipo “bokashi”; e torta de mamona. Os ensaios serão realizados em casa de vegetação na UFRRJ e em laboratório. Inicialmente, serão avaliadas doses crescentes dos compostos, tendo como base os teores de N total contidos nas respectivas fontes (0, 30, 60, 90, 120 e 150 kg de N ha⁻¹). Testes para ajuste da concentração de inóculo do patógeno para ensaios em vasos também serão realizados. Em seguida, de posse dos compostos e doses mais promissoras, ensaios serão realizados em condições de casa de vegetação para ajustes de épocas de aplicação e combinação com outras estratégias de manejo e avaliação de processos e mecanismos envolvidos. Em ensaios *in vitro*, serão avaliados efeitos dos compostos sobre a germinação de esporos resistentes de *P. brassicae* e infecção de pelos radiculares. Como resultados esperados têm-se a identificação de compostos e doses que possam contribuir para a redução das perdas pela doença e o aumento na produtividade de brócolis. As atividades de pesquisa encontram-se em fase de desenvolvimento.

Palavras-chave: *Brassica oleracea* var. *italica*; *Plasmodiophora brassicae*; cama de aviário; torta de mamona; bokashi.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

ANTAGONISMO ENTRE UM NOVO HERBICIDA INIBIDOR DA PROTOX E 2,4-D NO CONTROLE DE GRAMÍNEAS

Lucas Rêgo Mendonça Marinho¹; Alessandra Constantin Francischini Rodrigues²; & Camila Ferreira de Pinho³

¹Bolsista CNPq, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: Imarinho.agronomia@gmail.com; ²Pesquisadora na Sumitomo Chemical Latin America; ³Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

O trabalho tem como objetivo investigar o antagonismo manifestado em associações entre o herbicida inibidor da protoporfirinogênio IX oxidase H1 (sigilo), e o herbicida auxínico 2,4-D no controle de *Digitaria insularis* e *Eleusine indica*, duas plantas daninhas importantes no cultivo de soja. Em casa de vegetação, sementes de capim-amargoso e capim pé-de-galinha serão semeadas em vasos de três L contendo solo, previamente analisado. No experimento I (EI) será adotado delineamento em casualização por blocos, com 4 repetições, sendo constituído pelos seguintes tratamentos: H1 (sigilo); glifosato (720 g e.a. ha⁻¹); 2,4-D (804 g i.a. ha⁻¹); H1 (sigilo) + 2,4-D; H1 (sigilo) seguido de 2,4-D; H1 (sigilo) + glifosato + 2,4-D; H1 (sigilo) + glifosato seguido de 2,4-D e testemunha sem aplicação. O experimento II (EII) será realizado em delineamento em casualização por blocos, com 4 repetições, em esquema fatorial 7x3, sendo o fator A constituído pela aplicação de H1 (sigilo), glifosato, H1 (sigilo) + glifosato, 2,4-D, H1 (sigilo) + glifosato + 2,4-D, H1 (sigilo) + glifosato seguido de 2,4-D e testemunha sem aplicação, e o fator B será o pré-tratamento com e sem inibidores do complexo enzimático P450s (malathion e PBO, ambos na dose de 1000 g i.a. ha⁻¹) duas horas antes da aplicação dos herbicidas. A aplicação dos

herbicidas será realizada com pulverizador costal pressurizado a CO₂, com duas pontas XR 110.015, ajustado para volume de 150 L ha⁻¹. Serão realizadas avaliações visuais de controle e fluorescência transiente da clorofila *a* aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação (DAA) e avaliação de massa seca de parte aérea (MSPA) aos 35 DAA. Como resultado principal, espera-se verificar o antagonismo entre o H1 (sigilo) e 2,4-D no controle das gramíneas, bem como apurar o papel da metabolização de herbicidas como possível mecanismo responsável pelo antagonismo.

Palavras-chave: capim-amargoso; pé-de-galinha; interação; P450; metabolização.

Agências Financiadoras: CNPq; Sumitomo Chemical Latin America; CAPES; FAPERJ.

USO DE BIOAGENTES VISANDO O CONTROLE DA MURCHA-DE-FUSÁRIO DO TOMATEIRO E AVALIAÇÃO DE NANOFIBRAS COMO VEÍCULO PARA APLICAÇÃO VIA SEMENTES

Lucas Carvalho Soares¹; & Margarida Goréte Ferreira do Carmo²

¹Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: lucasolisoares@hotmail.com; ²Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

Uma das principais doenças que acomete a cultura do tomateiro é a murcha-de-fusário, causado por *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (FOL). O controle da doença é dificultado devido à capacidade do patógeno em produzir estruturas de sobrevivência que garante a sua permanência no solo por um período prolongado e pela sua variabilidade genética e diferenciação a nível de raças, sendo três já descritas – raças 1, 2 e 3. O controle químico, que é o método comumente utilizado para a maioria das doenças é pouco eficiente e não recomendado para este patossistema. Desta forma, a principal estratégia de controle deve ser baseada em medidas profiláticas, desde a sanidade das sementes e mudas à do solo/substrato e o uso de cultivares resistentes. Existe, contudo, a necessidade de se investigar e desenvolver novas estratégias de controle complementares, que sejam inovadoras e não agressivas ao meio ambiente. Uma das alternativas mais promissoras é o emprego de bioagentes para o controle biológico, que poderia ser aplicado via sementes ou mudas. A via de aplicação de bioagentes mais promissora é a semente. Desta forma, os objetivos do presente projeto são: avaliar bioagentes potenciais quanto à

eficiência no controle da murcha-de-fusário; avaliar a eficiência de sua aplicação via sementes e avaliar o potencial de uso da nanotecnologia como forma de maximizar a eficiência da aplicação de bioagentes em sementes. Para isto será necessário definir o tipo de material para a fabricação das nanofibras; investigar os efeitos da presença das nanofibras com bioagentes no vigor de sementes; avaliar em casa de vegetação o potencial do bioagente no controle do FOL em tratamento de sementes. Para alcançar essas metas serão utilizados isolados do patógeno coletados em regiões produtoras de tomate no Estado do Rio de Janeiro e sua caracterização quanto a patogenicidade, virulência e raças; seleção de bioagentes para testes *in vitro*, com ênfase em isolados de *F. oxysporum* avirulentos. Após a identificação dos bioagentes com maior capacidade de controle serão desenvolvidos ensaios para a fabricação de nanofibras com diferentes materiais. Em seguida, será feita a inoculação dos bioagentes em sementes de tomate, via nanofibras, seguido de testes da qualidade fisiológica das sementes e de eficiência de controle com o semeio em substratos previamente inoculados com isolados virulentos do patógeno. Espera-se, ao final desse trabalho, identificar a combinação de material da nanofibra/bioagente capaz de promover a proteção de sementes, mudas e plantas de tomate de infecções pelo patógeno. Assim como, propor um método inovador para o controle da doença.

Palavras-chave: *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*; *Solanum lycopersicum*; controle biológico; tratamento de sementes.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE *Capsicum* spp. UTILIZANDO O ÍNDICE GENÓTIPO-IDEÓTIPO PARA O CONSUMO DE FRUTOS *IN NATURA*

Luciana Mendes do Espírito Santo¹; Bruna Rafaela da Silva Menezes²; & Margarida Goréte Ferreira do Carmo³

¹ Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: luciana.mendes@hotmail.com; ² Professora do Departamento de Genética, ICBS/UFRRJ; ³ Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

As pimentas do gênero *Capsicum* são originárias do continente americano e são populares na gastronomia mundial. Apresentam uma grande diversidade de frutos, que variam em graus de pungência, aroma, coloração, formatos, tamanhos, etc., podendo ser consumidos frescos ou processados. Seu potencial culinário e medicinal, explorado pela primeira vez pelos povos indígenas há mais de 7.000 anos, é vasto, porém mais estudos são necessários. Apesar da existência de bancos de germoplasma que abrigam centenas de acessos do gênero, pouco dessa diversidade pode ser observada em grandes mercados. Faz-se necessário identificar quais genótipos produzem mais frutos, de modo que a atividade seja atraente e economicamente viável para o produtor. Além disso, os consumidores de frutos frescos são exigentes em termos de qualidade e aparência do produto final. Nesse sentido, este trabalho objetivou avaliar aspectos fitotécnicos, estimar parâmetros genéticos e a associação entre características e índice genótipo-ideótipo de 10 acessos da coleção de germoplasma da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) promissoras para o mercado de pimenta voltado ao consumo *in natura*. Os

genótipos foram avaliados quanto à produção e aspectos morfoagronômicos em casa de vegetação. O delineamento estatístico utilizado foi o de casualização por blocos, com 5 repetições. As análises de dados consistiram em estimativas de parâmetros genéticos, das correlações fenotípicas e genotípicas, e o índice genótipo-ideótipo para estimar os ganhos de seleção e selecionar os genótipos com maior produção de frutos. Desta forma, as variáveis utilizadas foram referentes à produção e avaliadas a partir de uma amostra de 10 frutos: massa fresca total de frutos, comprimento do fruto, diâmetro do fruto, espessura de parede do fruto, massa fresca de frutos com sementes, massa fresca de frutos sem sementes, massa seca de frutos sem sementes e massa das sementes. Os resultados da análise de variância apontam a existência de variabilidade para todas as variáveis analisadas. Constatou-se correlação fenotípica significativa ($P < 0,05$) e positiva entre as variáveis massa fresca total de frutos com diâmetro de frutos, espessura da parede de frutos, massa fresca de frutos com sementes, massa fresca de frutos sem sementes, massa das sementes e massa seca de frutos sem sementes. A razão entre os coeficientes de variação genético e de ambiente (CV_g/CV_e) foram acima de 1, o que sugere que o ambiente exerceu pouca influência nos atributos avaliados. Por meio do índice genótipo-ideótipo os acessos ENAS 5043 e ENAS 5017 foram os que apresentaram maiores ganhos de seleção em todos os parâmetros avaliados e foram considerados os mais promissores para compor programas de melhoramento visando o consumo de frutos *in natura*.

Palavras-chave: pimenteira; produção; germoplasma.

Agência Financiadora: CAPES; FAPERJ.

CORRELAÇÕES CANÔNICAS E DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM TIPOS ESPECIAIS DE ARROZ COM BASE EM CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E MULTICATEGÓRICAS

Mariana Caroline Guimarães Xavier¹; Juliana Correa Araujo²; Bruna Rafaela da Silva Menezes³; & Pedro Corrêa Damasceno Júnior⁴

¹Bolsista CAPES, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: mariana-caroline@hotmail.com; ²Bolsista de iniciação científica PIBIC CNPq; ³Docente do Departamento de Genética, ICBS/UFRRJ; ⁴Docente do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade, IA/UFRRJ.

RESUMO

O consumo de tipos especiais de arroz (*Oryza sativa* L.) no mercado brasileiro vem sendo fomentado devido ao crescente interesse por produtos diferenciados que atendam a públicos diversificados. Grãos com padrões especiais como o arroz vermelho, o cateto, o arbóreo, o japonês, os tipos aromáticos e o arroz preto aos poucos ganham espaço entre produtores e consumidores que ainda priorizam o tipo branco e polido. A estimativa da divergência genética é essencial para estudos que envolvem hibridações, pois permite a seleção de genitores que quando cruzados proporcionarão em seus híbridos maior efeito heterótico. Assim sendo, o presente estudo teve como objetivo a avaliação de características agronômicas para determinação da magnitude de associação e interdependência entre dois grupos de características e estimativa da divergência genética entre genótipos de tipos especiais de arroz. O experimento foi conduzido no Departamento de Fitotecnia, Instituto de Agronomia da UFRRJ, Seropédica-RJ. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram avaliados dezessete genótipos, dos quais cinco de arroz branco e doze de tipos especiais. As

características morfoagronômicas avaliadas foram em um total de vinte e cinco variáveis entre descritores morfológicos e componentes da produção, sendo dezenove consideradas quantitativas e seis qualitativas. As médias foram comparadas pelo teste de Skott-Knott ($P < 0,05$). Para a determinação das correlações canônicas foram utilizados dois grupos de variáveis, sendo o grupo I composto por quatro características morfológicas e o grupo II composto por quatro componentes da produção. Houve diferenças significativas ($P < 0,01$) entre os genótipos para as oito características avaliadas. O primeiro, segundo e terceiro pares apresentaram correlações canônicas significativas a 5% de probabilidade, demonstrando que esses grupos não são independentes. A seleção de genótipos superiores para produção pode basear-se na escolha de plantas com maior espessura da folha bandeira, maior altura e menor ângulo da folha bandeira. A matriz de dissimilaridade foi obtida utilizando a distância de Gower. Os genótipos foram agrupados pelo método de Otimização de Tocher e o método hierárquico UPGMA (*Unweighted Pair-Group Method using Arithmetic Averages*). O dendrograma gerado estabeleceu oito grandes grupos, sendo que dois grandes grupos juntos concentraram 58,8% dos genótipos. O método de agrupamento de Tocher dividiu os genótipos em sete grupos heteróticos, sendo que o maior agrupamento foi constituído por oito genótipos. A divergência observada entre os genótipos de arroz, através das análises multivariadas, demonstra que no presente estudo houve variabilidade genética.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L.; distância genética; produção.

Agência Financiadora: CAPES; FAPERJ.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS SUPERIORES DE VINCA (*Catharanthus roseus* [L.] G Don) COM ALTO POTENCIAL PARA PRODUÇÃO DE BIOMASSA E DO ALCALOIDE VINCRISTINA

Mayara de Mello Marques¹; Thaísa de Oliveira Silveira¹; Gustavo Torres dos Santos Amorim¹; Igor Nunes Barcellos da Costa²; Ellen Maria Gomes Suzano³; & Pedro Corrêa Damasceno Júnior⁴

¹Bolsista CAPES, Doutorando(a) no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ; e-mail: marquesmmayara@gmail.com; ²Graduando em Agronomia, IA/UFRRJ; ³Bolsista CAPES, Mestranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade, IA/UFRRJ.

RESUMO

A espécie alvo deste projeto é a vinca (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don), pertencente à família Apocinaceae. Sua provável origem é a ilha de Madagascar. A grande importância da vinca está na produção de alcaloides como a vincristina e vimblastina amplamente utilizados no tratamento de linfomas, leucemias, cânceres de mama, pulmão, testículo e sarcoma de Kaposi. O fato de alguns dos alcaloides não serem sintetizados em laboratório ressalta a importância do cultivo da vinca em campo. Sendo assim os programas de melhoramento genético de *C. roseus* são uma importante estratégia para a seleção de genótipos superiores para produção de diversos alcaloides na espécie. O objetivo geral deste projeto é conhecer o comportamento de genótipos de vinca quanto à sua estabilidade e potencial de produção de biomassa (Fase 1). Os genótipos superiores selecionados na Fase 1 serão estudados quanto à concentração do alcaloide vincristina (Fase 2). Para tanto 40 genótipos elencados como superiores em produção de biomassa serão conduzidos em casa de vegetação. Na Fase 1, serão mensuradas 30 variáveis morfoagronômicas

relacionadas às folhas, flores, vagens, sementes e à produção de biomassa. As mensurações ocorrerão a cada 120 dias durante dois anos consecutivos (2022 e 2023). Nesta etapa serão realizadas as seguintes análises: estudo dos efeitos diretos e indiretos através da Correlação de Spearman e da Análise de Trilha, obtenção de modelos de regressão aplicada a fim de conhecer o comportamento geral e individual dos genótipos em relação a determinada variável, estimativa de parâmetros genéticos e componentes de variância via REML/Blup e interpretação complementar ao Blup utilizando a metodologia Blup/PCA. Os genótipos elencados como superiores na Fase 1 prosseguirão para a quantificação do alcaloide vincristina. Nesta etapa será realizada a análise de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) para a quantificação do alcaloide vincristina. Os genótipos que se destacarem como superiores quanto à produção do referido alcaloide serão submetidos a genotipagem para se estimar as distâncias genéticas existente entre eles, a fim de se propor cruzamentos. Espera-se ao final deste trabalho apontar genótipos superiores para os caracteres relativos à produção de biomassa e do alcaloide vincristina. De posse destas informações, dar prosseguimento ao Programa de Melhoramento Genético da cultura desenvolvido no Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade do Instituto de Agronomia da UFRRJ.

Palavras-chave: melhoramento vegetal; REML/Blup; Blup-PCA; parâmetros genéticos; análise de trilha.

Agências Financiadoras: FAPERJ; CAPES.

GERMINAÇÃO EX VITRO E IN VITRO DE SEMENTES DE *Pleroma heteromallum* (MELASTOMATACEAE)

Michele Cagnin Vicente¹; Rogério Gomes Pêgo²; & Margarida Goréte Ferreira do Carmo²

¹Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: michelecagnin@gmail.com; ²Professor(a) do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

Pleroma heteromallum é uma espécie nativa da Mata Atlântica, popularmente conhecida como orelha de onça, que vem sendo utilizada como planta ornamental. Embora apresente grande produção de sementes por planta, geralmente, grande número destas apresentam ausência de embrião. As sementes são diminutas (< 0,5 mm), os cotilédones contêm pequena quantidade de reservas para garantir o início do desenvolvimento das plântulas. Estudos demonstram que a propagação *in vitro* tem proporcionado algumas vantagens em relação aos métodos convencionais de propagação, dentre elas, uma maior eficiência na germinação de sementes de diferentes espécies. Objetivou-se avaliar a germinação de sementes de *P. heteromallum* em sistema de propagação convencional (*ex vitro*) e em sistema *in vitro*. O teste de germinação utilizado foi o de repetições pesadas, com uso de tabela de tolerância, conforme o recomendado pelo Manual de Procedimentos para Análise de Sementes Florestais. Para tanto, 0,01 g de sementes foram colocadas para germinar em potes contendo substrato comercial – controle (T1); papel germitest dispostos em placas de petri (T2); em frascos de vidro de 40 mL contendo vermiculita (T3); e em frascos de vidro de 40 mL contendo meio de cultura Murashige e Skoog (1962) (meio MS) com 25% da concentração original de

sais (T4). Ao meio de cultura foram adicionados 15 g L⁻¹ de sacarose e 8 g L⁻¹ de ágar. O pH do meio foi ajustado para 5,8±0,1, antes da adição do ágar, e a autoclavagem foi realizada por 20 minutos a 121°C e 1,2 atm. Antes da semeadura, as sementes foram submetidas à desinfestação em solução de hipoclorito de sódio a 1% contendo três gotas de Tween[®] 20, por 1 minuto, sendo, posteriormente, enxaguadas três vezes em água destilada e autoclavada. Com exceção ao controle (T1), o procedimento de desinfestação das sementes e semeadura foi realizado em câmara de fluxo laminar. Os frascos e as placas de petri tiveram as bordas protegidas com filme transparente de PVC e mantidos por 21 dias em estufa tipo B.O.D. sob temperatura de 25±1°C, irradiância de aproximadamente 25 µmol m⁻² s⁻¹ fornecida por lâmpadas do tipo fluorescente tubular e fotoperíodo de 16 horas. Para o tratamento controle a semeadura foi realizada em laboratório e em sequência os potes levados para casa de vegetação, onde permaneceram pelo mesmo período de tempo. Pode-se verificar que não houve germinação de sementes para T1. Para T2, T3 e T4 observou-se a germinação de 101, 72 e 413 sementes, respectivamente. Os resultados se mantiveram dentro da tolerância máxima admitida pelo teste, a 5% de probabilidade. Concluiu-se que a germinação de sementes de *P. heteromallum in vitro*, sobretudo em meio MS, é mais eficiente que pelo método convencional de semeadura (*ex vitro*).

Palavras-chave: *Tibouchina*; orelha de onça; micropropagação.

Agências Financiadoras: UFRRJ; CAPES; CNPq; FAPERJ.

ADUBAÇÃO VERDE UTILIZANDO LEGUMINOSAS *Gliricidia sepium* (Jacq.) Pers EM POMAR ORGÂNICO DE PLÁTANOS

Ricardo Amaro de Sales¹; Guilherme Silva de Andrade²; André Felipe de Sousa Vaz¹; Gustavo Torres dos Santos Amorim¹; Raul Castro Carrielo Rosa³; & Luiz Aurélio Peres Martelleto⁴

¹Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: ricardoamaro99@hotmail.com; ²Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Pesquisador da EMBRAPA Agrobiologia; ⁴Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

O uso de espécies leguminosas arbóreas na adubação verde em pomares pode ser uma alternativa viável para suprir a demanda de N pelas frutíferas. Informações sobre a sua contribuição para o suprimento de N em áreas cultivadas com pomares são importantes para auxiliar na escolha de espécies mais adequadas para a adubação verde. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de diferentes cultivares de plátanos adubadas com a leguminosa *Gliricidia sepium* (Jacq.) Pers. (gliricídia). O experimento consistiu na utilização de uma leguminosa arbórea *Gliricidia sepium* na adubação verde de pomar plátanos no sistema adensado, sob manejo orgânico, localizado no município de Seropédica-RJ. O experimento foi conduzido na Fazendinha Agroecológica do Km 47, o delineamento utilizado foi de blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial (3x3), sendo as três cultivares de plátanos (Curare Enano, Tipo Velhaca e Red Yad), e três adubações (100, 200 e 300 kg N⁻¹). Ao longo do experimento foram realizadas coletas de solo na camada de 0-20 cm de profundidade nas parcelas experimentais, para realização das análises de fertilidade do solo para a realização da adubação. A adubação verde foi realizada no sistema

cultivo em faixas, no qual foi realizada a poda no banco de leguminosas presentes na Fazendinha e posteriormente o material foi depositado na projeção da copa das frutíferas. Durante todo o experimento foram realizadas as coletas de dados das características vegetativas e produtivas no primeiro ciclo de produção das bananeiras. Por ocasião da colheita, foram realizadas as coletas das variáveis de produção como: número total de frutos, massa do cacho e produtividade. Foi realizada a verificação ao atendimento dos pressupostos de normalidade dos erros e homogeneidade de variâncias, pelos testes de Shapiro-Wilk e Bartlett, respectivamente. Logo após, os dados foram submetidos à análise de variância e quando significativos, foi realizada a comparação das médias pelo teste Tukey a 5% ($p < 0,05$). Todos os procedimentos estatísticos foram realizados pelo programa de código aberto R Core Team (2016). A cultivar 'Red Yad' apresentou maior número de frutos quando comparado as demais cultivares (Curare Enano e Tipo Velhaca) com média de 55 frutos por cacho. Porém, a cultivar 'Tipo Velhaca' apresentou maior massa total do cacho e produtividade, com valores respectivos de 9,92 kg e 33,20 t ha⁻¹. A cultivar 'Red Yad' foi a menos produtiva, apesar de ter produzido maior quantidade de frutos por cacho. A adubação verde não influenciou nos parâmetros de desenvolvimento e de produtividade dos plântanos no período avaliado.

Palavras-chave: *Musa sp.*; adubação verde; agricultura orgânica.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

CAPTURA E CONTROLE DA BROCA-DO-RIZOMA (*Cosmopolites sordidus* Germar 1824 Coleóptera: Curculionidae) COM ISCAS DE PSEUDOCAULE EM CULTIVO ORGÂNICO DE BANANA DA TERRA NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA-RJ

Ricardo Amaro de Sales¹; Raphael Viveiros Moreira ²; Guilherme Silva de Andrade³; Raul Castro Carrielo Rosa⁴; & Luiz Aurélio Peres Martelletto⁵

¹Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: ricardoamaro99@hotmail.com; ²Engenheiro Agrônomo graduado pela UFRRJ; ³Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴Pesquisador da EMBRAPA Agrobiologia; ⁵Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

O Brasil é um dos países que mais produzem banana no mundo, contudo os plantios comerciais, em grande parte, apresentam desempenho agrônômico abaixo do que se espera para a cultura. Uma das maiores causas dessa baixa produtividade e, também, uma das maiores preocupações dos produtores são as pragas e doenças que acometem a bananeira. Dentre as pragas a principal é o *Cosmopolites sordidus* (Germar, 1824) (Coleóptera: Curculionidae), mais conhecido como moleque da bananeira ou broca-do-rizoma. No manejo integrado de pragas e doenças, toda praga deve ser tratada quando a sua densidade populacional atinge o “nível de controle”, no caso da broca-do-rizoma, o indicado é realizar o controle quando são encontrados de 2 a 5 adultos por isca atrativa. O monitoramento da broca-do-rizoma acontece através de iscas confeccionadas com pseudocaule. As principais iscas utilizadas no monitoramento são as do tipo queijo, telha e queijo modificado. As duas primeiras apresentam pouco tempo de atratividade, em torno de 10 a 15 dias, pois o pseudocaule perde umidade rapidamente, principalmente em ambientes quentes e secos. Já a isca tipo

Queijo modificado, apresenta um tempo de atratividade de até três semanas, pois sua confecção é realizada a parti do corte transversal bem junto ao solo para atingir o rizoma, que é a parte atrativa, tornando-a uma isca “viva”. Dessa forma, o objetivo geral do trabalho for realizar o levantamento populacional do *Cosmopolites sordidus* em três cultivares de banana tipo terra através das iscas tipo queijo, telha e queijo modificado. O experimento foi conduzido na Fazendinha Agroecológica da Embrapa Agrobiologia, localizada no município de Seropédica-RJ com delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial com 3 cultivares de banana da terra (Red yad, Curare Enano e Tipo Velhaca) x 3 tipos de isca (“Queijo”; “Telha” e “Queijo modificado”). A coleta dos insetos capturados nas iscas foi realizada com 7, 14 e 21 dias após confecção e instalação na área, onde os insetos foram contabilizados e destruídos por esmagamento posteriormente. Após a análise das médias obtidas nos tratamentos foi possível constatar que a isca tipo “Queijo modificado” apresentou maior número de insetos capturados quando comparado com as demais, independentemente do tempo de coleta, e, não se observou diferença significativa entre a média de insetos atraídos entre as cultivares avaliadas. Em conclusão, para as condições se Seropédica-RJ, a isca de pseudocaule tipo “Queijo modificado” é mais eficiente na captura da Broca-do-rizoma, sendo assim, a mais indicada para o monitoramento e controle da praga.

Palavras-chave: Agroecologia; *Musa* sp., monitoramento, fruticultura, controle de pragas.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

UREÍDOS EM PLANTAS DE FEIJOEIRO COMUM SOB COINOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL

Rita Hilário de Carvalho¹; Lumi Shiose²; Vinício Olios Favero³; Luciano Angelo⁴; Ederson da Conceição Jesus⁵; & Adelson Paulo de Araújo⁶

¹Bolsista CAPES, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: riita_hilario@hotmail.com; ²Bolsista FAPESP, Doutoranda no Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas; ³Bolsista CAPES, Doutorando no PPG-Agronomia/Ciência do Solo, IA/UFRRJ; ⁴Bolsista de Iniciação Científica na Embrapa Agrobiologia; ⁵Pesquisador na Embrapa Agrobiologia; ⁶Professor do Departamento de Solos, IA/UFRRJ.

RESUMO

Em condições favoráveis à fixação biológica de N, os ureídeos são o principal componente de N presente na seiva do xilema de leguminosas tropicais. Objetivou-se avaliar o perfil de compostos nitrogenados presentes na seiva do xilema de plantas de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*) inoculadas e coinoculadas com bactérias promotoras de crescimento vegetal. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrobiologia, em Seropédica-RJ, em delineamento em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e nove repetições, utilizando a cultivar de Pérola, de grão carioca. Os tratamentos consistiram em: testemunha absoluta (sem N e sem inoculação), testemunha nitrogenada (100 mg N por vaso), inoculação com *Rhizobium tropici* (CIAT 899), coinoculação com *R. tropici* e *Azospirillum brasilense* (Abv5/Abv6) e coinoculação com *R. tropici* e *Bradyrhizobium diazoefficiens* (CPAC 7). Quatro repetições foram utilizadas para avaliação da nodulação e biomassa vegetal, e cinco utilizadas para coleta da seiva do xilema. As plantas foram conduzidas em vasos contendo 3 kg de substrato estéril, pedrisco e vermiculita (1:1), com duas plantas por vaso. As plantas

receberam adubação com solução de nutrientes. No momento do plantio, cada semente foi inoculada por 1 mL do inóculo contendo CIAT 899 e 1 mL contendo a bactéria promotora de crescimento nas concentrações adequadas. As plantas foram colhidas aos 30 dias após a emergência para avaliação de nodulação e biomassa vegetal, e coleta da seiva para avaliação dos teores de ureídeos, nitrato e aminoácidos. A nodulação foi satisfatória, com mais de 300 nódulos por planta nos tratamentos inoculados de forma isolada ou combinada com outras estirpes. Contudo, a aplicação de N mineral propiciou maior massa seca de parte aérea e massa seca de raiz, do que os tratamentos inoculados e coinoculados. O conteúdo relativo de ureídeos foi maior em plantas inoculadas do que em plantas fertilizadas, independente da estirpe utilizada de forma isolada ou combinada. As plantas inoculadas com *R. tropici*, e combinadas com *A. brasilense* e *B. diazoefficiens*, apresentaram 49, 46 e 56%, respectivamente, de proporção de N-ureído exportado na seiva do xilema, enquanto que as plantas que receberam N mineral atingiram 23%. Plantas que receberam fertilização com N, apresentaram maior proporção de N-aminoácidos, alcançando 62% do total, enquanto os teores de ureídeos e nitrato representaram 18 e 20%, respectivamente. Conclui-se, que embora a coinoculação não tenha evidenciado efeitos significativos na nodulação e crescimento das plantas, esta ainda pode ser uma alternativa viável a substituição de fertilizantes.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*; *Rhizobium sp.*; nitrogênio; inoculação mista.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

DESINFESTAÇÃO, OXIDAÇÃO E CALOGÊNESE DE EXPLANTES FOLIARES DE *Philodendron bipinnatifidum* Schott

Talita dos Santos Ferreira¹; Rogério Gomes Pêgo²; & Carlos Pimentel²

¹Bolsista CAPES, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: talirafalau@gmail.com; ²Professor do Departamento de Fitotecnia, UFRRJ.

RESUMO

O *Philodendron bipinnatifidum* Schott. pertence à família Araceae, sendo nativo de regiões tropicais e subtropicais das Américas e Índias Ocidentais. As plantas desta espécie são altamente valorizadas no setor ornamental por sua folhagem atraente e tolerância a ambientes internos. A multiplicação dessa espécie se torna difícil por suas sementes terem uma vida relativamente curta e o uso de estacas não ser viável devido ao crescimento ocorrer de forma muito lenta. Em função destes fatores, o uso da propagação *in vitro* vem sendo utilizado, pois facilita a produção contínua de materiais vegetais de alta quantidade e alta qualidade em períodos de tempo relativamente curtos. Na literatura poucos são os trabalhos referentes à micropropagação para a espécie de *P. bipinnatifidum*. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo otimizar a micropropagação desta espécie. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 6 tratamentos, 4 repetições e 4 tubos por parcela com um explante por tubo. Os tratamentos foram compostos o meio de cultura MS à meia força suplementado por combinações dos seguintes componentes: 1,0 mg L⁻¹ de benzinoaminopurina (BAP), 5 mL L⁻¹ de Gentamicina (Gent), 0,8 mg L⁻¹ de polivinilpirrolidona (PVP), e 1,0 mg L⁻¹ de ácido indolacético tais como: T1 - BAP; T2 - BAP + Gent; T3 - BAP + Gent + PVP; T4 - BAP + IBA; T5 - BAP + IBA + Gent; T6 - BAP + IBA + Gent + PVP. A todos os meios adicionou-se 30

g L⁻¹ de sacarose. O pH dos meios foram ajustados para 5,8 e posteriormente solidificados com 6,0 g L⁻¹ de Ágar. Os meios foram dispostos em tubos contendo 10 mL de meio e autoclavados durante 20 min à pressão de 1,0 atm à 121°C. Para minimizar a contaminação causada por microorganismos *in vitro* os explantes foliares foram esterilizados com álcool 70% (v/v) e solução de gentamicina (20%) por 30 minutos e posteriormente tratados por 12 minutos em solução de hipoclorito de sódio 5% (v/v). Os explantes foliares foram lavados, em câmara de fluxo laminar, três vezes com água destilada e autoclavada e, posteriormente, seccionados na região do limbo, com aproximadamente 1 cm² e transferidos para o tubo contendo 10 mL de meio. Os explantes foram mantidos em câmara incubadora, em condições controladas, com temperatura de 25 °C e fotoperíodo 16 horas. As variáveis avaliadas foram: % de contaminação, de oxidação, de indução de calogênese e de calos. Os resultados demonstraram que somente os tratamentos T1 (12%) e T4 (19%) apresentaram contaminação. Para a porcentagem de oxidação o maior valor encontrado foi para o tratamento T6 (87%). Para a porcentagem de indução de calogênese os tratamentos T1 (100%) e T4 (81%) foram os que apresentaram os maiores valores. Somente os tratamentos T1 (75%) e T4 (81%) apresentaram produção de calos. Sendo assim, os tratamentos T1 e T4 apresentam maior potencial para a micropropagação de *P. bipinnatifidum*.

Palavras-chave: Araceae; micropropagação; planta ornamental; reguladores de crescimento.

Agência Financiadora: CAPES; FAPERJ.

DESENVOLVIMENTO DE GENÓTIPOS POLIPLOIDES EM VINCA (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don.)

Thaísa de Oliveira Silveira¹; Mayara de Mello Marques¹; Gustavo Torres dos Santos Amorim¹; Igor Nunes Barcellos da Costa²; Ellen Maria Gomes Suzano³; Pedro Corrêa Damasceno Junior⁴

¹Bolsista CAPES, Doutorando(a) no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: thaisa_oliveira@hotmail.com; ²Graduando em Agronomia, IA/UFRRJ; ³Bolsista CAPES, Mestranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade, IA/UFRRJ.

RESUMO

A espécie *Catharanthus roseus* conhecida como vinca pertence à família Apocinaceae. No mundo, a vinca é conhecida por produzir alcalóides utilizados no tratamento de doenças. Entretanto, a produção de alcalóides em vinca é baixa e sua síntese total em laboratório é ainda inexistente. Em programas de melhoramento de plantas a indução da poliploidia se coloca como importante via para aumentar a produção em culturas. Assim, o objetivo geral deste trabalho é desenvolver protocolos eficientes para induzir e identificar a poliploidia em genótipos de vinca. Como objetivos específicos são propostos desenvolver e/ou adaptar protocolos para análise do ciclo meiótico e obtenção do cariótipo em vinca, com vistas a analisar sua fertilidade, identificar genótipos poliplóides e conhecer tipos de mutações recorrentes após a indução da poliploidia. Para tal, cinco genótipos promissores pertencentes ao programa de melhoramento de vinca da UFRRJ serão elencados. Os genótipos serão analisados quanto a possíveis anomalias, nível de ploidia e fertilidade gamética. Para tal, anteras de botões florais diminutos serão dissecadas em estereomicroscópio. Células em meiose e produtos pós-meiose serão corados com carmin acético e grãos de

pólen corados com a Solução Tripla de Alexander. Todas as células serão analisadas em microscópio óptico. Além da meiose, células em mitose, provenientes do meristema radicular, serão analisadas para obtenção do cariótipo. Estas serão submetidas a diferentes agentes antimitóticos, e depois fixadas em carnoy. Após fixação, as pontas serão submetidas à digestão enzimática, e em seguida, a diversas centrifugações utilizando uma série etanólica. Protoplastos em suspensão serão coradas com Giemsa e analisadas em microscópio óptico. Após classificação dos cromossomos, serão montados os cariótipos e ideogramas de cada genótipo. Somente indivíduos diplóides, com estabilidade cromossômica e alta fertilidade gamética serão elencados para indução da poliploidia. A indução será feita através do uso de diferentes agentes antimitóticos sobre embriões e/ou meristema apical em plantas adultas. Plântulas e/ou plantas adultas serão observadas quanto à presença de tumores e mutações morfológicas. Indivíduos positivos para estas observações serão considerados potenciais poliplóides e cultivados para posterior confirmação da poliploidia. A confirmação se dará via novas análises da meiose e mitose para verificação do número de cromossomos e do nível de ploidia, além da análise da fertilidade, constatada pela capacidade do genótipo em produzir sementes. Espera-se ao fim deste trabalho, a obtenção de genótipos autopoliplóides de vinca, que sejam férteis, e que possam ser incluídos no programa de melhoramento genético da espécie na UFRRJ.

Palavras-chave: citogenética; divisão celular; poliploidia.

Agências Financiadoras: FAPERJ; CAPES.

PISCINA DE PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE PARA O CULTIVO DE ABACAXIZEIRO (*Ananas comosus* L.)

André Felipe de Sousa Vaz¹; Guilherme Silva de Andrade²; Ricardo Amaro de Sales¹; Luiz Fernando de Sousa Antunes¹; Raul Castro Carriello Rosa³; & Luiz Aurélio Peres Martelleto⁴

¹Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: afsagro@hotmail.com; ² Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Pesquisador EMBRAPA Agrobiologia; ⁴Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

Um dos problemas enfrentados por agricultores familiares e de pequeno porte se deve a aquisição de fertilizantes, devido ao elevado custo, entre outros fatores. A simples construção de uma piscina a céu aberto para produção de biofertilizante pode reduzir drasticamente e até mesmo substituir a aplicação de produtos externos à propriedade. A piscina consiste em uma estrutura bastante fácil de ser instalada, podendo ser próxima ao pomar, a fim de facilitar ainda mais sua aplicação, além de apresentar um baixo custo de instalação. No experimento montado no campo de produção do Setor de Horticultura (IA/UFRRJ), a aplicação do biofertilizante foi feita para testar seu desempenho quanto ao efeito na indução do florescimento do abacaxizeiro, comparado com a indução natural e a aplicação de biofertilizante complementada com gongocomposto. Esse último trata-se de um composto produzido a partir da atividade de diplópodes conhecidos popularmente como gongolos, piolhos de cobra ou embuá, espécie *Trigoniulus corallinus*. Para tal construção, com o auxílio de cavadeira articulada (“mão de vaca”) e enxada, cavou-se, no solo ao lado do abacaxizal, uma abertura de 40 cm de profundidade, 50 cm de

largura e um metro de comprimento, totalizando 200 L de capacidade, o que possibilita a produção de 100 L de biofertilizante, uma vez que foi colocado um “separador” de placas PVC no meio da abertura a fim de dividir de um lado a parte sólida e do outro, a parte líquida. O fundo da abertura foi coberto com plástico (lona) para evitar perdas por infiltração, deixando-se uma parte para cobri-la. Após sua montagem, foram adicionadas folhas de mamona (*Ricinus communis*) picadas e 30% de esterco bovino curtido, completando o volume com água. Nesse trabalho foi utilizado a mamona, mas pode ser feita a aplicação de qualquer leguminosa como fonte de nitrogênio e outros tipos de resíduos também podem ser adicionados como restos de comida, por exemplo. Após três meses, ocorreu a decomposição do material que foi agitado e a parte antes destinada apenas a água, agora contém o produto denominado biofertilizante. A composição do biofertilizante é variável, sendo dependente do tipo de material utilizado na produção. Foram retiradas alíquotas do biofertilizantes para análise química, porém, devido a atrasos gerados graças a pandemia de Covid-19, os resultados ainda estão indisponíveis. Os resultados da indução floral em plantas de abacaxi estão em fase inicial, o que impossibilita sua publicação neste momento, mas os dados indicam uma boa resposta das plantas ao tratamento com biofertilizante via solo, pois algumas destas apresentaram a externalização de inflorescência em apenas 10 meses após o plantio das mudas.

Palavras-chave: agricultura orgânica; adubo orgânico; fertilizante alternativo; abaxicultura; compostagem.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.



RESUMOS

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM AGROECOLOGIA

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FERTILIZANTE PELETIZADO FORMULADO A PARTIR DE FOLHAS DA GLIRICÍDIA NO CULTIVO ORGÂNICO DE CEBOLINHA

Ana Lígia Panain de Souza Rezende¹; José Guilherme Marinho Guerra²;
Ednaldo da Silva Araújo²; & Segundo Urquiaga²

¹Bolsista CAPES, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: analigiarezende@hotmail.com; ²Pesquisador da Embrapa Agrobiologia.

RESUMO

Dentre as técnicas para a manutenção do solo quimicamente fértil, a aplicação de fertilizantes ainda é um gargalo na produção orgânica, especialmente no cultivo de hortaliças. A disponibilidade de outros tipos de fertilizantes orgânicos que sejam alternativos aos esterco, bem como eficientes no fornecimento de nutrientes essenciais, é limitada. Neste sentido, objetiva-se avaliar a eficiência agronômica de um protótipo (N-verde nº 2) de um fertilizante desenvolvido a partir das folhas processadas da leguminosa *Gliricidia sepium*. Um experimento foi instalado na Fazendinha Agroecológica do Km 47, tendo 12 tratamentos distribuídos em blocos casualizados em arranjo fatorial 2x6, sendo duas fontes de fertilizantes (N-verde e farelo de mamona) e seis dosagens (0, 50, 100, 200, 300 e 400 kg de N total nas fontes por hectare). A espécie utilizada foi a cebolinha cv. Todo Ano. A adubação foi realizada superficialmente em cada linha de cultivo e as mudas transplantadas após sete dias da adubação, no espaçamento de 0,25 x 0,10 m. Aos 55 dias após o transplante (DAT) foi realizada a primeira colheita de folhas desta hortaliça, sendo o corte feito

logo acima do pseudocaule; foram realizados mais dois cortes aos 89 e 123 DAT. Foram mensurados comprimento, diâmetro e número de folhas, produções de massa fresca e seca das folhas em cada uma das colheitas e ao final a produção de massa fresca e seca de raízes. Diante dos resultados em cada uma das colheitas, foi possível verificar que, para todos os parâmetros analisados, não houve diferença significativa entre as fontes de fertilizantes. Dentre as variáveis mensuradas, destaca-se as médias gerais, das três colheitas: produção de massa fresca, o comprimento e o diâmetro médios das folhas, 271,35 g m² e 247,64 g m²; 38,87 cm e 38,14 cm; 6,82 mm e 6,68 mm, respectivamente, para o N-verde e o farelo de mamona. Não houve interação significativa fertilizante x dose, todavia, a partir da análise de regressão, verificou-se que a produção de massa fresca foi melhor ajustada ao modelo quadrático, independentemente da fonte de fertilizante aplicada, sendo a dose de 200 kg de N ha⁻¹ a que resultou maior produção, com o valor de produtividade total alcançando 9,04 Mg ha⁻¹. Conclui-se que a eficiência agrônômica da fertilização com o N-verde (protótipo nº 2) no cultivo da cebolinha é semelhante à do farelo de mamona, o que evidencia o potencial deste fertilizante como uma fonte promissora de N para a fertilização desta hortaliça em sistemas orgânicos de produção.

Palavras-chave: *Allium fistulosum*; N-verde; farelo de mamona; agroecologia.

Agências Financiadoras: CAPES; CNPq; FAPERJ; Embrapa.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DA FERTILIZAÇÃO COM COMPOSTO FERMENTADO FORMULADO COM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS NA CULTURA DO BRÓCOLIS AMERICANO (*Brassica oleracea* var. *italica*) EM MANEJO ORGÂNICO

Beatriz Calixto da Silva¹; Margarida Goréte Ferreira do Carmo²; & José Guilherme Marinho Guerra³

¹ Bolsista CAPES, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia) IA/UFRRJ, e-mail: beatrizcalixtodasilva01@gmail.com; ² Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³ Pesquisador da Embrapa Agrobiologia.

RESUMO

O brócolis americano (*Brassica oleracea* var. *italica*) é uma das hortaliças produzidas no Rio de Janeiro que possui maior valor agregado. Um dos principais desafios para a sua produção, especialmente no período de verão, é a hérnia das crucíferas, que tem como agente causal o protozoário *Plasmodiophora brassicae*. Trata-se de um patógeno biotrófico, habitante de solo e com especificidade a plantas da família Brassicaceae, que infecta as raízes onde causa galhas o que prejudica o desenvolvimento das plantas. Existem poucas informações acerca da doença na produção orgânica da cultura e sobre o efeito da adubação orgânica sobre a doença. Além disso, existe atualmente uma grande demanda de novas fontes de adubos orgânicos e a necessidade de se desenvolverem tecnologias que permitam o uso correto de resíduos orgânicos produzidos em grande quantidade pela agroindústria. A hipótese do presente trabalho é que a fertilização empregando o composto fermentado do tipo bokashi proporciona, em doses adequadas, o desempenho agronômico satisfatório do brócolis americano e contribui para a melhoria da atividade microbiana, reduzindo-

se as perdas causadas pela h ernia das crucíferas. Objetiva-se avaliar o efeito de diferentes tratamentos constituídos por formula es de bokashi no desempenho fitotécnico do brócolis americano e no controle da h ernia das crucíferas; e determinar as doses ótimas de um composto fermentado formulado com resíduos agroindustriais empregado na fertiliza o desta hortaliça em ambiente protegido e em condi es de campo. Na primeira etapa do trabalho, o delineamento experimental contará com 16 tratamentos dispostos em arranjo fatorial 3 x 5 + 1, com 5 repeti es; os fatores de estudo serão constituídos por fontes de composto fermentado (farelo de trigo + farelo de mamona – composto análogo   um padrão; resíduo de cervejaria + farelo de mamona; resíduo de cervejaria + farelo de gliricídia) e doses de composto fermentado (100, 200, 300, 400 e 500 mg de N total contido na fonte por dm³ de substrato), acrescido de um tratamento controle. Na segunda etapa, utilizando o composto e a dose selecionados previamente, o ensaio será conduzido em delineamento em blocos casualizados em arranjo fatorial 2 x 2, com 5 repeti es; os fatores de estudo constarão de ausência ou presença de fertiliza o e ausência ou presença de inocula o com *P. brassicae*, com épocas de coleta em esquema de parcelas subdivididas (21, 36, 51, 66 e 81 dias após o transplantio). Espera-se, ao final dos estudos, gerar conhecimentos que possam contribuir para o desenvolvimento da agricultura orgânica, bem como, recomendar uma dose ideal para a fertiliza o do brócolis com o composto fermentado, reduzindo ainda as perdas causadas pela h ernia das crucíferas na cultura.

Palavras-chave: h ernia das crucíferas; *Plasmodiophora brassicae*; fertiliza o orgânica.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE COMPOSTOS FERMENTADOS FORMULADOS COM FARELO DE CASCAS DE CACAU E DE FOLHAS DE GLIRICÍDIA NA FERTILIZAÇÃO DE HORTALIÇAS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICA

Eduardo Carvalho Ramos¹; Pedro Miguel Justo Arêas²; Jhonatan Marins Goulart³; Ednaldo da Silva Araújo⁴; & José Guilherme Marinho Guerra⁴

¹ Bolsista CAPES, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: eduardoruralino@gmail.com; ² Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³ Bolsista CAPES, Doutorando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴ Pesquisador na EMBRAPA Agrobiologia.

RESUMO

A fertilização é essencial no manejo orgânico de hortaliças. Compostos fermentados formulados com resíduos agrícolas ou agroindustriais são fontes de interesse para este fim. As vantagens de seu uso, deve-se à disponibilidade de resíduos vegetais, facilidade no preparo e dos baixos riscos toxicológicos na manipulação. O objetivo geral desse trabalho é definir uma formulação de composto fermentado do tipo “bokashi”, confeccionado com misturas contendo farelo de cascas de cacau (*Theobroma cacao*) em substituição ao farelo de trigo na fertilização de hortaliças. O trabalho será conduzido em três etapas. A 1ª será em condições de laboratório e constará da confecção de formulações dos compostos totalizando oito tratamentos representados pelas proporções das matérias primas nas misturas, a saber: farelo de trigo – FT + farelo das cascas de cacau – FC + farelo de mamona – FM (60% + 0% + 40%; 40% + 20% + 40%; 20% + 40% + 40%; 0% + 60% + 40%) e FT + FC + farelo de folhas de gliricídia – FG (60% + 0% + 40%; 40% + 20% + 40%; 20% + 40% + 60%; 0% + 60% + 40%). O preparo dos compostos constará da mistura das

matérias-primas e inoculação com um produto comercial (Embiotic®) contendo *Lactobacillus plantarum* e *Sacharomyces cerevisiae*, mantendo-se em incubação por sete dias em frascos lacrados. Será adotado o delineamento inteiramente casualizado. Após 21 dias será determinado: pH; a condutividade elétrica e os teores de macronutrientes. A 2ª etapa constará da instalação de um bioensaio em casa de vegetação, em vasos plásticos preenchidos com amostras de um Planossolo e fertilizados com os compostos formulados na 1ª etapa, acrescidos de um controle sem fertilização; de N sintético e de farelo de mamona, totalizando 11 tratamentos. As doses serão dimensionadas com base na dose de 250 mg N Total dm⁻³. O sorgo será utilizado como espécie indicadora e o delineamento será de blocos casualizados. Nas avaliações serão determinados: volume de raízes; produção de matéria fresca e seca de raízes e da parte aérea; e os teores de N total nas raízes e parte aérea. A 3ª etapa será definida a partir dos resultados alcançados na 2ª etapa, selecionando-se duas formulações de compostos contendo FC + FM e FC + FG. Essas formulações serão avaliadas sob condições de campo no cultivo orgânico de hortaliças definidas oportunamente em decorrência da estação climática. Os tratamentos serão formados pelas fontes de compostos e doses de fertilização, acrescidos de um controle sem fertilização orgânica. Destaca-se como principal resultado esperado que o uso do FC e FG confira características agronômicas favoráveis à substituição, parcial ou integral, dos farelos de trigo e de mamona na confecção de compostos fermentados.

Palavras-chave: Agroecologia; adubação orgânica; resíduos vegetais.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ; Embrapa; FAPERJ.

CONTROLE BIOLÓGICO DA BROCA-DO-RIZOMA UTILIZANDO DOIS INSETICIDAS MICROBIANOS APLICADOS EM TRÊS TIPOS DE ISCAS DE PSEUDOCAULE DE BANANEIRA

Guilherme Silva de Andrade¹; Ricardo Amaro Sales²; Gabriel Luciano de Almeida³; Luiz Aurélio Peres Martelleto⁴; & Elen de Lima Aguiar Menezes⁵

¹Bolsista CAPES, mestrando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: g.andradeagro@gmail.com; ²Doutorando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Engenheiro agrônomo formado na UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁵Professora do Departamento de Entomologia e Fitopatologia, ICBS/UFRRJ.

RESUMO

Na bananicultura, *Cosmopolites sordidus* (Germar) (Coleoptera: Curculionidae), conhecido como broca-do-rizoma ou moleque da bananeira, é considerado a praga com maior potencial deletério. Este inseto, na fase larval, se alimenta do rizoma, formando galerias, com consequente morte das folhas centrais, redução da taxa fotossintética e do vigor da planta, diminuição do tamanho e da quantidade de frutos no cacho, podendo levar à morte da planta. Em ataques severos, a infestação dessa praga possibilita a entrada de fitopatógenos pelas galerias formadas e eleva o risco de tombamento da planta. O trabalho teve como objetivo avaliar dois inseticidas a base do fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana* aplicados em três tipos de isca de pseudocaule (armadilhas) no controle dessa praga em bananeiras do grupo maçã “BRS Princesa”. O experimento foi conduzido no Setor de Horticultura do Instituto de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Campus Seropédica, com delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial triplo, sendo 3 tipos de isca de pseudocaule da bananeira [(“queijo”, “telha sanduiche” e “armadilha na

touceira” (ou queijo modificado)] x 2 inseticidas microbianos comerciais (Beauveria Oligos[®] e Boveril[®]) x 3 períodos de avaliação (7, 14 e 21 dias após a instalação da isca), com 30 repetições para cada tipo de isca para cada um dos inseticidas biológicos, sendo 180 iscas no total do experimento. A instalação das iscas ocorreu no momento da colheita dos cachos das bananeiras, quando os pseudocaules foram cortados de acordo com cada tipo de iscas e pincelados com uma pasta diluída dos inseticidas em teste (dosagens recomendadas pelos fabricantes). Em cada data de avaliação, os adultos da broca-do-rizoma capturados em cada tipo de isca foram coletados, contados e acondicionados em potes com pedaço de pseudocaulo fresco como alimento, onde permaneceram por mais 10 dias, quando determinou-se a porcentagem de adultos mortos (mortalidade total) e com esporulação do fungo (adultos infectados). A isca tipo “armadilha na touceira” permitiu a coleta de maior número de adultos da broca-do-rizoma em todos os tempos de coleta, bem como resultou em maior porcentagem de mortalidade total e de adultos infectados por *B. bassiana* quando comparada às demais iscas. O pico de captura de adultos, de mortalidade e de infecção pelo fungo ocorreu 7 dias após a instalação das iscas no campo. Observou-se ainda que, o inseticida Beauveria Oligos apresentou maior eficiência no controle da praga em relação ao Boveril (não é registrado para a praga e nem para uso na cultura da banana). Conclui-se que, para as condições de Seropédica, o controle da broca-do-rizoma pode ser feito com Beauveria Oligos, mas recomenda-se o uso da isca “armadilha na touceira” ao invés da “isca telha”, a qual é a recomendada pelo fabricante.

Palavras-chave: *Cosmopolites sordidus*; controle biológico; *Musa* spp.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

CARACTERIZAÇÃO DA DIVERSIDADE MICROBIANA ASSOCIADA A HORTALIÇAS FERTILIZADAS COM COMPOSTO FERMENTADO ESTRITAMENTE VEGETAL, SOB MANEJO AGROECOLÓGICO

Jhonatan Marins Goulart¹; Karolyn Alves Laranja Silva²; Norma Gouvêa Rumjanek³; Ednaldo da Silva Araújo³; José Antônio Azevedo Espindola³; & José Guilherme Marinho Guerra³

¹Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: marinsgoulart@ymail.com; ²Bolsista CAPES, Mestranda no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Pesquisadores da Embrapa Agrobiologia.

RESUMO

Os sistemas agroecológicos são amplamente diversificados, o que cria condições propícias ao desenvolvimento de inúmeros microrganismos, com destaque para a comunidade microbiana que atua na decomposição da matéria orgânica e associada às plantas cultivadas, promovendo interações a nível de rizosfera que podem favorecer o crescimento vegetal. Visando conhecer essa comunidade, o presente trabalho objetiva caracterizar os microrganismos associados às hortaliças cultivadas em um módulo de produção agroecológica estabelecido nas condições da Baixada Fluminense e fertilizado com composto fermentado estritamente vegetal. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, cujos tratamentos foram dispostos em arranjo fatorial 6 x 2, sendo o primeiro fator formado por espécies (alface crespa, alface lisa, couve, rúcula, beterraba e cenoura) e o segundo fator constituído de locais de coleta (solo rizosférico e solo não rizosférico), com três repetições. As coletas foram feitas quando as plantas alcançaram o estágio correspondente ao terço final do ciclo. Nessas ocasiões, foram retiradas amostras de terra que foram

mantidas em um superfreezer (-80 °C). Para a coleta no ambiente da rizosfera as plantas foram cuidadosamente removidas com o auxílio de pá reta e, o excesso de terra foi retirado por meio do esfrelamento do torrão após a agitação contínua da planta. Ao final do processo de agitação, os fragmentos de terra aderidos às raízes foram removidos para a formação de uma amostra composta. No que se refere a amostragem feita distante do ambiente rizosférico, foram coletadas amostras de terra na profundidade de 0 - 0,10 m, nas entrelinhas das respectivas hortaliças. A extração de DNA será realizada pela empresa NGS Soluções Genômicas, seguida pela purificação e análise de sequenciamento em larga escala. Ao final do trabalho experimental, espera-se determinar o microbioma de um sistema agroecológico consolidado em clima tropical, baseado na fertilização com composto fermentado confeccionado com resíduos vegetais agroindustriais e inóculos microbianos. Após essa determinação, almeja-se a seleção de uma comunidade sintética composta por estirpes representativas do microbioma “core” capaz de promover a recomposição de solos biologicamente degradados e o crescimento vegetal com potencial para uso como inoculante para hortaliças sob cultivo agroecológico.

Palavras-chave: Microbioma; agricultura orgânica; olericultura.

Agências Financiadoras: CAPES, CNPq; FAPERJ.

PRODUÇÃO DE PIMENTAS SUBMETIDAS A ADUBAÇÃO COM DIFERENTES DOSES DO FERTILIZANTE ORGÂNICO N-VERDE CONFECCIONADO COM BIOMASSA DE GLIRICÍDIA

**Karolyn Alves Laranja Silva¹; Margarida Goréte Ferreira do Carmo²;
Ednaldo da Silva Araújo³; Jhonatan Marins Goulart³; & José Guilherme
Marinho Guerra⁴**

¹Bolsista CAPES, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: kals-alves@hotmail.com; ²Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Bolsista CAPES, Doutorando no PPG-Fitotecnia; ⁴Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, RJ.

O cultivo de pimentas em sistemas orgânicos vem trazendo novas oportunidades de geração de renda, fato atribuído a versatilidade, com destaque ao processamento dos frutos em conserva, produção de geleias, óleos aromatizantes e para fins ornamentais. O segmento da agricultura orgânica está em crescimento no Brasil e no mundo, isto se deve ao fato de que os consumidores finais tem buscado um estilo de vida mais saudável, optando por alimentos livres de agrotóxicos. Uma das dificuldades que a agricultura orgânica enfrenta é a baixa disponibilidade de fertilizantes orgânicos permitidos pelas normas técnicas vigentes. Diante disso, o objetivo desse trabalho é avaliar o desempenho fitotécnico de cultivares de pimenteira submetidas a adubação com diferentes doses do fertilizante orgânico N-verde confeccionado com biomassa de *Gliricidia sepium*. O delineamento experimental será inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 5, sendo os níveis dos fatores referentes a dois genótipos de pimenteiras (ENAS 5051 e ENAS 5047) e cinco doses de N-verde (0, 25, 50, 100 e 200 mg N dm⁻³), estabelecendo-se uma planta por vaso, com quatro repetições. A aplicação do N-verde será localizada a uma profundidade de 5

cm abaixo da superfície do solo, anteriormente acondicionado em vasos com capacidade volumétrica de 3,5 dm³. Ao final do ciclo de produção serão avaliadas as seguintes variáveis: altura e ciclo fenológico das plantas; nível crítico de N (concentração de N total) na folha índice, teor de clorofila pelo método SPAD, número e diâmetro de frutos; massa fresca e seca dos frutos; e os teores de sólidos solúveis totais. Ao final do experimento espera-se recomendar uma dose ideal do fertilizante orgânico no sistema de produção de pimentas que possa elevar o potencial produtivo da cultura, bem como validar e estimular a utilização do fertilizante N-verde, que é produzido de maneira sustentável por meio da biomassa de uma espécie fixadora de nitrogênio.

Palavras-chave: *Capsicum* spp.; agricultura orgânica; fertilizantes orgânicos.

Agências Financiadoras: CNPq; CAPES; EMBRAPA; FAPERJ.

DESEMPENHO FITOTÉCNICO DO ALMEIRÃO SUBMETIDO À ADUBAÇÃO VERDE E FERTILIZADO COM ROCHA SILICÁTICA POTÁSSICA EM SISTEMA ORGÂNICO

Pedro Miguel Justo Arêas¹; Eduardo Carvalho Ramos²; Jhonatan Marins Goulart³; Ednaldo da Silva Araújo⁴; & José Guilherme Marinho Guerra⁴

¹Bolsista CAPES, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: pedro_areas@hotmail.com; ²Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ, ³ Bolsista CAPES, Doutorando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ⁴ Pesquisador EMBRAPA Agrobiologia.

RESUMO

As rochas silicáticas potássicas são promissoras para o suprimento de potássio nos sistemas orgânicos de produção. Contudo, o principal entrave é a insolubilidade em água, existindo a necessidade de avaliar o aumento da solubilidade dessas rochas a partir de processos biológicos. Desta forma, o objetivo desse trabalho é determinar a população ideal de plantas em um cultivo consorciado de crotalária-CR (*Crotalaria juncea*) e Milheto-MI (*Pennisetum glaucum*) utilizados para a adubação verde e fertilizados com uma rocha silicática potássica quanto à produtividade de fitomassa e quantidades acumuladas de N, K, P, Ca e Mg. Além disso, almeja-se avaliar a produtividade de almeirão (*Cichorium intybus*) em sucessão aos pré cultivos das espécies supracitadas. O delineamento experimental será o de blocos casualizados em esquema fatorial 5 x 3 + 1, cujo níveis dos fatores são referentes a cinco doses de semeadura (100CR; 75CR+25MI; 50CR+50MI; 25CR+75MI e 100 kg ha⁻¹ de MI), três manejos [fertilização com rocha silicática potássica moída (produto comercial Ekosil); fertilização com sulfato de potássio e ausência de fertilização], acrescidos de um tratamento controle (vegetação espontânea). As doses das fontes de potássio serão

equivalentes à 120 kg de K₂O total. As parcelas experimentais apresentarão área total de 2,25 m². As avaliações constarão da produtividade de fitomassa de parte aérea fresca e seca das espécies de cobertura e os teores de N, K, P, Ca e Mg na parte aérea, estimando-se posteriormente as quantidades destes elementos acumuladas na fitomassa aérea. Já na segunda etapa será conduzida uma avaliação do efeito associado do pré-cultivo de espécies consorciadas de adubos verdes e da fertilização orgânica no desempenho fitotécnico do almeirão. As avaliações constarão do número de folhas comerciais, tamanho de folha, área foliar, teores e quantidades acumuladas de N, K, P, Ca e Mg na folha índice. Com os resultados, espera-se recomendar uma população ótima para adubação verde formada por meio do consórcio de crotalária e milho antecedendo ao plantio de almeirão; e estimar a eficiência aparente no aproveitamento de K contido em uma rocha silicática potássica moída utilizada como fonte fertilizante incorporada na semeadura de uma mistura de espécies da família Fabaceae e Poaceae utilizadas para adubação verde.

Palavras-chave: Agroecologia; ciclagem de nutrientes; rochagem.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

GRÃOS DE PÓLEN CONSUMIDOS NATURALMENTE POR JOANINHAS AFIDÓFAGAS (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) PRESENTES EM CULTIVO ORGÂNICO DE HORTALIÇAS

Thiago Sampaio de Souza¹; Vinicius José Fernandes¹; Cláudia Barbieri Ferreira Mendonça²; Vania Gonçalves-Esteves²; Marcos Bacis Ceddia³; Elen de Lima Aguiar Menezes⁴; & José Guilherme Marinho Guerra⁵

¹ Bolsista CAPES, Doutorando do Programa de Pós-graduação em Fitotecnia (PPF-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: thiagosampaio.agro@gmail.com; ² Professora do Departamento de Botânica, Museu Nacional/UFRRJ; ³ Professor do Departamento de Solos, IA/UFRRJ; ⁴ Professora do Departamento de Entomologia e Fitopatologia, ICBS/UFRRJ; ⁵ Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, Laboratório de Agricultura Orgânica.

RESUMO

A seleção de plantas provedoras de pólen para insetos predadores onívoros e que possam ser incorporadas nas áreas de produção vegetal está entre os desafios do controle biológico conservativo. As joaninhas afidófagas, além de se alimentarem das presas, podem completar ou suplementar sua alimentação com pólen. Objetivou-se, neste estudo, identificar pólenes ingeridos por adultos de joaninhas coletadas no Módulo de Cultivo Orgânico Intensiva de Hortaliças (MCOIH) da Fazendinha Agroecológica Km 47 (Seropédica, RJ). Os adultos foram coletados de dezembro/2018 a dezembro/2019, a cada 14 dias, sendo levados para o laboratório para identificação específica e preparados para submetê-los a técnicas palinológicas. Os insetos foram acetolisados e, findo o processo, lâminas foram montadas para observação da recuperação dos polens possivelmente ingeridos, seguida da identificação taxonômica deles. Foram coletadas 672 joaninhas afidófagas (predadoras de pulgões) distribuídas em seis espécies: *Cycloneda sanguinea* (77,38%), *Hippodamia convergens* (8,93%), *Coleomegilla*

maculata (6,25%), *Eriopis connexa* (3,57%), *Coleomegilla quadrifasciata* (2,23%) e *Harmonia axyridis* (1,64%). Grãos de pólen foram recuperados de apenas 30,80% do total de joaninhas, sendo que 71,50% dos polens foram recuperados dos adultos de *C. sanguinea*. No total, 6859 grãos de pólen foram recuperados e identificou-se 98,80% deles. Os polens identificados pertenceram à 32 famílias, 35 gêneros e 14 espécies. Em 1,20% dos casos não foi possível à identificação dos grãos de pólen, mas estes foram quantificados. Do total de polens recuperados, 47,47% foram identificados como pertencentes a três diferentes espécies da família Fabaceae/Caesalpinioideae, sendo estes ingeridos por dois indivíduos de *C. sanguinea*. A família Melastomataceae representou 18,79% do total dos grãos de pólen recuperados, sendo que 64,39% corresponderam ao gênero *Miconia*. Grãos de polens de 14 espécies foram identificados, sendo algumas delas: *Amaranthus viridis* (Amaranthaceae), *Canavalia ensiformis* (Fabaceae), *Citrus aurantium* (Rutaceae), *Coriandrum sativum* (Apiaceae), *Sambucus nigra* (Adoxaceae), *Zea mays* (Poaceae) e algumas outras utilizadas como adubos verdes no MCOIH. Todas as espécies de polens recuperadas estavam presentes na área do MCOIH e/ou ao entorno, sendo que *A. viridis* (caruru) é uma planta espontânea geralmente presente nas margens dos cultivos. Os resultados obtidos mostraram que os adultos dessas seis espécies de joaninhas, além de predação de pulgões (presa preferida), exibem hábito polinívoro, indicando que o sistema de produção vegetal deve incluir plantas floríferas que provenham pólen para conservação desses insetos predadores.

Palavras-chave: controle biológico conservativo; joaninhas predadoras; polinivoria.

Agências Financiadoras: CAPES; CNPq; FAPERJ.

EFEITOS DAS DIETAS DE POLENS DE POACEAE E FABACEAE OFERTADOS SOZINHOS E MISTURADOS NA BIOLOGIA DOS ADULTOS DE *Chrysoperla externa* (HAGEN) (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) EM LABORATÓRIO

Vinicius José Fernandes¹; Thiago Sampaio de Souza¹; José Guilherme Marinho Guerra²; & Elen de Lima Aguiar Menezes³

¹ Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: vinicjfagro@gmail.com; ² Pesquisador da Embrapa Agrobiologia, Laboratório de Agricultura Orgânica; ³ Professora do Departamento de Entomologia e Fitopatologia, ICBS/UFRRJ.

RESUMO

Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae) é uma espécie nativa da região Neotropical, considerada um importante agente de controle biológico em agroecossistemas brasileiros. Na sua fase larval, é um excelente inseto predador de uma ampla variedade de insetos fitófagos. Contudo, na sua fase adulta, ele é glicopolínívoro, alimentando-se de pólen, néctar e honeydew. Os adultos se destacam por sua capacidade de consumir grãos de pólen de diferentes famílias, incluindo Fabaceae e Poaceae; todavia, tem a preferência por pólen dessa última. O presente estudo teve o objetivo de avaliar os efeitos de dietas com polens de Poaceae [sorgo (*Sorghum bicolor*), milheto (*Pennisetum glaucum*) e milho (*Zea mays*)] e Fabaceae [feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) e crotalária (*Crotalaria juncea*)], ofertados em mistura e sozinhos, sobre os parâmetros biológicos de adultos de *C. externa* em condições de laboratório. Os adultos foram acondicionados em gaiolas cilíndricas de PVC (10 cm x 10 cm), sendo um casal/gaiola, mantidos em condições ambientais controladas ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ e 12h de fotoperíodo). O delineamento foi em blocos casualizados, com

6 repetições e 14 dietas distribuídas em esquema fatorial 3 (polens de milho, milho e sorgo, sozinhos) x 3 (combinações desses polens: sozinho, com feijão-de-porco e com crotalária) + 5 testemunhas (água, mel, mel + levedo, pólen de feijão-de-porco sozinho e pólen de crotalária sozinho) na parcela, e sexo na subparcela (um macho e uma fêmea por repetição). A longevidade das fêmeas foi maior que a dos machos quando alimentados com mel + levedo (dieta padrão), polens de crotalária e sorgo e as misturas de polens de milho + crotalária, milho + feijão-de-porco, milho + feijão-de-porco, sorgo + crotalária e sorgo + feijão-de-porco, diferindo significativamente da água. O peso das fêmeas, após a morte natural, foi maior do que dos machos com mel, mel + levedo, milho + crotalária, milho + feijão-de-porco e sorgo + crotalária. Não houve diferença significativa entre as dietas quanto ao período de pré-oviposição. Quando o casal foi alimentado com água sozinha ou associada ao mel, o período de oviposição, a taxa de oviposição e a viabilidade dos ovos diferiram significativamente das demais dietas, resultando em piores resultados. Maior fecundidade ocorreu para as fêmeas alimentadas com polens sozinhos de crotalária, feijão-de-porco, milho e sorgo e com misturas de polens de milho, milho ou sorgo com pólen das leguminosas, não diferindo significativamente entre si e da dieta padrão. Concluiu-se que polens de Poaceae separados ou combinados com de Fabaceae podem melhorar a performance dos adultos de *C. externa*, quando comparados com as dietas apenas de água e mel + levedo.

Palavras-chave: Crisopídeo; polinivoria; parâmetros biológicos.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

PRODUÇÃO DE MUDAS DE RÚCULA E ALFACE UTILIZANDO APARAS DE GRAMA COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO EM SISTEMA ORGÂNICO

**Ana Rafaela Oliveira de Jesus dos Anjos¹; Edinaldo Franco Mendes²;
Daniel Fonseca de Carvalho³; & Leonardo Oliveira Medici⁴**

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: anarafaclajanjos@gmail.com; ²Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ; ³Professor do Departamento de Engenharia, IT/UFRRJ; ⁴Professor do Departamento de Ciências Fisiológicas, ICBS/UFRRJ.

RESUMO

Dentro do cenário atual brasileiro e o contexto mundial por soluções em produção de mudas com viabilidade econômica e social, de forma sustentável, a pesquisa científica busca alternativas. O sistema orgânico verdeponia faz uso de biomassa vegetal não compostada como substrato e fonte de nutrientes para as plantas. Com a premissa de trabalhos realizados previamente neste sistema para a produção comercial, verificou-se potencial agrônomo para pimentão, tomate e alface. A produção de mudas nesse sistema é uma vertente mais recente, e sua eficiência nesta atividade possibilitará uma alternativa para a dificuldade na obtenção de substratos ricos em nutrientes, viabilizando a constância do setor. Por conseguinte, o objetivo do presente estudo é testar a interação e a praticabilidade da produção de mudas de rúcula e alface usando aparas de grama como substrato. Serão utilizadas aparas picadas secas, e aparas com 15 dias de mineralização, sendo todo esse material adquirido dentro do campus da UFRRJ, em Seropédica, RJ. Os experimentos serão organizados em esquema fatorial 3 x 2 sendo três substratos e duas espécies constituindo seis tratamentos com 3 repetições. O fator substrato será dado nos níveis:

substrato comercial Carolina Soil®; aparas secas mais camada de areia lavada; e aparas mineralizadas mais camada de areia lavada. Serão usadas bandejas de poliestireno com 128 células disposta de modo aleatório, sendo realizado rodízio na localização das bandejas na bancada. As variáveis analisadas serão taxa de emergência (%), índice de velocidade de emergência (IVE), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR), massa seca da parte aérea (MSPA), massa seca da raiz (MSR), massa seca total (MST), além da condutividade elétrica e temperatura interna do substrato. As células das bandejas, com dimensão de 56 x 35 mm, serão completamente preenchidas com a grama picada. As bandejas que terão a grama mineralizada serão dispostas sob sistema de irrigação diária durante 15 dias e, ao final, será feita a adição da camada de areia e o semeio. Será usado areia lavada em cobertura tanto na grama mineralizada como na grama seca. A areia tem como função reduzir a possibilidade das aparas serem uma barreira física para a emergência das plântulas. Em cada célula serão utilizadas 3 sementes, sendo feito o raleio, permanecendo uma muda em cada. Espera-se que, com a realização desse estudo, seja validada a viabilidade do uso de aparas de grama como substrato alternativo para produção de mudas de rúcula e alface, como verificado para cultivos de produção comercial de pimentão, tomate e alface.

Palavras-chave: *Eruca sativa* L.; *Lactuca sativa* L.; *Paspalum notatum* L.; adubo orgânico; agricultura sustentável.

Agência Financiadora: CAPES; FAPERJ.

CULTIVO DE ALFACE UTILIZANDO APARAS DE GRAMA COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO EM SISTEMA ORGÂNICO COM IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA

Edinaldo Franco Mendes¹; Daniel Fonseca de Carvalho²; João Felício Gonçalves Abreu³; Ana Rafaela Oliveira de Jesus dos Anjos⁴; & Leonardo Oliveira Medici⁵

¹Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ, e-mail: francomendes1397@gmail.com; ²Departamento de Engenharia, IT/UFRRJ; ³Bolsista TCT, FAPERJ; ⁴Mestranda no PPG-Fitotecnia; ⁵Departamento de Ciências Fisiológicas, ICBS/UFRRJ.

RESUMO

O sistema orgânico verdeponia (cultivo orgânico de olerícolas em vasos preenchidos com biomassa vegetal não compostada) é baseado na utilização de aparas de grama como substrato e fonte principal ou única de nutrientes para a produção agrícola. Este sistema tem apresentado resultados promissores para hortaliças como tomate e pimentão. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência desse substrato alternativo para cultivo de alface, que possui um ciclo mais curto que os anteriores, considerando-se ainda cinco vazões de irrigação. Foram realizados quatro experimentos independentes e divididos em dois ciclos de produção. Utilizaram-se vasos de 3,5 L dispostos sobre bancadas ao ar livre. Cada experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados com cinco tratamentos e cinco repetições. No primeiro ciclo, dois experimentos foram conduzidos simultaneamente, um apenas com utilização de aparas de grama (*Paspalum notatum*) e com vazões de 1,85 L/h (T1), 1,72 L/h (T2), 1,51 L/h (T3), 1,32 L/h (T4) e 1,21 L/h (T5); e outro com solo adubado com 10 g de cama de frango por vaso e com vazões de 3,64 L/h (T1), 3,37 L/h (T2), 2,87 L/h (T3), 2,41 L/h (T4) e 2,16 L/h (T5). No segundo ciclo, os dois

experimentos foram repetidos. Nos tratamentos com aparas de grama, acrescentaram-se 5 g de cama de frango por vaso e as vazões foram de 1,78 L/h (T1), 1,68 L/h (T2), 1,48 L/h (T3), 1,30 L/h (T4) e 1,20 L/h (T5). O substrato composto por solo foi adubado com 25 g de cama de frango e as vazões foram de 3,43 L/h (T1), 3,16 L/h (T2), 2,72 L/h (T3), 2,35 L/h (T4) e 2,12 L/h (T5). Observou-se uma estagnação inicial no crescimento das plantas nos experimentos com aparas, ocorrendo recuperação das plantas ao final do ciclo. Pode-se inferir que a sua causa não seja devida à falta de nutrientes, visto que esta estagnação ocorreu mesmo com a adição de cama de frango. Durante o primeiro ciclo com aparas de grama, foram observadas diferenças significativas entre as vazões de irrigação. Para altura, o T4 obteve melhor resultado (15,16 cm). Para o número de folhas e massa fresca da parte aérea (MFPA), o T2 superou os demais com 27,67 e 67,22 g, respectivamente. No primeiro ciclo com solo, a maior média de MFPA foi em T2 (47,87 g). No segundo ciclo foram observadas diferenças entre os tratamentos. Para a MFPA, as maiores médias foram em T1 com 61,74 g para aparas e de 84,74 g no solo. A eficiência do uso da água (EUA) nos cultivos com aparas foram maiores, com 3,14 kg m⁻³ (primeiro ciclo) e 3,13 kg m⁻³ (segundo ciclo), provavelmente pelo menor crescimento inicial das plantas. No solo, a EUA no primeiro e no segundo ciclo foram de 2,14 kg m⁻³ e 2,12 kg m⁻³, respectivamente. Desta forma, independente da EUA ser maior nos tratamentos com menores vazões, indica-se para verdeponia o cultivo sem déficit hídrico. Os estudos indicam potencial no uso de aparas como substrato.

Palavras-chave: agricultura orgânica; ciclagem de nutrientes; irrigação automatizada.

Agências Financiadoras: CAPES; UFRRJ; PPG-Fitotecnia.

PRODUÇÃO DE MUDAS DE HORTALIÇAS UTILIZANDO APARAS DE GRAMA NÃO COMPOSTADA COMO SUBSTRATO ALTERNATIVO EM SISTEMA ORGÂNICO

Edinaldo Franco Mendes¹; Daniel Fonseca de Carvalho²; Bruno Antonio Augusto Faria Conforto³; Juliane Ferreira Pinto³; & Leonardo Oliveira Medici⁴

¹Bolsista CAPES, Mestrando no PPG-Fitotecnia, IA/UFRRJ, e-mail: francomendes1397@gmail.com; ²Departamento de Engenharia, IT/UFRRJ; ³Bolsista de Iniciação Científica do CNPq; ⁴Departamento de Ciências Fisiológicas, ICBS/UFRRJ.

RESUMO

A produção de mudas é uma etapa de grande importância na produção de hortaliças. No cenário atual, tem se buscado tornar essa fase mais barata e sustentável. O sistema verdeponia (cultivo orgânico de olerícolas em vasos preenchidos com biomassa vegetal não compostada) surge como uma alternativa para a produção de mudas. Estudos anteriores realizados com culturas como tomate, pimentão e alface, avaliando-se a produção comercial, apresentaram resultados satisfatórios. Com isso, incluir a verdeponia para produção de mudas pode aumentar o leque de utilização desse sistema, reduzindo-se os custos de produção e impulsionando o cultivo orgânico. O objetivo desse estudo foi avaliar a viabilidade do uso das aparas de grama, e também de leguminosas, como substrato para produção de mudas de hortaliças. Foram realizados testes pilotos utilizando-se aparas de grama como substrato, abordando-se diferentes metodologias e composição de substratos e comparando-se com substrato comercial (SC). O delineamento adotado foi de blocos casualizados com três repetições. Realizaram-se pilotos com a cultura da alface variedade Regina, principalmente, e com tomate do grupo cereja cultivar Perinha Água Branca

e pimentão variedade Cascadura, espécies que já vem sendo exploradas nesse sistema. Foram utilizadas aparas de grama batatais (*Paspalum notatum*) coletadas no campus da UFRRJ em Seropédica, RJ. O material foi seco ao sol para redução da umidade e posteriormente picado. Utilizaram-se bandejas de 200 células e foram adicionadas 3 sementes por célula. As variáveis analisadas foram índice de velocidade de emergência (IVE) e porcentagem de emergência (%G). Nos pilotos iniciais com alface foi observada uma melhor eficiência para os tratamentos com SC em relação a emergência (97%), comparado ao substrato composto por aparas de grama (50%). Na tentativa de melhorar esses resultados, foi adicionado uma camada superficial de areia sob os tratamentos com aparas para avaliar a hipótese dessas aparas estarem funcionando como barreira para a germinação. Os resultados demonstraram que a camada de areia foi benéfica. Observaram-se valores máximos de 89,58% de emergência e IVE de 9,78. Deve ser ressaltado, no entanto, que foi observado uma estagnação no desenvolvimento das mudas nos tratamentos com aparas, o que pode ser um possível efeito alelopático a ser elucidado em ensaios posteriores. Em um terceiro piloto com alface, tomate e pimentão, utilizando SC, aparas de grama + areia, e leguminosas + areia, verificou-se 100% de emergência para as três culturas nos tratamentos com gramíneas. No caso das leguminosas, observaram-se valores de emergência de 61%, 44% e 17% respectivamente, indicando um possível efeito alelopático superior em relação as gramíneas. Novos pilotos deverão ser realizados para elucidar as causas da estagnação e o potencial da verdeponia para produção de mudas.

Palavras-chave: agricultura orgânica; biomassa vegetal; verdeponia; sustentabilidade.

Agências Financiadoras: CAPES; UFRRJ; PPG-Fitotecnia; FAPERJ.



RESUMOS

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM FISIOLOGIA DA PRODUÇÃO

RESPOSTAS DE CULTIVARES DE FEIJÃO CAUPI *Vigna unguiculata* (L) WALP. À RESTRIÇÃO HÍDRICA

Eliene Araújo Fernandes¹; Lidiane Barbosa Pedro²; & Carlos Pimentel³

¹Bolsista CAPES, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: elienearaujo83@gmail.com; ²Bolsista CAPES, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, ³Professor do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

As plantas são expostas a períodos de estresses ambientes, que afetam o crescimento e desenvolvimento, resultando em redução da produtividade. Dentre eles, a escassez hídrica é um dos principais fatores que mais causa danos à agricultura. Em condições de seca, as plantas apresentam alterações bioquímicas, fisiológicas e morfológicas, sendo seus efeitos reversíveis ou não. Esses efeitos dependem da superposição de outros estresses, grau de severidade, genótipo e estágio de desenvolvimento da planta. O feijão caupi é uma leguminosa considerada moderadamente tolerante à deficiência hídrica. O objetivo desse trabalho é comparar as respostas fisiológicas e a produtividade de dois genótipos de feijão caupi, o EPACE 10 e BRS Gurguéia sob restrição hídrica, em casa de vegetação e posteriormente em condições de campo. O estudo será conduzido no setor de Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); o delineamento, para os experimentos será arranjado em esquema fatorial 2x10x4, referentes aos dois genótipos, as dez coletas (até seis durante o estresse, duas durante a recuperação e duas na colheita para plantas secas ou irrigadas), com quatro repetições. Para as variáveis fisiológicas serão avaliados o potencial de água; a análise das variáveis de fluorescência da

clorofila a ; os teores de amido, proteínas solúveis, açúcares solúveis e aminoácidos livres; e a tolerância protoplasmática, que serão avaliadas sempre antes do estresse, durante o estresse e na reidratação. Nessas coletas serão avaliadas também: a massa seca das raízes (MSR), a massa seca do caule (MSC), a massa seca das folhas (MSF) e a área foliar (AF); além das avaliações de índice de colheita e componentes de produção, na coleta ao final do ciclo das plantas. Os dados serão sujeitos a análise de variância e os resultados serão comparados e segregados pelo teste de Student Newman Keuls ($p < 0,05$), quando detectado diferença significativa. Espera-se que os genótipos apresentem características desejáveis para tolerância à seca, como o rápido fechamento estomático e manutenção do potencial de água na folha mais alto. Sendo assim, após avaliação em casa de vegetação e posteriormente à campo, os genótipos poderão ser indicados para um programa de melhoramento vegetal, visando o desenvolvimento de um novo cultivar, apresentando melhores características de tolerância à seca a partir dos materiais selecionados.

Palavras-chave: deficiência hídrica; fluorescência da clorofila a ; fotossíntese.

Agências Financiadoras: CAPES; FAPERJ.

TESTE DA ABORDAGEM PROTEÔMICA NA ELUCIDAÇÃO DO MECANISMO DE AÇÃO DO HERBICIDA NAPROPAMIDE

Gabriela de Souza da Silva¹; Giuvan Lenz²; & Camila Ferreira de Pinho³

¹Bolsista CNPq, Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: gabrielasouza.ufrj@gmail.com; ²BR Agricultural R&D Station Manager na UPL OpenAg™; ³Professora do Departamento de Fitotecnia, IA/UFRRJ.

RESUMO

Existem diferentes métodos para a descoberta e classificação de um mecanismo de ação herbicida. As tecnologias ditas “ômicas” são bem abrangentes, executando de forma eficaz a análise completa de sistemas biológicos caracterizando, identificando e quantificando produtos de uma determinada classe, sendo altamente eficientes no diagnóstico de qualquer mecanismo de ação. A abordagem proteômica consiste em identificar e quantificar as interações da proteína celular alvo com ligantes externos adicionados, ou a interação dos componentes celulares uns com os outros. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi testar a abordagem proteômica na possível elucidação do mecanismo de ação do herbicida napropamide. O experimento foi realizado sob condição controlada em incubadora BOD, a uma temperatura de 20°C e recebendo um fotoperíodo de 8 horas de luz. Foi utilizado sementes de trigo (*Triticum aestivum*), que receberam o tratamento com herbicida napropamide nas sementes. As sementes do tratamento ficaram submersas no herbicida napropamide na dose de 1.260 g e.a por 2 horas. Após, 50 sementes foram distribuídas em papel para germinação de sementes (Germitest pH neutro) e dispostas em rolinhos sendo em seguida colocadas para germinação. O ensaio foi realizado com 3 repetições biológicas, e as sementes foram coletadas 4 dias

após. Em cada repetição foram coletadas 15 sementes aleatoriamente, e armazenadas em microtubos Eppendorf de 2,0 mL sendo acondicionados em ultra freezer (-80°C) até a realização das análises. Foram extraídas proteínas de 300 mg de farelo de semente (macerada com nitrogênio líquido) por repetição biológica, seguido pela quantificação, digestão com tripsina, quantificação dos peptídeos e avaliação por espectrometria de massas. Os espectros foram processados nos softwares PLGS e ISOquant utilizando banco de dados de *Triticum aestivum* (UP000019116), seguida pela anotação funcional utilizando o software Omics Box. Algumas proteínas não foram caracterizadas pelo banco de dados utilizado, sendo realizada essa caracterização de forma manual no site Uniprot e Blast (NCBI) usando as suas respectivas sequências FASTA. Foram identificadas oito proteínas relacionadas ao metabolismo dos ácidos graxos: álcool desidrogenase, aldeído desidrogenase, álcool desidrogenase 3, proteína contendo domínio aldedh e s-(hidroximetil) glutathiona desidrogenase. De todas as proteínas encontradas, duas são mais importantes: uma está presente na última etapa do ciclo da beta-oxidação de ácidos graxos (glioxissomo), a 3-Cetoacil-CoA tiolase. E a outra presente na última etapa do ciclo de novos ácidos graxos (plastídio), a Enoil-Acil-redutase. De acordo com os resultados, a abordagem proteômica pode colaborar para a identificação do mecanismo de ação do herbicida napropamide.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*; proteínas; ácidos graxos.

Agências Financiadoras: CNPq; UPL OpenAg™; CAPES; FAPERJ.

ANÁLISE DO EFEITO DO LÍQUIDO APOPLÁSTICO DA CANA-DE-AÇÚCAR EM *Gluconacetobacter diazotrophicus* PAL5 USANDO COMO FERRAMENTA A PROTEÔMICA QUANTITATIVA

Juan Sebastian Vera Chamba¹; Marcia Soares Vidal²; & José Ivo Baldani²

¹Bolsista CAPES, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia (PPG-Fitotecnia), IA/UFRRJ, e-mail: juanseverita_11@hotmail.com; ²Pesquisadores da EMBRAPA Agrobiologia.

RESUMO

O conhecimento da interação entre planta-bactéria pode significar avanços para o desenvolvimento de inoculantes para a cultura da cana-de-açúcar, diminuindo desta forma o uso de insumos químicos. Atualmente o Brasil se destaca como grande produtor mundial da cultura da cana-de-açúcar destinada à indústria de alimentos e produção de etanol, constatando-se sua importância para o agronegócio e cenário energético nacional. A bactéria endofítica *Gluconacetobacter diazotrophicus* PAL5 foi inicialmente isolada dos colmos da cana-de-açúcar e caracterizada como bactéria fixadora de nitrogênio, além de promotora de outros efeitos benéficos na associação com a cultura. O objetivo deste trabalho foi conhecer quais são as proteínas de *G. diazotrophicus* estirpe PAL5 diferencialmente expressas em resposta ao cultivo na presença do líquido apoplástico da variedade RB867515 de cana-de-açúcar a partir da abordagem ômica, assim como compreender a ação desse meio no metabolismo geral da bactéria e inferir sobre a interação da bactéria com a planta, usando análise de componentes principais (PCA). Como meios de cultivo para a resposta bacteriana foram utilizados o meio LGI-P modificado (MM), o meio LGI-P diluído com 50% de água destilada estéril (MA) e o meio LGI-P com 50% de fluido do apoplasto

(MLA). A análise proteômica de *G. diazotrophicus* estirpe PAL5 identificou um total de 1.156 proteínas; no entanto, foram encontradas apenas 58 proteínas diferencialmente expressas ou reguladas nos diferentes meios. As análises de PCA mostraram que a maioria das proteínas estavam associadas ao tratamento composto do líquido do apoplasto; dentre elas destacam-se as poliaminas relacionadas à produção de espermidina, as proteínas relacionadas à manutenção do estado celular, como: peroxiredoxinas e tioredoxinas, e as proteínas regulatórias de DNA. Portanto, a *G. diazotrophicus* estirpe PAL5 possui estratégias complexas e específicas na adaptação ao meio MLA, o que pode influenciar sua sobrevivência no interior da cana-de-açúcar e, possivelmente, contribuir para o seu estabelecimento endofítico na planta de cana-de-açúcar.

Palavras-chave: bactéria endofítica; fixação biológica de nitrogênio; inoculantes; análise de componentes principais; proteínas diferencialmente expressas.

Agências Financiadoras: CAPES; Embrapa Agrobiologia; UFRRJ; FAPERJ.

PUBLICAÇÕES ANTERIORES

As publicações científicas resultantes do I, II e III Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ estão listadas abaixo:

Anais do I Workshop do PPG-Fitotecnia

Ano: 2017. **ISBN:** 978-85-5722-211-3. Disponível em:
<http://eventos.ufrrj.br/workshopfitotecnia/anaisworkshop2017/>

Anais do II Workshop do PPG-Fitotecnia

Ano: 2019. **ISBN:** 978-85-5722-350-9. Disponível em:
<http://eventos.ufrrj.br/workshopfitotecnia/anaisworkshop2019/>

Anais do III Workshop do PPG-Fitotecnia

Ano: 2020. **ISBN:** 978-65-5941-143-6. Disponível em:
<https://eventos.ufrrj.br/workshopfitotecnia/anaisworkshop2020/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ permitiu a troca de experiências entre profissionais de diferentes instituições e a comunidade acadêmica. O evento possibilitou o treinamento de profissionais em atividades de inovação na agricultura, capacitando-os para uma melhor atuação no mercado de trabalho e na vida acadêmica. A publicação deste livro de resumos contendo os trabalhos científicos é mais um passo para a difusão de experiências voltadas ao desenvolvimento da agricultura fluminense e nacional.

AGRADECIMENTOS

Aos autores dos resumos pela divulgação à comunidade científica dos trabalhos de pesquisas desenvolvidos e em desenvolvimento no âmbito do PPG-Fitotecnia da UFRRJ. À Comissão Organizadora e à Comissão Científica do IV Workshop do PPG-Fitotecnia da UFRRJ pela essencial colaboração para a concretização do evento. Ao público de todo o Brasil que prestigiou as palestras, minicursos e as apresentações de trabalhos durante o evento. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro ao PPG-Fitotecnia. À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo apoio financeiro por meio do Edital E_14/2021 – Programa Apoio à Organização de Eventos Científicos, Tecnológicos e de Inovação no RJ (Processo nº E-26/ SEI-260003/006710/2021 - APQ2).

REFERÊNCIAS CITADAS

- CNA. Confederação Nacional de Agricultura. **O futuro é agro 2018-2030**. Brasília: CNA. 2018.
- EMATER-RIO. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro. **Relatório de Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola - ASPA, 2020**. Disponível em <<http://www.emater.rj.gov.br/images/ASPA2020cult.htm>>. Acesso em 15 abril 2022
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018.
- HUNGRIA, M.; CAMPO, R. J.; NOGUEIRA, M. A. A pesquisa em fixação biológica do nitrogênio na Embrapa Soja: passado, presente e perspectivas futuras. In: **Reunião da Rede de Laboratórios para Recomendação, Padronização e Difusão de Tecnologia de Inoculantes Microbianos de Interesse Agrícola**. Londrina. Londrina: Embrapa Soja, 2012.
- MAISTRO, M. C. M.; MONTEBELLO, A. E. S.; DOS SANTOS, J. A. Desafios do agro empreendedorismo: as startups do campo. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, p. 14949-14964, 2019.
- ZUCCA, R. **Desenvolvimento de impressora 3D de baixo custo para prototipagem de peças para o meio rural**. 59 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia agrícola). Dourados: Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.

ISBN: 978-65-594-1724-7



Realização:



UFRRJ UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL
DO RIO DE JANEIRO

FITOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA

Apoio:



FAPERJ
Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo
à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro