

Resumos



VI Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
XI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril

31 de agosto de 2022 - Evento on-line



31 de Agosto de 2022

Sinop, MT



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Resumos do
VI Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
XI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril

Alexandre Ferreira do Nascimento

Bruno Rafael da Silva

Ingo Isernhagen

Joyce Mendes Andrade Pinto

Silvio Tulio Spera

Edison Ulisses Ramos Junior

Ana Paula Moura da Silva

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2022

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5
Caixa Postal: 343
78550-970 Sinop, MT
Fone: (66) 3211-4220
Fax: (66) 3211-4221
www.embrapa.br/
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Jesus Wruck

Secretária-executiva

Dulândula Silva Miguel Wruck

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Fernanda Satie Ikeda, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digital - PDF (2022)

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Agrossilvipastoril

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (6. ; 11. : 2022 : Sinop, MT)

Resumos ... / VI Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da XI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2021.

PDF (49 p.) : il. color.

ISBN 978-65-89957-22-5

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Nascimento, Alexandre Ferreira do. II. Silva, Bruno Rafael da. III. Isernhagen, Ingo. IV. Pinto, Joyce Mendes Andrade. V. Spera, Silvio Tulio. VI. Ramos Junior, Edison Ulisses. VII. Silva, Ana Paula Moura da. VIII. Embrapa Agrossilvipastoril. IX. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa, 2022

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Bruno Rafael da Silva

Químico, mestre em Química Analítica, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Ingo Isernhagen

Biólogo, doutor em Recursos Florestais, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Joyce Mendes Andrade Pinto

Bióloga, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Silvio Tulio Spera

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Edison Ulisses Ramos Junior

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Soja, Sinop, MT

Ana Paula Moura da Silva

Engenheira agrônoma, mestre em Fitotecnia, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Comissão Organizadora

Aisten Baldan
Alexandre Ferreira do Nascimento
Ana Paula Moura da Silva
Bruno Rafael da Silva
Edison Ulisses Ramos Júnior
Ingo Isernhagen
Joyce Mendes Andrade Pinto
Renato da Cunha Tardin Costa
Silvio Tulio Spera

Realização

Embrapa Agrossilvipastoril – Comitê de Iniciação Científica.

Apresentação

Em sua décima primeira edição, realizada em 31 de agosto de 2022, a XI JCEA promove palestras de pesquisadores que abordam temas importantes e atualizados para a complementação na formação científica e acadêmica de futuros profissionais: cenário dos fertilizantes no Brasil e Bioeconomia. Desde 2012, a Embrapa Agrossilvipastoril realiza a Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (JCEA) para a divulgação de resultados científicos de trabalhos desenvolvidos por pesquisadores e estudantes da Embrapa, de instituições de ensino e empresas de Mato Grosso. O evento promove o intercâmbio de conhecimento entre pesquisadores, estudantes e profissionais de instituições e empresas do estado, colocando em discussão temas relevantes para a pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor agropecuário. Na presente edição do evento, em formato online, realizada juntamente com o VI Encontro de Ciências e Tecnologias Agrossustentáveis, são apresentados 42 trabalhos nas áreas de Agronomia, Ciências Ambientais, Medicina Veterinária e Zootecnia, sendo 11 trabalhos apresentados na forma oral. Destaco o esforço e dedicação do Comitê de Iniciação Científica (CIC) que, com o apoio dos demais empregados da Embrapa, tornou possível a realização da XI JCEA e VI ECTA.

Laurimar Goncalves Vendrusculo
Chefe-Geral da Embrapa Agrossilvipastoril

Sumário

Análise fitopatológica de sementes de soja em diferentes sistemas de plantio direto com incidência do apodrecimento de grãos e vagens de soja (AVG).....	8
Incidência de apodrecimento de grãos e vagens de soja (AVG) em diferentes sistemas de plantio direto	9
Produtividade de soja em sistemas iLPF na fase final do crescimento das árvores	10
Diversidade de porta-enxertos de citros sob limeira ácida ‘TAHITI’ no Bioma Cerrado	11
Desempenho vegetativo de novos porta-enxertos de citros sob limeira ácida ‘TAHITI’ no Bioma Cerrado de Mato Grosso.....	12
Avaliação vegetativa de limeira ácida ‘TAHITI’ sobre híbridos e cultivares de citros no norte de Mato Grosso	13
Desempenho de porta-enxertos cítricos sob a limeira ácida ‘TAHITI’ em Guarantã do Norte, Mato Grosso	14
Análise de produtividade de palma de óleo sob diferentes níveis de irrigação em Mato Grosso	15
Análise de produtividade de palma de óleo em Mato Grosso.....	16
Efeito da ILPF e do desbaste das árvores sobre o crescimento e produção de madeira do eucalipto	17
Análise das características de qualidade de frutos da lima ácida ‘Tahiti’ sobre porta-enxertos cítricos.....	18
Avaliação vegetativa de limeira ácida ‘Tahiti’ sobre porta-enxertos de citros em mato grosso	19
Efeito da diversificação de porta-enxertos sob tangerineira ‘ponkan’ no norte de Mato Grosso	20
Avaliação de porta-enxertos resistentes à gomose-dos-citros sob tangerineira ‘Ponkan’ em Sinop, Mato Grosso.....	21
Desenvolvimento vegetativo de cinco cultivares de maracujazeiro-azedo no sul de Mato Grosso	22
Avaliação do desenvolvimento vegetativo de plantas de cultivares de maracujazeiro-azedo no bioma amazônico de Mato Grosso	23

Desenvolvimento da tangerineira ‘Ponkan’ sobre porta-enxertos no ecótono amazônia-cerrado – Mato Grosso	24
Novas opções de porta-enxertos de citros para limeira ácida ‘Tahiti’ no norte de Mato Grosso	25
Porcentagem da germinação de porta-enxertos de maracujazeiros nativos no norte de Mato Grosso	26
Estimativas dos parâmetros genéticos e fenotípicos em famílias F_{2:4} de arroz de terras altas em Sinop, Mato Grosso	27
Índice de pegamento do maracujazeiro-azedo sobre porta-enxertos de maracujazeiros nativos em Mato Grosso	28
Aspectos sociais, econômicos, ambientais, de cultivos e problemas dos fruticultores em Terra Nova do Norte, Mato Grosso	29
Fungos associados ao apodrecimento de vagens e grãos de soja nas safras 2020/2021 e 2021/2022	30
Sensibilidade de isolados de <i>Corynespora cassiicola</i> a fungicidas, oriundos de áreas com cultivo de soja-algodão em sucessão	31
Situação da fruticultura em Terra Nova do Norte, Mato Grosso	32
Qualidade pós-colheita de grãos de genótipos de feijão-caupi com e sem aplicação de fertilizante	33
Produção de leite de vacas mestiças em sistema silvipastoril	34
Germinação e emergência de plântulas de maracujazeiros nativos no bioma amazônico de Mato Grosso	35
Pegamento das espécies de maracujazeiros porta-enxertos sob maracujazeiro-azedo em Mato Grosso	36
Teores de proteína bruta de silagem de milho no Norte de Mato Grosso.....	37
Emissões de óxido nitroso do solo em sistemas de integração pecuária-floresta.....	38
Matéria mineral do capim ipyporã em sistemas silvipastoris	39
Disponibilidade ambiental de Pb em solos de diferentes posições fisiográficas de manguezal sob ação antrópica	40
Atributos do solo relacionados às emissões de óxido nitroso em sistemas silvipastoris	41

Teores e distribuição de cromo em solos de manguezal de diferentes posições fisiográficas no litoral norte de Pernambuco	42
Densidades de semeadura de <i>Urochloa ruziziensis</i> e <i>Crotalaria ochroleuca</i> em consórcio com milho	43
Propriedades físicas e constituição proteica de grãos de linhagens de feijão-mungo.	44
Alumínio em plantas de quinoa BRS PIABIRU: desempenho bioquímico e fisiológico	45
Selenato e selenito na tolerância ao cádmio em plantas de tomateiro	46
Efeito do desbaste e desrama sobre o crescimento e produção de madeira do eucalipto na ILPF para produção de leite	47
Screening para distribuição geográfica de biótipos resistentes de buva (<i>Conyza sumatrensis</i>) a herbicidas	48
Screening para frequência de dispersão de biótipos resistentes de <i>Eleusine indica</i> a inibidores da ACCase e EPSPs em Primavera do Leste, Mato Grosso	49



Análise fitopatológica de sementes de soja em diferentes sistemas de plantio direto com incidência do apodrecimento de grãos e vagens de soja (AVG)

Dulândula Silva Miguel Wruck¹; Flávio Jesus Wruck²; Sílvia de Carvalho Campos³; Khadija Vitoria Palhao de Carvalho⁴; Arthur Carlota Rispoli⁵; Tamara Matte Fiorini⁶; Gustavo Henrique Ferrari⁷; Emily Luiza Borges Clamer⁸; Jhêssica Eduarda Druczkowski Gimenez⁹; Renan Cesar Serafim¹⁰

¹ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

² Engenheiro agrônomo, mestre em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, flavio.wruck@embrapa.br;

³ Engenheira agrônoma, doutora em engenharia agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁴ Graduanda em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, vitoriakhadija12@gmail.com;

⁵ Graduando em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, arthur_carlota@hotmail.com;

⁶ Graduanda em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, tamaramf36@gmail.com;

⁷ Graduando em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, gh.ferrari18@gmail.com;

⁸ Graduanda em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, emilyborges2003@gmail.com;

⁹ Graduanda em Agronomia, UFMT, Sinop, MT, jdruzkowski@gmail.com;

¹⁰ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, renancesarserafim12@gmail.com.

Nas últimas safras tem se observado a ocorrência de apodrecimento de grãos e vagens em estágio final de formação em lavouras de soja em especial na região do médio-norte do estado de Mato Grosso, desde a safra 2019/2020. O problema causa redução significativa de produtividade em lavouras com alto potencial produtivo, principalmente nas primeiras semeaduras. O fenômeno é caracterizado pelo apodrecimento de grãos e vagens que podendo ocorrer em toda a planta, mas com maior intensidade no terço médio inferior. O sintoma se inicia na fase final de enchimento de grãos, próximo à maturação fisiológica, causando redução de produtividade de até 30% e perda da qualidade de grão. Esse trabalho teve como objetivo analisar as sementes provenientes de diferentes sistemas de plantio direto, com incidência de AVG, na Fazenda Santana, em Sorriso, MT. A cultivar utilizada foi a Bonus e os tratamentos consistiram em: 1-Soja/milho; 2-Soja/Milho+*Brachiaria ruziziensis*; 3-Soja /Milho+B. *ruziziensis*+*Crotalaria spectabilis*; 4-Soja/Sorgo BRS Ponta Negra+C. *spectabilis*; 5-Soja/Sorgo granífero BRS 373+estilosantes BRS Bela; Soja/B. *ruziziensis*+C. *spectabilis*; 7- Soja/Sêxtuplo BioMax (B. *ruziziensis*+Gergelim BRS Anahí+C. *spectabilis*+Níger+Nabo forrageiro+Trigo mourisco), dispostos em 4 blocos ao acaso. As sementes foram analisadas pelo método do papel de filtro, onde 400 sementes de cada tratamento foram distribuídas em caixas “gerbox”, contendo quatro folhas de papel de filtro, previamente esterilizadas e umidecidas, após incubação por 7 dias à temperatura de 22°C, foram avaliadas. A incidência de *Cercospora kikuchii* foi muito baixa nos tratamentos 2, 6 e 7 não diferindo entre si, o tratamento 1 apresentou maior incidência, se diferenciando dos demais tratamentos. O fungo *Phomopsis* sp apresentou alta incidência em todos os tratamentos, porém o tratamento 2 apresentou maior valor, se diferenciando dos demais. A incidência de *Fusarium* sp, também foi alta e o tratamento 7 apresentou maior valor, se diferenciando dos demais. Os demais fungos, *Colletotrichum* sp, *Macrophomina* sp e *Corynespora* sp, apresentaram incidência muito baixa e não houve diferenças entre os tratamentos.

Palavras-Chave: apodrecimento de grãos e vagens de soja, patologia de sementes de soja, sistema de plantio direto.

Agradecimentos: Programa REM/MT.



Incidência de apodrecimento de grãos e vagens de soja (AVG) em diferentes sistemas de plantio direto

Dulândula Silva Miguel Wruck¹; Flávio Jesus Wruck²; Khadija Vitoria Palhao de Carvalho³; Arthur Carlota Rispoli⁴; Tamara Matte Fiorini⁵; Gustavo Henrique Ferrari⁶; Emilly Luiza Borges Clamer⁷; Jhêssica Eduarda Druczkowski Gimenez⁸; Renan Cesar Serafim⁹

¹ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

² Engenheiro agrônomo, mestre em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, flavio.wruck@embrapa.br;

³ Graduanda em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, vitoriakhadija12@gmail.com;

⁴ Graduando em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, arthur_carlota@hotmail.com;

⁵ Graduanda em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, tamaramf36@gmail.com;

⁶ Graduando em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, gh.ferrari18@gmail.com;

⁷ Graduanda em Agronomia, UNIFASIPE, Sinop, MT, emilyborges2003@gmail.com;

⁸ Graduanda em Agronomia, UFMT, Sinop, MT, jdruczkowski@gmail.com;

⁹ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, renancesarserafim12@gmail.com.

Recentemente tem se observado um problema fitossanitário nas lavouras de soja mato-grossenses, denominado “apodrecimento de grãos e vagens de soja” (AVG), caracterizado pelo apodrecimento de grãos e vagens em estádios finais do ciclo da cultura, causando redução de produtividade e qualidade de grãos. O problema tem se expandido para outras regiões adjacentes, causando redução significativa de produtividade e na qualidade de grãos em lavouras com alto potencial produtivo. Esse trabalho teve como objetivo avaliar a incidência de AVG, em diferentes sistemas de plantio direto, na Fazenda Santana, em Sorriso, MT. A cultivar de soja utilizada foi a Bonus e os tratamentos consistiram em: 1-Soja/milho; 2-Soja / Milho + *Brachiaria ruziziensis*; 3- Soja / Milho + *B. ruziziensis* + *Crotalaria spectabilis*; 4- Soja / Sorgo BRS Ponta Negra + *C. spectabilis*; 5-Soja / Sorgo granífero BRS 373 + estilosantes BRS Bela; Soja / *B. ruziziensis* + *C. spectabilis*; 7- Soja / Sêxtuplo BioMax (*B. ruziziensis* + Gergelim BRS Anahí + *C. spectabilis* + Níger + Nabo forrageiro + Trigo mourisco), dispostos em 4 blocos ao acaso. Em janeiro de 2022, quando a lavoura estava na fase reprodutiva R7, foram coletadas 10 plantas por repetição, a contagem do número de vagens e sementes com e sem sintomas foi realizada na Embrapa e as médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os tratamentos 3, 6 e 7 não diferiram entre si estatisticamente e apresentaram o menor número de vagens com sintomas. Não houve diferença estatística entre os tratamentos nas avaliações de número total de sementes com e sem sintomas e no número total de vagens. Foi observado que mesmo que uma vagem apresentasse sintomas de apodrecimento, o mesmo não acontecia com as suas sementes. Como trata-se de uma anomalia nova na cultura da soja, tem muito a ser estudado para se elucidar o AVG.

Palavras-Chave: apodrecimento de grãos e vagens de soja, sistema de plantio direto.

Agradecimentos: Programa REM/MT.



Produtividade de soja em sistemas ILPF na fase final do crescimento das árvores

Fernanda Vanessa Silva Felix Haese¹, Cornelio Alberto Zolin², Ciro Augusto de Souza Magalhães^{3*}

¹ Graduanda em Engenharia Florestal, bolsista PIBIC/CNPq, UFMT, Sinop, fernandavanessafelix@hotmail.com;

² Engenheiro Agrícola, doutor em irrigação e drenagem, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, cornelio.zolin@embrapa.br;

^{3*} Engenheiro Agrícola, doutor em ciência do solo, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, ciro.magalhaes@embrapa.br.

A produção de grãos em sistemas ILPF geralmente ocorre nos primeiros dois anos, já que após 3 ou 4 anos a interferência das árvores provoca redução acentuada na produtividade. No caso de sistemas em que há desbaste de árvores para diminuição do número de plantas por hectare, além da realização da desrama, com a finalidade de se obter árvores de maior diâmetro, ocorre diminuição do sombreamento que pode permitir o cultivo de grãos. O objetivo foi avaliar a produtividade de grãos de soja no 3º ano após a última intervenção (desbaste/desrama) feita no componente florestal. O experimento está implantado em um delineamento em blocos ao acaso, com 4 repetições. Foi avaliada a produtividade de grãos de soja em quatro tratamentos: lavoura solteira (LAV), integração lavoura-floresta (ILF), convertido para renques simples após o 8º ano; integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF1), convertido para renques simples após o 4º ano; e integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF2), convertido para renques simples após o 8º ano. Nessa safra os tratamentos ILF (3275 kg/ha) e ILPF1 (3282 kg/ha) não diferiram do LAV (3442 kg/ha), porém o ILPF2 (3188 kg/ha) foi inferior. Como os tratamentos ILF e ILPF2 são praticamente iguais, e as diferenças foram relativamente pequenas entre eles, provavelmente essa resposta ao desbaste/desrama esteja atingido o ponto crítico, o que será confirmado na próxima safra (2022/2023).

Palavras-Chave: agricultura sustentável, agronomia, desenvolvimento sustentável.

Agradecimentos: UFMT, CNPq, MAPA.



Diversidade de porta-enxertos de citros sob limeira ácida 'TAHITI' no Bioma Cerrado

Givanildo Roncatto¹, Marcelo Ribeiro Romano², Dácio Olibone³, Eduardo Augusto Girardi⁴, Walter dos Santos Soares Filho⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Agrônomo, doutor em agronomia, professor do IFMT, Sorriso, MT, dacio.olibone@ifmt.edu.br;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

No Centro-Oeste e Norte, onde é comum a ocorrência de elevadas taxas de precipitação pluvial, altas temperaturas e manutenção de solo e ar saturados por períodos prolongados, o processo de infecção-doença-disseminação da gomose é acelerado, causando elevada mortalidade de plantas mais precocemente. Assim, o trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida clone 'Tahiti CNPMF 02' enxertada em 12 porta-enxertos. Os porta-enxertos foram gerados e pré-selecionados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa e avaliados no município de Sorriso, MT. Os porta-enxertos utilizados foram: citrandarins 'Índio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD 003, TSKC x CTSW - 028 e 041. O delineamento experimental foi de blocos inteiramente casualizados, quatro repetições e doze tratamentos. As parcelas foram constituídas por cinco plantas. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias ao teste de Scott-Knott à 5% de significância. Com quatro anos e seis meses de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$, o Índice de Vigor Vegetativo (IVV) foi calculado pela fórmula $IVV = [(H \times 100) + (D \times 100) + (DPE)]/100$. No conjunto das características avaliadas, observou-se que os limoeiros 'Cravo Santa Cruz' e o 'Cravo CNPMF-003', TSKC x CTSW - 028, o citrumelo 'Swingle' e os citrandarins 'San Diego' e 'Índio' foram significativamente superiores à tangerineira 'Sunki Tropical' e aos híbridos TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD 003, HTR - 069 e TSKC x CTSW - 041, alcançando uma altura média de 3,62 m e diâmetro de 12,59 cm para o porta-enxerto limoeiro 'Cravo Santa Cruz', enquanto que o crescimento foi menor para os demais porta-enxertos, com altura média de plantas, de 3,17 m e diâmetro do enxerto de 11,62 cm para o híbrido TSKC x (LCR x TR) - 059 de menor crescimento vegetativo.

Palavras-Chave: gomose, porta-enxertos, volume da copa, híbridos, *Poncirus trifoliata*.

Agradecimentos: ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus de Sorriso, MT.



Desempenho vegetativo de novos porta-enxertos de citros sob limeira ácida 'TAHITI' no Bioma Cerrado de Mato Grosso

Givanildo Roncatto¹, Marcelo Ribeiro Romano², Dácio Olibone³, Eduardo Augusto Girardi⁴, Walter dos Santos Soares Filho⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Agrônomo, doutor em agronomia, professor, IFMT, Sorriso, MT, dacio.olibone@ifmt.edu.br;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

Entre os porta-enxertos que reúnem as características de resistência à gomose e a capacidade de induzir copas menores, destaca-se o trifoliata [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf.] 'Flying Dragon', sendo o trifoliata um dos porta-enxertos de maior uso na citricultura mundial de clima temperado e subtropical, em comparação com o limoeiro 'Cravo' que apresenta elevada suscetibilidade à gomose-de-Phytophthora. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento vegetativo de plantas de limeira ácida 'Tahiti CNPMF 02' enxertadas com novos porta-enxertos gerados e pré-selecionados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa, no município de Sorriso, em pomar experimental com quatro anos de idade. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com doze tratamentos (porta-enxertos), quatro repetições, e parcelas de cinco plantas. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD 003, TSKC x CTSW - 028 e 041. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Foram avaliados altura de planta (H, m), diâmetro do caule (10 cm acima (DE, mm) e abaixo (DPE, mm) da linha de enxertia), diâmetro da copa (D, m) e volume da copa (V, m³), este calculado pela fórmula $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$. O Índice de Vigor Vegetativo (IVV) foi calculado pela fórmula $IVV = [(H \times 100) + (D \times 100) + (DPE)]/100$. As médias de IVV dos tratamentos foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). Observou-se o citrumelo 'Swingle', o limoeiro 'Cravo Santa Cruz' e o 'Cravo CNPMF-003', apresentaram valores de desenvolvimento maiores em relação aos demais porta-enxertos, principalmente altura de plantas, bem como o maior IVV à copa da limeira ácida 'Tahiti, enquanto que o híbrido TSKC x (LCR x TR) - 059 apresentou o menor desenvolvimento vegetativo.

Palavras-Chave: Gomose, porta-enxertos, *Poncirus trifoliata*, híbridos, cultivares.

Agradecimentos: ao Instituto Federal de Mato Grosso, Câmpus de Sorriso, MT.



Avaliação vegetativa de limeira ácida 'TAHITI' sobre híbridos e cultivares de citros no norte de Mato Grosso

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Sandro Marcelo Caravina³, Eduardo Augusto Girardi⁴, Walter dos Santos Soares Filho⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Agrônomo, doutorando em ciências agrárias, professor do Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, sandro.caravina@ifmt.edu.br;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

As plantas cítricas para formação de pomares comerciais são compostas por dois indivíduos essenciais unidos por meio da enxertia: o porta-enxerto, responsável pela sustentação e nutrição da planta e o enxerto que é encarregado de formar a copa e a produção de frutos. O porta-enxerto desempenha um papel fundamental influenciando várias características das plantas, como crescimento, desenvolvimento, precocidade de produção, tolerância a fatores abióticos (seca) e a bióticos (pragas e doenças). O objetivo foi avaliar, em Guarantã do Norte, MT, variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti CNPMF 02' enxertada em novas opções de porta-enxertos. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x CTSW - 028, LRF x (LCR x TR) - 005, TSKC x TRFD 003 e 006 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As abreviaturas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem, respectivamente à, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com três anos e seis meses de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, fórmula $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$ e Índice de Vigor Vegetativo (IVV), calculado pela fórmula $IVV = [H + D + (DPE \times 10)]/100$, H é a altura da planta (cm), D é o diâmetro da copa (cm) e DPE é o diâmetro de tronco do porta-enxerto (cm). Observou-se que, o citrandarin 'Indio', citrumelo 'Swingle' e os limoeiros 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', desenvolveram melhor em relação às características avaliadas, determinaram maior vigor à copa da limeira ácida 'Tahiti, enquanto que ocorreu o inverso com os híbridos HTR - 069, TSKC x TRFD 006, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038 e LRF x (LCR x TR) - 005.

Palavras-Chave: Gomose, porta-enxerto, volume da copa, altura de planta, diâmetro do caule.

Agradecimentos: ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Avançado de Guarantã do Norte, MT.



Desempenho de porta-enxertos cítricos sob a limeira ácida 'TAHITI' em Guarantã do Norte, Mato Grosso

Givanildo Roncatto^{1*}, Marcelo Ribeiro Romano², Sandro Marcelo Caravina³, Eduardo Augusto Girardi⁴, Walter dos Santos Soares Filho⁵

¹ Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro Agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Agrônomo, doutorando em ciências agrárias, professor do Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, sandro.caravina@ifmt.edu.br;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

A lima ácida Tahiti, mais conhecida popularmente como limão Tahiti (*Citrus latifolia* Tan) está entre as dez variedades de frutas mais importantes produzidas no Brasil. Possuem duas safras bem definidas, a de janeiro a junho a principal e a de julho a novembro. A estratégia de comercialização está em exportar e industrializar os limões no primeiro semestre da safra para escoamento e no segundo semestre no qual, a demanda aumenta, o atendimento maior volta-se para o consumo interno. O objetivo do trabalho foi avaliar variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti CNPMF 02' enxertada em novos porta-enxertos em Guarantã do Norte, MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x CTSW - 028, LRF x (LCR x TR) - 005, TSKC x TRFD 003 e 006 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com quatro anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$ e Índice de Vigor Vegetativo (IVV), calculado pela fórmula $IVV = [H + D + (DPE \times 10)]/100$, H é a altura da planta (cm), D é o diâmetro da copa (cm) e DPE é o diâmetro de tronco do porta-enxerto (cm). Em relação às características avaliadas, observou-se que o limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', a tangerineira 'Sunki Tropical', os citrandarins 'Indio' e 'San Diego' induziram maiores valores para altura, diâmetro, IVV, diâmetro e volume de copa à limeira ácida 'Tahiti', sendo que o crescimento vegetativo foi menor em relação à altura, ao diâmetro, IVV, e ao diâmetro e volume de copa dos híbridos LVK x LCR - 038 e LRF x (LCR x TR) - 005.

Palavras-Chave: Gomose, híbridos, cultivares, altura, diâmetro.

Agradecimentos: ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Avançado de Guarantã do Norte, MT.



Análise de produtividade de palma de óleo sob diferentes níveis de irrigação em Mato Grosso

Jessica dos Santos¹, Joseanne Sena Pires^{2*}, Marcelo Henrique Zolinger de Souza³, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva⁴

¹ Graduanda em Zootecnia, UFMT, Sinop, MT, jessica.santos.potochoski@gmail.com;

² Engenharia Agrícola e Ambiental, Especialização Metodologia do Ensino da Matemática, Sinop, MT, josy_senapires@hotmail.com;

³ Graduado em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, marcelo.zolinger@gmail.com;

⁴ Engenheira agrônoma, doutora em produção vegetal, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, vanessa.quitete@embrapa.br.

A Palma de Óleo é uma espécie de origem africana, predominante à região Amazônica devido à necessidade abundante de água para o seu desenvolvimento. Sua produtividade pode ser afetada, em determinada época, devido à falta de água suficiente para a planta, sendo necessário o uso da irrigação para esse período. Esse trabalho objetiva avaliar o manejo de irrigação por micro aspersão da Palma de Óleo e a eficiência de uso da água em cada tratamento testado através da sua produtividade sob diferentes condições hídricas. O experimento foi conduzido em uma área total de 2,94 hectares, com duas cultivares de palma de óleo (BRS C2501 e a BRS C2528), implantadas em fevereiro de 2012 no espaçamento em triângulo equilátero com 9,0 m de distância entre plantas (totalizando 384 plantas). O clima da região é considerado clima tropical com estação seca, temperatura e precipitação média anual de 24,7 °C e 1.974 mm ano⁻¹. O solo do local experimental é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico com textura argilosa. O tempo estimado entre florescimento e amadurecimento dos cachos para a colheita, ocorre em um período de seis meses com uma variação de produção de 0,3474 à 1,9868 toneladas por hectares. O sistema de irrigação utilizado foi o de irrigação localizada por micro aspersão, onde foi instalado um micro aspersor por planta, a 0,5 m do caule com vazão de 98 L h⁻¹, pressão de 30 m.c.a. e um raio de alcance de 3 m com turno de rega de acordo com sua fonte de evapotranspiração. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas, com três repetições. A fonte de variação das parcelas foi representada pelos tratamentos com irrigação de 80, 60, 40, 20 e 0% da evapotranspiração de referência (ET_o). Para acompanhar o processo de evapotranspiração, foram coletados diariamente os dados na estação meteorológica e sua estimativa foi realizada pelo método de *Penman-Monteith*. De acordo com a análise estatística, o tratamento com 80% da capacidade de campo apresentou-se melhor percentual em relação a produtividade. A produção de acordo com a época do ano independente da capacidade de campo, ocorreu na colheita do mês de agosto. Dessa forma, podemos concluir que o melhor desempenho foi no tratamento com índice de 80% da sua capacidade de campo e a eficiência de uso da água mostraram resultados significativos relacionados a produtividade da Palma de Óleo.

Palavras chaves: Palma de Óleo, irrigação, produtividade.

Agradecimentos: Embrapa Agrossilvipastoril, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).



Análise de produtividade de palma de óleo em Mato Grosso

Jessica dos Santos¹, Joseanne Sena Pires^{2*}, Marcelo Henrique Zolinger de Souza³, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva⁴

¹ Graduanda em Zootecnia, UFMT, Sinop, MT, jessica.santos.potochoski@gmail.com;

² Engenheira Agrícola e Ambiental, Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática, UFMT, Sinop, MT, josy_senapires@hotmail.com;

³ Engenheiro Agrícola e Ambiental, Sinop, MT, marcelo.zolinger@gmail.com;

⁴ Engenheira agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, vanessa.quitete@embrapa.br.

A Palma de Óleo é uma espécie de palmeira típica de regiões tropicais úmidas, predominante a região da Amazônia tendo o Estado do Pará situação privilegiada devido as semelhanças climáticas com centro de origem africana da cultura. A planta dispõe de uma exigência pluviométrica de 2.500 milímetros por ano e umidade relativa do ar superior a 70%, e não ultrapasse três meses com regime hídrico abaixo de 100 milímetros. Esse trabalho objetiva avaliar a produtividade da cultura, em determinado período, com a falta de água suficiente para a planta, em razão da evapotranspiração ser maior que a lâmina de água presente no solo. O experimento foi conduzido com duas cultivares com um total de 72 plantas em região de clima tropical com estação seca, temperatura e precipitação média anual de 24,7 °C e 1.974 mm ano⁻¹. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas, com três repetições em que a cultura adquiriu água apenas no período chuvoso. Para acompanhar a produtividade da cultura, efetuou-se a colheita e pesagem de cachos de frutos frescos em diferentes épocas do ano totalizando quatro safras. De acordo com a análise estatística, os resultados obtidos de acordo com a época do ano, foi possível analisar que a melhor produtividade ocorreu nas colheitas dos meses de maio e agosto, período em que não ocorreu precipitações na região. O que justifica esse resultado é que após a fecundação da inflorescência feminina os frutos começam a se desenvolver formando o cacho de palma de óleo e a maturação do cacho ocorre por volta de 5 a 6 meses. Dessa forma, podemos concluir que a maior índice de fertilização da inflorescência da cultura em região com fatores climáticos não predominantes ocorrem no período chuvoso, entre outubro à março, pois a inflorescência é o momento em que planta necessita de maior quantidade de água, influenciando diretamente em sua produção, que ocorre após seis meses em uma maior produção de sua inflorescência. Sendo assim, o período considerado de seca na região ocorre o maior índice de produção sendo possível avaliar a importância da água relacionada a produtividade da Palma de Óleo, devido a maior produção ocorrer.

Palavras chaves: Palma de Óleo, água, produção.

Agradecimentos: Embrapa Agrossilvipastoril, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).



Efeito da ILPF e do desbaste das árvores sobre o crescimento e produção de madeira do eucalipto

Jaqueline Passos de Oliveira Silva¹, Kauana Ketlin Santos de Carvalho², Maurel Behling³

¹ Graduando em Engenharia Florestal, UFMT, Sinop, MT, jaqueline.passos@outlook.com;

² Graduando em Engenharia Florestal, UFMT, Sinop, MT, 99194569kauana@gmail.com;

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, maurel.behling@embrapa.br.

Na integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) a prática do manejo de desbaste das árvores permite minimizar a competição entre os componentes do sistema e maximizar os efeitos sinérgicos entre eles. Assim, o objetivo foi avaliar o efeito da ILPF e do desbaste das árvores sobre o crescimento e produção de madeira do eucalipto. O experimento foi implantado na safra 2011/2012, com o híbrido H13 (*Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis*), na região de transição Cerrado/Amazônia. Cinco sistemas de ILPF com diferentes regimes de desbastes (épocas e intensidades diferentes de desbaste seletivo e sistemático) foram comparados ao plantio homogêneo de eucalipto. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso (DBC) com quatro repetições. Aos 120 meses foi realizado o inventário, das 24 parcelas permanentes de 850,5 m² formadas por 81 árvores úteis, com a medição do diâmetro à altura do peito (DAP), altura total (H) e calculada a área basal e o volume de madeira. Os dados foram agregados ao inventário florestal contínuo (2012 a 2020), para ajuste de modelos de crescimento e estimativa do volume de madeira em função da idade. Os sistemas ILPF proporcionaram maior crescimento e produção individual das árvores, em função da menor densidade de árvores em comparação ao plantio homogêneo. Conseqüentemente a produção total de madeira por hectare foi menor nos sistemas integrados. As diferenças observadas dentro dos sistemas integrados são decorrentes do manejo de desbaste realizados, como a época, intensidade e tipo (seletivo ou sistemático). Os sistemas ILPF-S4 e ILPF-S5 que sofreram desbaste das linhas laterais no quarto e quinto ano, respectivamente, tiveram maior crescimento em DAP em função da menor competição entre as árvores, quando comparados ao ILPF-S8, que no quinto ano recebeu desbaste seletivo de 50% das árvores e somente no oitavo ano teve as linhas laterais desbastadas. A ILPF com maior número de árvores remanescentes após o manejo de desbastes (IPF-T) apresentou a maior produção de madeira, o equivalente a 53% da madeira remanescente no plantio homogêneo.

Palavras-Chave: sistema agrossilvipastoril, eucaliptocultura, integração de sistemas.

Agradecimentos: à ACRIMAT, ACRINORTE e Flora Sinop por apoiar o estudo. Esta pesquisa foi financiada pela FAPEMAT, CNPq, Capes e Embrapa. A bolsa de Iniciação Científica do primeiro autor foi financiada pelo CNPq.



Análise das características de qualidade de frutos da lima ácida ‘Tahiti’ sobre porta-enxertos cítricos

Wagner Gomes Lopes¹, Paulo Vinicius Marasca Queiroz², Bruna Akemy Hashimoto da Silva³, Luiza Machado Anesi⁴, Givanildo Roncatto⁵, Bruno Rafael da Silva⁶, Sandro Marcelo Caravina⁷, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁸

¹ Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, wanergomeslopes3004@gmail.com;

² Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, paulo.marasca66@gmail.com;

³ Graduanda em Farmácia, UFMT, Sinop, MT, brunaakemyhashimoto@gmail.com;

⁴ Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, luiza.anesi@outlook.com;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

⁶ Químico, mestre em Química Analítica, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, bruno.rafael@embrapa.br;

⁷ Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Agronomia, Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, sandro.caravina@ifmt.edu.br;

⁸ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br.

A citricultura é considerada um dos setores do agronegócio mais competitivo e com potencial elevado de crescimento, havendo uma participação crescente dos limões, principalmente da lima ácida ‘Tahiti’. No mercado, há uma deficiência no que tange ao meio de produção desses produtos, pela redução na vida útil de pomares, onerando o custo de produção, com redução da renda e prejuízos para os citricultores, aumentando o preço do produto final. Assim, objetivou-se avaliar os frutos de limeiras ácidas ‘Tahiti CNPMF 02’ produzidos em Guarantã do Norte, MT. O experimento foi instalado em dezembro de 2016 num delineamento experimental de blocos casualizados, com 14 tratamentos e quatro repetições de cinco plantas/parcela. A variedade copa foi a limeira ácida ‘Tahiti CNPMF – 02’ e os porta-enxertos foram: limoeiros ‘Cravo Santa Cruz’ e ‘Cravo CNPMF - 003’, citrumelo ‘Swingle’, tangerineira ‘Sunki Tropical’, citrandarins ‘San Diego’ e ‘Indio’, HTR – 069, TSKC x TRFD - 003, TSKC x TRFD - 006, TSKC x CTSW - 028, TSKC x CTSW - 041, TSKC x (LCR x TR) – 059, LVK x LCR – 038, LRF (LCR x TR) – 005. Para análise das características de qualidade de frutos foram amostrados 10 frutos por parcela, em novembro de 2022, com previsão de dez anos de pesquisa. Os frutos foram analisados 24 h após a colheita. Todos os frutos foram pesados em balança de precisão para cálculo da massa média; o rendimento de suco foi obtido medindo-se a massa de suco extraído utilizando-se extrator doméstico em relação à massa total; as coordenadas de cor foram medidas em colorímetro tristímulos com leitura direta da reflexão das coordenadas “L” (luminosidade), “a” e “b”, empregando-se a escala Hunter-Lab. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 0,05%. Não houve diferença entre os tratamentos para nenhuma das variáveis analisadas, obtendo-se as seguintes médias: 65,18 mm de comprimento longitudinal médio e 59,48 mm de diâmetro equatorial médio; 116,10 g de massa média de frutos; 48,09% de rendimento. Observou-se que os frutos atendem às exigências do consumidor pelo tamanho aproximado de 47 mm a 65 mm de diâmetro e 55 mm a 70 mm de comprimento e massa média superior a 100g são os preferidos no mercado. O rendimento de suco é superior aos 35% exigidos para consumo. Conclui-se que as limas ácidas “Tahiti” produzidas na Amazônia mato-grossense apresentam características físicas desejáveis e satisfatórias para o consumo e a comercialização.

Palavras-Chave: gomose, porta-enxerto, resistência a seca, fruticultura, citricultura

Agradecimentos: ao Instituto Federal de Mato Grosso, *Campus Avançado* de Guarantã do Norte, MT.



Avaliação vegetativa de limeira ácida 'Tahiti' sobre porta-enxertos de citros em mato grosso

Wagner Gomes Lopes¹, Paulo Vinicius Marasca Queiroz², Bruna Akemy Hashimoto da Silva³, Luiza Machado Anesi⁴, Givanildo Roncatto⁵, Sandro Marcelo Caravina⁶, Sílvia de Carvalho Campos Botelho⁷, Marcelo Ribeiro Romano⁸

¹ Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, wanergomeslopes3004@gmail.com;

² Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, paulo.marasca66@gmail.com;

³ Graduanda em Farmácia, UFMT, Sinop, MT, brunaakemyhashimoto@gmail.com;

⁴ Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, luiza.anesi@outlook.com;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

⁶ Engenheiro Agrônomo, Mestrado em Agronomia, Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte, MT, sandro.caravina@ifmt.edu.br;

⁷ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁸ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br.

A demanda crescente pela lima ácida 'Tahiti', atende ao mercado interno e externo de frutas frescas. Sendo assim, as alternativas que possam ampliar a produção são essenciais, devido à suscetibilidade do limão 'Cravo' à gomose-de-*Phytophthora*, que diminui a longevidade das plantas. A seleção de porta-enxertos resistentes para a limeira ácida 'Tahiti' está entre os fatores que mais influenciam na produção e na qualidade dos frutos. O objetivo do trabalho foi avaliar variáveis de crescimento vegetativo de limeira ácida 'Tahiti CNPMF 02' enxertada em novos porta-enxertos no município de Guarantã do Norte, localizado no bioma Amazônia. O experimento foi implantado em dezembro de 2016, na fazenda experimental do IFMT, Campus de Guarantã do Norte, MT. Os tratamentos foram 14 porta-enxertos, num delineamento experimental de blocos ao acaso em quatro repetições e cinco plantas na parcela, com os porta-enxertos: limoeiros 'Cravo Santa Cruz' e 'Cravo CNPMF - 003' (LCR-003), citrumelo 'Swingle', tangerineira 'Sunki Tropical' (TSKTR), citrandarins 'San Diego' e citrandarin 'Índio', HTR - 069, TSKC x TRFD - 003, TSKC x TRFD - 006, TSKC x CTSW - 028, TSKC x CTSW - 041, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, LRF (LCR x TR) - 005. Com quatro anos e seis meses de idade do plantio à campo as variáveis avaliadas foram: altura da planta, diâmetro do tronco do porta-enxerto, diâmetro do tronco do enxerto, relação de compatibilidade porta-enxerto/enxerto, diâmetro da copa, volume da copa e índice de vigor vegetativo, as quais serão realizadas até o final de dez anos de pesquisa. Todas as combinações copa/porta-enxerto apresentaram compatibilidade de enxertia e crescimento vegetativo das copas. Os porta-enxertos comerciais citrandarin 'Índio', limoeiro 'Cravo Santa Cruz' e 'Cravo CNPMF - 003' induziram os maiores volumes de copa e índice de vigor vegetativo, enquanto que os híbridos HTR - 069, TSKC x TRFD - 006, LVK x LCR - 038 e LRF (LCR x TR) - 005 se destacaram entre os novos híbridos por induzirem os menores volumes de copa e vigor da planta. Os porta-enxertos comerciais citrandarin 'Índio', o citrumelo 'Swingle', os limoeiros 'Cravo Santa Cruz' e 'Cravo CNPMF - 003' induziram as maiores alturas da planta, enquanto a menor altura foi verificada na combinação do híbrido LRF (LCR x TR) - 005 com a limeira ácida 'Tahiti'.

Palavras-chave: híbrido, citricultura, cultivar, porta-enxerto, crescimento.

Agradecimentos: ao CNPq e ao Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Avançado de Guarantã do Norte, MT.



Efeito da diversificação de porta-enxertos sob tangerineira 'ponkan' no norte de Mato Grosso

Givanildo Roncatto¹, Marcelo Ribeiro Romano², Fábio Meneckelli³, Eduardo Augusto Girardi⁴,
Walter dos Santos Soares Filho⁵

¹ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Florestal, Empaer, Sinop, MT, fabiomeneckelli@gmail.com;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

A gomose-dos-citros não tem controle na maioria dos pomares da tangerineira 'Ponkan' sobre o limoeiro 'Cravo', necessitando ampliar os trabalhos para diversificação dos porta-enxertos, a fim de descobrir uma forma de controlar a doença através da resistência genética. Isso beneficiará os produtores locais, considerando que Mato Grosso não tem ocorrência de outras doenças cítricas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo da tangerineira 'Ponkan' sobre diferentes híbridos e variedades de porta-enxertos de citros, com quatro anos e seis meses de idade em Sinop, MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMPF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, LCR x TR 001, HTR 051, HTR 208, TSKC x (LCR x TR) - 040, LCR x TR 001 e 073 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com quatro anos e seis meses de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$. Em relação às características avaliadas, observou-se que a tangerineira 'Sunki Tropical', os citrandarins 'Indio' e 'San Diego', além das testemunhas de limoeiros 'Cravo' e 'Cravo Santa Cruz' determinaram maior vigor à copa da tangerineira 'Ponkan'. Os menores valores dos caracteres de crescimento vegetativo foram observados com o citrumelo 'Swingle' e os híbridos LVK x LCR 038, TSKC x (LCR x TR) 040, HTR - 069, LCR x TR - 001 e TSKC x CTCM 008.

Palavras-Chave: Altura, diâmetro, volume da copa, híbrido, cultivar.

Agradecimentos: à Empaer, Sinop, MT.



Avaliação de porta-enxertos resistentes à gomose-dos-citros sob tangerineira 'Ponkan' em Sinop, Mato Grosso

Givanildo Roncatto¹, Marcelo Ribeiro Romano², Fábio Meneckelli³, Eduardo Augusto Girardi⁴, Walter dos Santos Soares Filho⁵

¹ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Florestal, Empaer, Sinop, MT, fabiomeneckelli@gmail.com;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

A grande limitação ao desenvolvimento da produção da tangerineira 'Ponkan' em Mato Grosso está na ocorrência da gomose-dos-citros. A busca por porta-enxertos resistentes a esse patógeno se tornou indispensável devido a sua alta taxa de dano a cultura dos citros, resultando em enormes prejuízos em todas as regiões. Porém, ainda não foram confirmadas formas de resistência para os porta-enxertos estudados. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo da tangerineira 'Ponkan' sobre diferentes híbridos e variedades de porta-enxertos de citros, com quatro anos de idade em Sinop, MT. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, LCR x TR 001, HTR 051, HTR 208, TSKC x (LCR x TR) - 040, LCR x TR 001 e 073 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Com quatro anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$. Em relação às características avaliadas, observou-se que o citrumelo 'Swingle', os citrandarins 'Indio', 'San Diego', os limoeiros 'Cravo', 'Cravo Santa Cruz' e 'CNPMF-003' induziram maior vigor à copa da tangerineira 'Ponkan', sendo que os menores valores para as variáveis de crescimento vegetativo foram nos híbridos HTR - 069, LCR x TR - 001 e 073.

Palavras-Chave: altura, diâmetro, volume da copa, gomose.

Agradecimentos: à Empaer, Sinop, MT.



Desenvolvimento vegetativo de cinco cultivares de maracujazeiro-azedo no sul de Mato Grosso

Givanildo Roncatto¹, Lucas Menegasso Lorenz², Maria Shirlyane Pereira do Nascimento³,
Dulândula Silva Miguel Wruck⁴, Sílvia de Carvalho Campos Botelho⁵,
Carlos Antônio Távora de Araújo⁶

¹ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, lorenz.menegasso@gmail.com;

³ Graduanda em Agronomia, UFMT, Sinop, MT, shirlyaneagro@gmail.com;

⁴ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁶ Técnico Agrícola, Coopernova, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova.com.

O Brasil é o maior produtor mundial de maracujazeiro, e produz 0,6 mil t, destacando-se como uma das principais frutíferas cultivadas no país, sendo que o maracujazeiro-azedo (*P. edulis*) é a espécie de maior representatividade nos cultivos de Passifloraceas, com 95% da área plantada no país. Seu uso comercial é definido não apenas pelo processamento de polpa e frutos, mas também pela utilização como ornamental e fitoterápica. O conhecimento do desenvolvimento de plantas e das características específicas de produção é fundamental para obtenção de maior uniformidade na exploração comercial, possibilitando aumento da produtividade e da renda do produtor. Com isso, objetivou-se avaliar o crescimento vegetativo de plantas de cinco cultivares de maracujazeiro-azedo no sul do estado de Mato Grosso. O trabalho foi desenvolvido na Estação Experimental da Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Empaer, MT), em Cáceres, MT. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições, numa análise fatorial simples, ou seja, com uma combinação de 5 cultivares x 4 repetições, onde as cultivares de maracujazeiro-azedo utilizadas foram: 'FB 200' e 'FB 300' do viveiro Flora Brasil em Araguari, MG, e BRS Gigante Amarelo, BRS Sol do Cerrado e BRS Rubi do Cerrado da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF. Cada parcela foi constituída por 10 plantas, com bordadura de uma planta nas extremidades da própria parcela. O experimento foi formado constituindo-se pomar em espaldeira simples (com um fio de arame a 2 m do solo) e espaçamento de 3 m x 3 m. As características avaliadas foram diâmetro do caule e altura de plantas aos 30 dias, 60 dias e 90 dias após o plantio. O diâmetro foi medido na região do colo da planta, utilizando-se paquímetro digital e a altura de plantas foi mensurada utilizando-se régua graduada, através da medida direta. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. A cultivar de melhor desempenho em relação às características de crescimento vegetativo foi BRS Gigante Amarelo, apresentando altura média de plantas de 2,59 m e diâmetro médio de caule de 12,13 cm. As cultivares FB 200, BRS Sol do Cerrado e BRS Rubi do Cerrado apresentaram desenvolvimento intermediário. A cultivar FB 300 foi a que teve o menor desenvolvimento, apresentando altura média de plantas de 1,86 m e diâmetro médio de caule de 10,67 cm.

Palavras-Chave: fusariose, diâmetro do caule, cultivares, Passiflora, altura de plantas.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso e à Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova.



Avaliação do desenvolvimento vegetativo de plantas de cultivares de maracujazeiro-azedo no bioma amazônico de Mato Grosso

Givanildo Roncato¹, Lucas Menegasso Lorenz², Maria Shirlyane Pereira do Nascimento³, Dulândula Silva Miguel Wruck⁴, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁵, Carlos Antônio Távora de Araújo⁶

¹ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, lorenz.menegasso@gmail.com;

³ Graduanda em Agronomia, UFMT, Sinop, MT, shirlyaneagro@gmail.com;

⁴ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁶ Técnico Agrícola, Coopernova, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova.com.

O Brasil é o maior produtor de maracujá. Mas, apesar da posição de destaque, a vida útil do maracujazeiro vem sendo reduzida, principalmente, devido aos danos causados por doenças da parte aérea e também do sistema radicular. O uso de cultivares produtivas e resistentes a doenças apresenta-se como alternativa de produção. A baixa produção e produtividade do maracujazeiro no estado de Mato Grosso, bem como a menor qualidade de frutos são causados por fatores como a falta de tecnologias adaptadas para a região, problemas fitossanitários, técnicas inadequadas de cultivo e baixa utilização de cultivares melhoradas. Com isso, objetivou-se avaliar o crescimento vegetativo de cinco cultivares de maracujazeiro-azedo no norte do estado de Mato Grosso. O trabalho foi desenvolvido na Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova LTDA (Coopernova), em Terra Nova do Norte, MT, no primeiro ano do ciclo de cultivo do maracujazeiro. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições, numa análise fatorial simples, ou seja, com uma combinação de 5 cultivares x 4 repetições, onde as cultivares de maracujazeiro-azedo utilizadas foram: 'FB 200' e 'FB 300' do viveiro Flora Brasil em Araguari, MG, e as cultivares BRS Gigante Amarelo, BRS Sol do Cerrado e BRS Rubi do Cerrado da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF. Cada parcela foi constituída por 10 plantas, com bordadura de uma planta nas extremidades da própria parcela. O experimento foi formado constituindo-se pomar em espaldeira simples (com um fio de arame a 2 m do solo) e espaçamento de 3 m x 3 m. As características avaliadas foram diâmetro do caule e altura de plantas aos 30, 60 e 90 dias após o plantio. O diâmetro foi medido na região do colo da planta, utilizando-se paquímetro digital e a altura de plantas foi mensurada utilizando-se régua graduada, através da medida direta. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. As cultivares de melhor desempenho em relação às características de crescimento vegetativo foram FB 200, FB 300, BRS Gigante Amarelo e BRS Rubi do Cerrado. A cultivar BRS Sol do Cerrado foi a que teve o pior desempenho nas variáveis avaliadas. O diâmetro de plantas teve uma variação média de 6 cm a 8 cm no período de 30 dias a 90 dias após o plantio, enquanto que a altura de plantas variou de 0,8 m a 1,8 m.

Palavras-Chave: fusariose, diâmetro do caule, cultivares, Passiflora, altura de plantas.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso e à Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova.



Desenvolvimento da tangerineira 'Ponkan' sobre porta-enxertos no ecótono amazônia-cerrado – Mato Grosso

Givanildo Roncatto¹, Marcelo Ribeiro Romano², Fábio Meneckelli³, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁴, Eduardo Augusto Girardi⁵, Walter dos Santos Soares Filho⁶

¹ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Florestal, Empaer, Sinop, MT, fabiomeneckelli@gmail.com;

⁴ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁶ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

A área de produção de citros no MT tem decaído nos últimos anos, como reflexo principal da falta de tecnologia adequada empregada nos pomares, ocasionando baixa produtividade e longevidade das plantas. A indisponibilidade de porta-enxertos para as condições edafoclimáticas do Estado resistentes à gomose-dos-citros, doença que encontra no Mato Grosso condições ótimas para o desenvolvimento e proliferação, especialmente quando em combinação com variedades copa como a tangerineira 'Ponkan', que potencializa essa suscetibilidade. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o crescimento vegetativo da tangerineira 'Ponkan' sobre 16 porta-enxertos, em pomar experimental com 5 anos de idade, em Sinop, MT. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados (DBC), quatro repetições e dezesseis tratamentos. As parcelas foram constituídas por cinco plantas. Os porta-enxertos foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMPF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, LCR x TR 001, HTR 051, HTR 208, TSKC x (LCR x TR) - 040, LCR x TR 001 e 073 gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias ao teste de Scott-Knott à 5% de significância. Avaliou-se os seguintes caracteres: altura de planta (H), diâmetro do caule 10 cm acima (Ds) e 10 cm abaixo (Di) da linha de enxertia, relação Di/Ds, diâmetro (Dc) e volume da copa (V), este calculado pela fórmula: $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$. O Índice de Vigor Vegetativo (IVV) foi calculado pela fórmula $IVV = [(H \times 100) + (D \times 100) + (DPE)]/100$. Os citrandarins 'Indio' e 'San Diego' induziram vigor vegetativo à copa de tangerineira 'Ponkan', apresentando as maiores médias para todas as variáveis. Os híbridos TSKC x CTCM 008, LCR x TR 001 e HTR 069, atingiram as menores médias para as variáveis estudadas.

Palavras-Chave: altura, diâmetro, volume da copa, híbrido, cultivar.

Agradecimentos: à Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural.



Novas opções de porta-enxertos de citros para limeira ácida 'Tahiti' no norte de Mato Grosso

Givanildo Roncatto¹, Marcelo Ribeiro Romano², Dácio Olibone³, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁴, Eduardo Augusto Girardi⁵, Walter dos Santos Soares Filho⁶

¹ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

² Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, marcelo.romano@embrapa.br;

³ Engenheiro Agrônomo, doutor em agronomia, professor, IFMT, Sorriso, MT, dacio.olibone@ifmt.edu.br;

⁴ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, eduardo.girardi@embrapa.br;

⁶ Engenheiro agrônomo, doutor em melhoramento genético de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, walter.soares@embrapa.br.

Alguns híbridos de trifoliata vêm sendo amplamente adotados pela citricultura, como é o caso do citrumelo (*C. xparadisi* Macfad. x *P. trifoliata*) 'Swingle'. Apesar de sua intolerância à seca, essa espécie vem sendo amplamente utilizada em cruzamentos intergenéricos com o objetivo de gerar híbridos que incorporem características desejáveis às plantas cítricas, como é o caso da resistência à gomose-dos-citros, sendo que outros encontram-se em início de adoção, a exemplo dos citrandarins 'Indio' e 'San Diego' [*C. sunki* (Hayata) hort. ex. Tanaka x *P. trifoliata*]. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o crescimento vegetativo de limeira ácida, clone 'Tahiti CNPMF 02', em Sorriso, MT. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e doze tratamentos. As parcelas foram constituídas por cinco plantas. Os porta-enxertos utilizados foram: citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort. ex. Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD 003, TSKC x CTSW - 028 e 041, gerados e pré-selecionados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Florida' (*C. jambhiri* Lush.). Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. Aos 5 anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta (H), diâmetro (D) e volume da copa (V), este calculado pela fórmula $V = \frac{2}{3} \times [(\pi \times D/4) \times H]$. O Índice de Vigor Vegetativo (IVV) foi calculado pela fórmula $IVV = [(H \times 100) + (D \times 100) + (DPE)]/100$. Os limoeiros 'Cravo' 'Santa Cruz' e 'CNPMF 003', os citrandarins 'Indio' e 'San Diego' obtiveram o maior crescimento. Os híbridos HTR-069, LVK x LCR - 038, TSKC (LCR x TR) - 059, TSKC x CTSW - 028 e TSKC x (LCR x TR) - 059, citrumelo 'Swingle' e tangerina 'Sunki Tropical' se mostraram menos vigorosos para H e D na comparação com os demais porta-enxertos superiores.

Palavras-Chave: gomose, híbridos, cultivares, altura, diâmetro.

Agradecimentos: ao Instituto Federal de Mato Grosso, *Campus* de Sorriso.



Porcentagem da germinação de porta-enxertos de maracujazeiros nativos no norte de Mato Grosso

Maria Shirlyane Pereira do Nascimento¹, Lucas Menegasso Lorenz², Givanildo Roncatto³, Dulândula Silva Miguel Wruck⁴, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁵, Carlos Antônio Távora de Araújo⁶

¹ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, shirlyaneagro@gmail.com;

² Graduando em engenharia agrícola, UFMT, Sinop, MT, lorenz.menegasso@gmail.com;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

⁴ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁶ Técnico agrícola, economista, Coopernova, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova.com

O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá, responsável por 90% da produção, sendo que o estado de Mato Grosso representa apenas 1% da produção do Brasil. O conhecimento e o desenvolvimento de características específicas da produção são fundamentais para obtenção de maior uniformidade na exploração comercial, possibilitando aumento da produtividade e elevação da renda do produtor. Porém, a incidência de fusariose tem sido um limitante no cultivo do maracujazeiro-azedo em Mato Grosso. A enxertia do maracujá-azedo, sobre outras espécies não cultivadas, visando o controle da fusariose é uma realidade. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a porcentagem de germinação de sementes de porta-enxertos de maracujazeiros nativos resistentes à fusariose em Terra Nova do Norte, MT. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e quatro tratamentos. As parcelas foram constituídas por cinquenta e quatro plântulas. Foi realizada semeadura para a obtenção das plântulas dos porta-enxertos em tubetes de polietileno com substrato comercial Plantmax, dispostas em bandejas de tubetes com as mudas dos maracujazeiros nativos, utilizados para porta-enxertos, suspensas a aproximadamente 0,5 m do solo. Os porta-enxertos utilizados foram: *Passiflora gibertii* (acesso CNPMF), *P. nitida* e *P. alata* (acesso Coopernova). A testemunha foi a variedade 'BRS Rubi do Cerrado' do CPAC (Planaltina, DF) utilizada como copa. A germinação de sementes foi avaliada aos 15, 30 e 60 dias após a semeadura pela contagem direta das plântulas que germinaram. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. Para a germinação das sementes de maracujazeiro foi observada uma discrepância entre as espécies dos porta-enxertos. A espécie *P. gibertii* apresentou as melhores taxas de germinação, com 96,88% aos 15 dias após a semeadura, atingindo 100% de germinação aos 30 dias. A *P. nitida* apresentou germinação mais lenta atingindo 36,90% aos 30 dias, permanecendo o mesmo percentual aos 60 dias após a semeadura. Já a espécie *P. alata* apresentou a menor taxa de germinação, com apenas 17,4% aos 60 dias.

Palavras-Chave: fusariose, espécies, cultivares, *Passiflora*, plântulas.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso e à Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova.



Estimativas dos parâmetros genéticos e fenotípicos em famílias $F_{2:4}$ de arroz de terras altas em Sinop, Mato Grosso

Carlos Eduardo Garcia Medeiros^{1*}, Isabela Volpi Furtini², Adriano Pereira de Castro³

^{1*} Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, carlosemedeiros@outlook.com;

² Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Sinop, MT, isabela.furtini@embrapa.br;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, adriano.castro@embrapa.br.

Visando a inserção do arroz de terras altas nos diferentes sistemas de produção, características como alta produtividade de grãos, resistência ao acamamento e precocidade, são desejáveis nas novas cultivares. As estimativas dos parâmetros genéticos são essenciais para o programa de melhoramento, para que a condução do mesmo seja feita de forma mais assertiva, bem como selecionar os melhores genótipos. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de estimar parâmetros genéticos e fenotípicos e correlações entre caracteres de importância agrônoma de famílias $F_{2:4}$ pertencentes ao programa de melhoramento genético de arroz de terras altas da Embrapa. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT, na safra de 2020/2021. Foram avaliados 169 tratamentos pertencentes ao Ensaio de Rendimento de Famílias do programa de melhoramento genético de arroz de terras altas da Embrapa Arroz e Feijão, sendo 166 famílias e três cultivares comerciais utilizadas como testemunhas. O delineamento experimental utilizado foi um látice simples 13x13. Os caracteres avaliados foram produtividade de grãos, altura de plantas e número de dias para o florescimento. Os dados de todos os caracteres foram submetidos à análise de variância. Para todos os caracteres houve diferença significativa entre os genótipos, indicando a existência de variabilidade entre os mesmos. As estimativas de herdabilidade foram de 79,9%, 66,0% e 54,7%, para as características floração, altura de plantas e produtividade, respectivamente. As correlações entre os caracteres na sua maioria são positivas e significativas, porém, são de baixa magnitude. As famílias da geração $F_{2:4}$ apresentam grande potencial para a seleção de genótipos superiores para o programa de melhoramento de arroz de terras altas, em função da sua alta produtividade de grãos, precocidade e altura de plantas adequada, com destaque para CNAx20910-B-11-B, CNAx20942-B-1-B, CNAx20955-B-5-B, CNAx20900-B-5-B, CNAx20580-B-10-B, CNAx20580-B-11-B, CNAx20584-B-3-B, CNAx20956-B-11-B, CNAx20946-B-16-B e CNAx20089-B-2-B-B.

Palavras-chave: Melhoramento genético vegetal, herdabilidade, *Oryza sativa* L.

Agradecimentos: À Embrapa e ao CNPq pelo financiamento da pesquisa e bolsa de estudo concedida.



Índice de pegamento do maracujazeiro-azedo sobre porta-enxertos de maracujazeiros nativos em Mato Grosso

Maria Shirlyane Pereira do Nascimento¹, Lucas Menegasso Lorenz², Givanildo Roncatto³, Dulândula Silva Miguel Wruck⁴, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁵, Carlos Antônio Távora de Araújo⁶

¹ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, shirlyaneagro@gmail.com;

² Graduando em engenharia agrícola, UFMT, Sinop, MT, lorenz.menegasso@gmail.com;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

⁴ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁶ Técnico agrícola, economista, Coopernova, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova.com

A baixa produção e produtividade do maracujazeiro no Estado de Mato Grosso, bem como a menor qualidade de frutos, são causadas pela falta de tecnologia adaptada para a região que tem o solo contaminado pela fusariose. Além da utilização de técnicas inadequadas de cultivo e baixa utilização de porta-enxertos. E, no caso do maracujazeiro-azedo, os sistemas de produção mais utilizados são para variedades não comerciais, que têm várias limitações, como baixa produtividade, frutos pequenos, pomares desuniformes, com plantas pouco produtivas e suscetíveis à fusariose. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percentagem de pegamento de mudas de porta-enxertos de maracujazeiros nativos resistentes à fusariose enxertadas com o maracujazeiro-azedo em Terra Nova do Norte, MT. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e quatro tratamentos. As parcelas foram constituídas por vinte plântulas. Foi realizada semeadura para a obtenção dos porta-enxertos em tubetes de polietileno com substrato comercial Plantmax, dispostas em bandejas de tubetes. Da mesma forma, foram produzidos os “seedlings”; de maracujazeiro-azedo para fornecimento dos garfos. Quando os porta-enxertos e enxertos atingiram a fase de enxertia, cerca de 6 cm a 8 cm de altura e três folhas definitivas, a partir de 45 dias após a semeadura, realizou-se a enxertia por fenda cheia no topo hipocotiledonar. Os porta-enxertos utilizados foram: *Passiflora gibertii* (acesso CNPMF), *P. nitida* e *P. alata* (acesso Coopernova). A testemunha foi a variedade ‘BRS Rubi do Cerrado’ do CPAC (Planaltina, DF) utilizada como copa. A percentagem de pegamento de mudas enxertadas foi avaliada aos 15, 30 e 60 dias após a realização da enxertia pela contagem direta das mudas enxertadas que tiveram êxito. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. Observou-se excelentes resultados no pegamento das mudas enxertadas, utilizando a espécie *P. edulis* (cultivar copa BRS Rubi do Cerrado) enxertada sobre os porta-enxertos silvestres *P. nitida*, *P. gibertii* e *P. alata*, cujos índices foram de 100%, 98,33% e 98,33%, respectivamente. Isso demonstra que não há incompatibilidade entre o maracujazeiro-azedo e as espécies silvestres testadas quanto ao pegamento dos enxertos. As mudas enxertadas de maracujazeiro obtiveram percentuais de 100% de pegamento dos enxertos, aos 60 dias após a enxertia.

Palavras-Chave: fusariose, espécies, cultivares, Passiflora, mudas.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso e à Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova.



Aspectos sociais, econômicos, ambientais, de cultivos e problemas dos fruticultores em Terra Nova do Norte, Mato Grosso

Suzinei Silva Oliveira¹, Natalício Pereira Lacerda², Priscila Pelegrini³, Salli Baggenstoss⁴, Maria Eloísa Karolczak⁵

¹ Engenheira agrônoma, mestre em Agricultura Tropical, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, suzinei.oliveira@embrapa.br;

² Administrador, doutor em Desenvolvimento Regional, professor da UNEMAT, Sinop, MT, natalicio@unemat-net.br;

³ Administradora, mestre em Administração, professora da Unemat, Sinop, MT, priscila_pelegrini@hotmail.com;

⁴ Administradora, doutora em Engenharia de Produção, professora da Unemat, Sinop, MT, salli@unemat.br;

⁵ Administradora, doutora em Administração, professora da Unemat, Sinop, MT, eloisa.karolczak@unemat.br.

A fruticultura é uma das atividades agrícolas econômicas de destaque em Terra Nova do Norte. Esse diagnóstico foi realizado com a finalidade de identificar a dinâmica social, econômica e ambiental, bem como caracterizar as condições dos principais cultivos frutíferos e problemas da fruticultura praticada pelos agricultores familiares de Terra Nova do Norte. Foram levantadas informações junto à Cooperativa Agropecuária Mista Terranova (Coopernova) e à Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Empaer) por meio do seu escritório local, para a identificação dos fruticultores. Foram aplicados questionários semiestruturados de fevereiro a maio de 2019, com 45 fruticultores de um total de 54 fruticultores levantados. As questões eram sobre: tempo de posse e de trabalho na propriedade; tempo de trabalho com fruticultura; composição familiar; faixa etária e grau de instrução da população por sexo, relação de dependentes/UHT, número potencial de dias de trabalho, fontes de renda, atividades de lazer, qualidade de vida, despesas familiares e ambiente social, cultivos frutíferos, problemas da fruticultura e disposição para participar de capacitações. As informações foram sistematizadas em planilhas e analisadas por meio de gráficos, tabelas e descrições. Verificou-se que numa população de 146 pessoas que compunham as famílias dos fruticultores, 55,5% eram do sexo masculino e 44,5% do feminino. Possuíam em sua maioria duas a três pessoas residindo na propriedade (57%), com no máximo seis pessoas. Havia uma diversificação de espécies frutíferas cultivadas pelos fruticultores de Terra Nova do Norte, sendo as mais cultivadas em ordem decrescente: acerola (43,9% dos produtores), caju (38,6%), maracujá (29,8%), pequi (26,3%), goiaba (25,5%), cupuaçu (14%), graviola e abacaxi (ambos 10,5%). A comercialização da produção de frutas era direcionada à Coopernova que a transformava e comercializava em forma de polpa. Os fruticultores indicaram disponibilidade para participar de eventos de capacitação de um dia de duração com carga horária de quatro horas.

Palavras-Chave: Renda familiar, transferência de tecnologia, diversificação de cultura, propriedade rural.

Agradecimentos: Fundo Amazônia, Coopernova, Empaer.



Fungos associados ao apodrecimento de vagens e grãos de soja nas safras 2020/2021 e 2021/2022

Lucas Rodrigues Versari^{1*}, Dulândula Silva Miguel Wruck²

¹ Agrônomo, EPR Consultoria e Pesquisa, Sinop, MT, lucasvr71@hotmail.com;

² Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

Nas últimas safras, técnicos e produtores agrícolas da região médio-norte do estado de Mato Grosso (MT) tem relatado o aumento significativo de áreas acometidas pelo apodrecimento de grãos e vagens de soja. Foram observadas perdas de rendimentos, em função da abertura de vagens e germinação de grãos; má formação de grãos e altas incidências de grãos ardidados e mofados. O trabalho objetivou-se avaliar a sanidade de grãos e vagens podres (sintomáticos) e sadias (assintomáticos) de soja. Foram coletadas amostras de vagens na safra 2020/2021 de oito cultivares que se encontravam entre os estádios fenológicos R7.1 e R7.3 e na safra 2021/2022 de sete cultivares que estavam no estágio fenológico R6, no município de Sorriso (MT). Para cada cultivar, oito fragmentos de vagens sintomáticas e oito fragmentos de vagens assintomáticas, coletadas de quatro plantas, foram desinfestados superficialmente em hipoclorito de sódio a 2% por 2 minutos e posteriormente foram lavadas em água estéril. Em seguida foram transferidos quatro fragmentos de vagens para cada placa de Petri com meio de cultura ágar-água. As sementes das vagens isoladas foram imersas em hipoclorito de sódio 1% por 3 minutos e lavadas em água destilada estéril. Depois foram transferidas para caixas gerbox com 3 lâminas de papel filtro embebidas com água estéril. As placas de Petri e caixas gerbox foram incubadas a 25 ± 2 °C. A identificação dos fungos desenvolvidos sobre os grãos e vagens foi realizada a partir de observações das características reprodutivas fúngicas em lâminas de microscópio óptico. Os dados foram submetidos à análise descritiva de incidência de cada gênero fúngico. Foram detectados os fungos *Cercospora* sp., *Diaporthe* sp., *Phoma* sp., *Fusarium* sp., *Macrophomina* sp., *Colletotrichum truncatum* e *Corynespora cassiicola*. Os fungos com maiores incidências em vagens e grãos sintomáticos em ambas safras foram *Diaporthe* sp. e *Fusarium* sp. Em vagens e grãos assintomáticos houve uma maior incidência de *C. Kikuchii* e *Diaporthe* sp. na safra 2020/2021, e de *Diaporthe* sp. e *Fusarium* sp. na safra 2021/2022. Foi observada uma influência da época de coleta, na incidência de fungos em grãos e vagens sintomáticas, apresentando uma maior contaminação de fungos em amostras coletadas mais tardiamente, na fase de maturação. Mais estudos precisam ser desenvolvidos para identificar os fatores associados à ocorrência de apodrecimento de grãos e vagens na cultura da soja na região médio-norte do estado de Mato Grosso.

Palavras-Chave: Anomalia, necrose, *Glycine max*.



Sensibilidade de isolados de *Corynespora cassiicola* a fungicidas, oriundos de áreas com cultivo de soja-algodão em sucessão

Khadija Vitoria Palhão de Carvalho^{1*}, Dulândula Silva Miguel Wruck², Ivani de Oliveira Negrão Lopes³, Lucas Rodrigues Versari⁴

¹ Graduanda em agronomia, UNIFASIFE, Sinop, MT, vitoriakhadija12@gmail.com;

² Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

³ Matemática, doutora em Ciência da Computação e Matemática Computacional, Pesquisadora da Embrapa Soja, Londrina, PR, ivani.negrao@embrapa.br;

⁴ Agrônomo, EPR consultoria e pesquisa, Sinop, MT, lucasvr71@hotmail.com.

A constante permanência de inóculo do fungo *Corynespora cassiicola*, agente causal da mancha alva, em áreas com o cultivo de soja-algodão em sucessão, pode favorecer o surgimento de populações do patógeno menos sensíveis a fungicidas. O trabalho objetivou-se determinar a concentração efetiva de fungicida capaz de inibir 50% do crescimento micelial (CE50) de isolados de *C. cassiicola* oriundos de áreas com o cultivo de soja e algodão em sucessão nas safras 2018/2019 e 2020/2021. Foram utilizados seis isolados oriundos da mesorregião Norte do Estado de Mato Grosso (MT), sendo 1 isolado de algodão e 5 de soja; um da mesorregião Sudeste de MT, de soja, e um da Mesorregião Oeste do Estado de Santa Catarina (SC) de soja. Foram utilizados os seguintes fungicidas: Trifloxistrobina + Protiocanazol (Tr+Pr) e Fluxapiraxade + Piraclostrobin (Fr+Pr), nas concentrações (0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 10; 20; 50 mg/L), Mancozeb (Ma) nas concentrações (2; 5; 11; 23; 52; 114; 250 mg/L) e a testemunha sem adição de fungicidas. Discos de 5 mm de diâmetro de cada isolado foram transferidos para placas de Petri com meio BDA + tratamentos fungicidas e incubados a $\pm 28^\circ\text{C}$. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC) com três repetições. Com auxílio de um paquímetro digital foram realizadas seis avaliações do diâmetro médio das colônias fúngicas, em um intervalo de quinze dias. Os dados de inibição do crescimento micelial foram submetidos a uma análise de regressão não-linear e estimadas as CE50 dos fungicidas. A sensibilidade dos isolados aos fungicidas Tr+Pr e Fr+Pr foram classificadas em: alta sensibilidade (AS), moderada sensibilidade (MS), pouca sensibilidade (PS) e insensível (I). Para o fungicida Ma, isolados com CE50 < 50 mg/L foram classificados como sensível (S) e > 50 mg/L insensível (I). A sensibilidade dos isolados na última avaliação variou de 0,8 mg/L (AS) a 1110,8 mg/L (I) para Trifloxistrobina + Protiocanazol; de 0,4 mg/L (AS) a 958,7 mg/L (I) para o Fluxapiraxade + Piraclostrobin e para o Mancozeb de 2,1 mg/L (S) a 3780,9 mg/L (I). Não foi observada uma relação da sensibilidade dos isolados oriundos de cultivos de soja e algodão com a origem geográfica. A sensibilidade reduzida de alguns isolados de *C. cassiicola* aos fungicidas testados, pode ser consequência do manejo de fungicidas dessas localidades, uma vez que isolados da mesma região apresentaram comportamentos distintos no padrão de sensibilidade a fungicidas.

Palavras-Chave: Mancha Alva, Controle químico, *Glycine max* e *Gossypium* spp.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de iniciação científica.



Situação da fruticultura em Terra Nova do Norte, Mato Grosso

Suzinei Silva Oliveira¹, Nilso Francio², Rodrigo César Ribeiro³, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁴, Ossenir Favorito⁵

¹ Engenheira agrônoma, mestre em Agricultura Tropical, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, suzinei.oliveira@embrapa.br;

² Administrador, doutor em Administração, Professor da UNEMAT, Sinop, MT, francionilso43@gmail.com;

³ Biólogo, Técnico extensionista, Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Terra Nova do Norte, MT, rodrigocezarribeiro@gmail.com;

⁴ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁵ Engenheiro Agrônomo, Técnico bancário, Banco da Amazônia, Sinop, MT, favoritomt@gmail.com

Uma das atividades produtivas de destaque na agricultura familiar de Terra Nova do Norte é a fruticultura. Visando identificar a situação da fruticultura foi realizado um diagnóstico. Foram levantadas informações junto à Cooperativa Agropecuária Mista Terranova (Coopernova) e à Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Empaer) por meio do seu escritório local, para a identificação dos fruticultores. Foram aplicados questionários semiestruturados de fevereiro a maio de 2019, com 45 fruticultores de um total de 54 fruticultores levantados. As questões eram sobre: espécies frutíferas cultivadas e tamanho dos cultivos, custo de produção e receita anuais, práticas adotadas nos cultivos, produção, processamento, comercialização, uso de mão de obra durante o ano, criações associadas, situação jurídica da propriedade, benfeitorias e equipamentos, aspectos de motivação e interesse em fruticultura, participação em capacitações e sobre meio ambiente. As informações foram sistematizadas em planilhas e analisadas por meio de gráficos, tabelas e descrições. Verificou-se que as espécies mais cultivadas em ordem decrescente eram: acerola (43,9% dos produtores), caju (38,6%), maracujá (29,8%), pequi (26,3%), goiaba (25,5%), cupuaçu (14%), graviola e abacaxi (ambos 10,5%). As atividades que mais demandavam mão de obra eram para a colheita do caju; práticas de polinização manual, aplicação de defensivos e colheita de maracujá; e colheita da acerola. A maioria das propriedades (59,6%) foi obtida por direito de posse, 44,7% dos fruticultores utilizavam irrigação, 73,7% das propriedades tinham até 50 ha, 27,1% dos fruticultores dependiam de poço para fazer irrigação. De modo geral, a fruticultura era importante fonte de renda nas propriedades e muitos produtores ainda estavam dispostos a continuar e a investir no setor.

Palavras-Chave: Renda familiar, transferência de tecnologia, diversificação de cultura, propriedade rural.

Agradecimentos: Fundo Amazônia, Coopernova.



Qualidade pós-colheita de grãos de genótipos de feijão-caupi com e sem aplicação de fertilizante

Bruna Akemy Hashimoto da Silva^{1*}, Paulo Vinicius Marasca Queiroz², Luíza Machado Anesi³, Simone Daneluz Gobbi⁴, José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior⁵, Sílvia de Carvalho Campos Botelho⁶

¹ Graduanda em Farmácia, UFMT, Sinop, MT, brunaakemyhashimoto@gmail.com;

² Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, paulo.marasca66@gmail.com;

³ Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, luiza.anesi@outlook.com;

⁴ Engenheira Agrônoma, pesquisadora da Empresa Mato-Grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural, EMPAER, Sinop, MT, simonegobbi@empaer.mt.gov.br;

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT, jose-angelo.junior@embrapa.br;

⁶ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br.

A qualidade pós-colheita dos grãos de feijão-caupi é um fator importante no momento da comercialização e os consumidores estão cada vez mais exigentes. Mudanças de hábitos alimentares proporciona uma busca por alimentos mais nutritivos e saudáveis. Desta forma, tem-se buscado selecionar linhagens com grãos de melhor qualidade comercial e nutricional. Este trabalho foi realizado objetivando avaliar a qualidade pós-colheita de grãos de linhagens e cultivares comerciais de feijão-caupi. Foram conduzidos dois experimentos, sendo um sem aplicação de fertilizantes e o outro com aplicação do formulado NPK 0-20-20 na dosagem de 150 kg ha⁻¹. Os experimentos foram instalados no campo experimental da EMPAER em Sinop, MT, na safra de 2020, com semeadura realizada dia 13 de março. Foram avaliados 20 tratamentos, sendo quatorze linhagens e seis cultivares comerciais de feijão-caupi. Foi utilizado o delineamento de Blocos Casualizados Completos com três repetições. As parcelas foram constituídas por duas linhas de 4 m de comprimento e espaçamento de 0,50 m entre linhas. Após a colheita, os grãos foram encaminhados para avaliação nos laboratórios da Embrapa Agrossilvipastoril, onde foram determinadas as propriedades físicas (teor de água, massa específica, massa de mil grãos, condutividade elétrica dos exsudados, dimensões características do grão e a cor), além do teor de proteína. Foram realizadas as análises individuais por ambiente e, posteriormente, a análise conjunta. As médias foram agrupadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Foi detectada diferença significativa ($p < 0,01$) entre os tratamentos nos dois ambientes para massa específica aparente, massa de 1000 grãos, condutividade elétrica dos exsudados e cor. Para teor de água, dimensões características do grão e teor de proteína não foi detectada diferença significativa entre os tratamentos. Foi detectado efeito significativo ($p < 0,05$) de ambientes apenas para teor de proteína, indicando que apenas para esta característica a média dos tratamentos no ambiente melhorado (24,39%) foi superior à média no ambiente original (23,96%). Como a interação genótipos x ambientes foi não significativa, indicando que a adubação teve efeito semelhante em todos os tratamentos, infere-se que a adubação proporcionou aumento médio de 0,43% no teor de proteína.

Palavras-Chave: *Vigna unguiculata*, feijão de corda, proteína, pulses.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica à primeira autora e financiamento do projeto de pesquisa: processo 432849/2018-1-Chamada Universal MCTIC/2018 (projeto apropriado SEG: 20.19.00.151.00.03). À Embrapa pelo financiamento do projeto SEG: 20.18.01.022.00.08 e a Empaer (Sinop) pela colaboração na condução dos experimentos.



Produção de leite de vacas mestiças em sistema silvipastoril

Amanda Grabe Guimarães¹, Valéria Spyridion Moustacas², Diego Batista Xavier³, Roberta Aparecida Carnevalli⁴, Alexandre Ferreira do Nascimento⁵

¹ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, amandagrabe@gmail.com;

² Médica veterinária, doutora em Ciência Animal, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, valeria.moustacas@embrapa.br;

³ Médico veterinário, doutor em Ciências Animais, analista da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, diego.xavier@embrapa.br;

⁴ Engenheira agrônoma, doutora em Agronomia Ciência Animal e Pastagens, pesquisadora da Embrapa Soja, Londrina, PR, roberta.carnevalli@embrapa.br;

⁵ Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br.

Bovinos mestiços com raças especializadas em produção de leite são comuns nos sistemas a pasto brasileiros. Quando o clima é desfavorável à criação, procura-se cruzamento com animais rústicos como Gir. O objetivo foi avaliar a produção de leite de vacas mestiças Holandês e Gir mantidas sob sistema silvipastoril. Foram utilizadas quatro vacas múltiparas (1/2HZ, 3/8 HZ, 5/8 HZ, 3/4 HZ), mantidas sob sistema silvipastoril na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. O sistema era composto por duas fileiras duplas de eucaliptos nas laterais dos piquetes, distanciadas de 49 metros. O pasto era formado por capim Ipyorã, em área útil de 2,4 ha sob sombreamento moderado e manejado sob pastejo rotacionado. As vacas estavam em período de lactação, ordenhadas duas vezes ao dia e após cada ordenha recebiam 2,5 kg de concentrado, totalizando 5 kg animal⁻¹ dia⁻¹. A produção (litros vaca⁻¹ dia⁻¹) foi mensurada em ordenha automatizada e os dados coletados uma vez por semana de maio a julho de 2022 (n= 8 repetições). Os dados de produção de leite dos 4 cruzamentos (tratamentos) foram submetidos a análise de variância (ANAVA) seguido de pós-teste de Tukey (<0,01), evidenciando efeito de cruzamento genético sobre a produção de leite. A vaca 1/2 HZ apresentou maior produção média, de 15,1 L vaca⁻¹ dia⁻¹, seguida de vaca 5/8 HZ e 3/4 HZ, com valores de 13,4 e 11,7 L vaca⁻¹ dia⁻¹, respectivamente, sem diferença entre elas. A vaca 3/8 HZ apresentou menor produção de 9,5 L vaca⁻¹ dia⁻¹. Distribuição semelhante foi observada para 456 dados de produtividade do rebanho. Na primeira sessão (ordenha da manhã), as vacas 1/2 HZ foram cerca de dois litros de produção superior aos demais cruzamentos. Os resultados indicam que os cruzamentos genéticos influenciam na produção de leite de vacas mantidas em sistema silvipastoril, no qual a vaca 1/2 HZ teve o melhor desempenho, com decréscimo na produção de animais com outros cruzamentos. Este padrão de resposta pode estar relacionado às altas temperaturas da época na região de estudo, que contribui para que o vigor de híbrido 1/2 HZ se destaque. Novos estudos serão realizados com maior número de animais e período mais longo de avaliação afim de evidenciar a resposta dos diferentes cruzamentos às condições climáticas do sul da Amazônia, de modo a subsidiar a tomada de decisão acerca do melhoramento genético do rebanho leiteiro nestas condições.

Palavras-Chave: Produção Leiteira, Genética animal, Bioclimatologia, Pastejo rotativo, Raça.

Agradecimentos: Projeto Rural Sustentável – Cerrado - P-002-MT-390; Coopernova pela parceria para a execução do projeto; ao MAPA TED 13203/2020 e TED 379/2020; ao CNPq 380576/2022-8.



Germinação e emergência de plântulas de maracujazeiros nativos no bioma amazônico de Mato Grosso

Lucas Menegasso Lorenz¹, Maria Shirlyane Pereira do Nascimento², Givanildo Roncatto³, Dulândula Silva Miguel Wruck⁴, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁵, Carlos Antônio Távora de Araújo⁶

¹ Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, lorenz.menegasso@gmail.com;

² Graduanda em Agronomia, UFMT, Sinop, MT, shirlyaneagro@gmail.com;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

⁴ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br.

⁶ Técnico Agrícola, Coopernova, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova.com.

O conhecimento sobre os aspectos da germinação de sementes das diversas espécies de *Passiflora* é fundamental para a propagação de plantas e manutenção de bancos de germoplasma, visando evitar a erosão genética. Ainda cabe mencionar que questões referentes ao conhecimento da fisiologia das sementes, como o mecanismo de dormência presente nas espécies silvestres ou em domesticação recente, a exemplo do *P. nitida*, tem prejudicado esta primeira etapa do processo de enxertia, ou seja, na obtenção dos porta-enxertos. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e a emergência de plântulas de porta-enxertos de maracujazeiros nativos resistentes à fusariose em Terra Nova do Norte, MT. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e cinco tratamentos. As parcelas foram constituídas por cinquenta sementes. Foi realizada semeadura para a obtenção das plântulas dos porta-enxertos em sementeira, para posterior transplante em tubetes de polietileno com substrato comercial Plantmax, dispostas em bandejas de tubetes. Os porta-enxertos utilizados foram: *Passiflora gibertii* (acesso CNPMF), *P. setacea* (acesso CPAC), *P. nitida* e *P. alata* (acesso Coopernova). A testemunha foi a variedade 'BRS Rubi do Cerrado' do CPAC (Planaltina, DF) utilizada como copa. A germinação de sementes foi avaliada aos 15, 30 e 60 dias após a semeadura pela contagem direta das plântulas que germinaram. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. Observou-se que a germinação das sementes de maracujazeiro foi excelente para algumas espécies de maracujazeiro nativo, se equiparando à cultivar 'BRS Rubi do Cerrado', que apresentou germinação de 100% aos 15 dias após a semeadura. É o caso das espécies *P. gibertii* e *P. setacea* que alcançaram 100% de germinação de plântulas aos 15 dias após a semeadura. Isso demonstra que essas espécies não apresentaram mecanismo de dormência como ocorre na maioria das espécies de maracujazeiros nativos. Já as espécies *P. nitida* e *P. alata* obtiveram baixa germinação, pois apresentaram dormência de sementes, ocasionando a diferença de germinação entre as espécies dos porta-enxertos. A espécie *P. nitida* apresentou germinação de 40% aos 30 dias, enquanto que a *P. alata* apresentou a menor taxa de germinação, com apenas 10% aos 60 dias.

Palavras-Chave: fusariose, espécies, cultivares, *Passiflora*, plântulas.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso e à Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova.



Pegamento das espécies de maracujazeiros porta-enxertos sob maracujazeiro-azedo em Mato Grosso

Lucas Menegasso Lorenz¹, Maria Shirlyane Pereira do Nascimento², Givanildo Roncatto³, Dulândula Silva Miguel Wruck⁴, Silvia de Carvalho Campos Botelho⁵, Carlos Antônio Távora de Araújo⁶

¹ Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFMT, Sinop, MT, lorenz.menegasso@gmail.com;

² Graduanda em Agronomia, UFMT, Sinop, MT, shirlyaneagro@gmail.com;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, givanildo.roncatto@embrapa.br;

⁴ Engenheira Agrônoma, doutora em fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, dulandula.wruck@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br;

⁶ Técnico Agrícola, Coopernova, Terra Nova do Norte, MT, deptotecnico@coopernova.com.

O porta-enxerto pode influenciar na transpiração e composição química das folhas, fertilidade do pólen, capacidade de absorção, síntese e utilização de nutrientes, resistência à seca, à pragas e doenças, além do tamanho de copa, crescimento, precocidade de produção, produtividade, época de maturação e massa dos frutos, coloração da casca, teor de açúcares, conservação pós-colheita. Assim, uma espécie de *Passiflora* é recomendada como porta-enxerto quando compatível com o enxerto e tenha facilidade de propagação e resistência à patógenos do solo. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o pegamento de mudas de porta-enxertos de maracujazeiros nativos resistentes à fusariose enxertadas sob o maracujazeiro-azedo em Terra Nova do Norte, MT. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com cinco repetições e quatro tratamentos. As parcelas foram constituídas por dez plântulas. Foi realizada semeadura para a obtenção dos porta-enxertos em sementeira, e depois foram transplantadas para tubetes de polietileno com substrato comercial Plantmax, dispostas em bandejas de tubetes. Da mesma forma, foram produzidos os "seedlings"; de maracujazeiro-azedo para fornecimento dos garfos. Quando os porta-enxertos e enxertos atingiram a fase de enxertia, cerca de 6 cm a 8 cm de altura e três folhas definitivas, a partir de 60 dias após a semeadura, realizou-se a enxertia por fenda cheia no topo hipocotiledonar. Os porta-enxertos utilizados foram: *Passiflora gibertii* (acesso CNPMF), *P. setacea* (acesso CPAC), *P. nitida* e *P. alata* (acesso Coopernova). A cultivar 'BRS Rubi do Cerrado' do CPAC (Planaltina, DF) foi utilizada como copa. A percentagem de pegamento de mudas enxertadas foi avaliada aos 15, 30 e 60 dias após a realização da enxertia pela contagem direta das mudas que tiveram êxito. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott à 5% de significância. Observou-se que os porta-enxertos obtiveram excelentes percentagens de pegamento da enxertia, alcançando 100% em *P. nitida*, sendo que em *P. gibertii* o pegamento foi de 97,5%, em *P. setacea* foi de 95% e em *P. alata* foi de 88,89%, aos 30 dias após a enxertia, mantendo-se as mesmas percentagens aos 60 dias, demonstrando que os resultados são promissores e a enxertia viável, sob 'BRS Rubi do Cerrado'. Não houve incompatibilidade entre o maracujazeiro-azedo e as espécies silvestres em relação à enxertia.

Palavras-Chave: fusariose, espécies, cultivares, *Passiflora*, mudas.

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso e à Cooperativa Agrícola Mista Terra Nova.



Teores de proteína bruta de silagem de milho no Norte de Mato Grosso

Érica Pita Martinhão¹, Jeová Herculano Barros Júnior², Jefferson Adriano Rodrigues da Cruz³, Alexandre Ferreira do Nascimento⁴, Gabrielli Abatti⁵

¹ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, erica.pita@alumni.usp.br;

² Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, barrosjunior853@gmail.com;

³ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, jeffersonadrianocruz@gmail.com;

⁴ Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br;

⁵ Zootecnista, mestranda em Zootecnia, UFMT, Sinop, MT, gabrielliabatti@hotmail.com

Em algumas regiões do Brasil, o inverno se apresenta seco e com baixa pluviosidade, sendo um grande desafio manter a produtividade de vacas leiteiras nesse período. O Mato Grosso é um estado caracterizado pela seca nos meses de maio a outubro, sendo a silagem uma alternativa para a alimentação de animais nessa época, por conservar a qualidade nutricional do alimento por longos períodos e com baixo custo de produção. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de proteína bruta em silagem de milho. A silagem foi preparada com planta de milho com cerca de 30% de matéria seca, em silo superficial de bolsa, durante o mês de maio de 2021, três meses antes do início do fornecimento da silagem aos animais. Amostras aleatórias da silagem, totalizando 192, foram coletadas durante o fornecimento para os animais (vacas mestiças em lactação). No momento do fornecimento da silagem foram realizadas 6 coletas em 32 pontos por duas semanas, todas coletas feitas de dentro dos cochos. As amostras coletadas foram secas, moídas e levadas ao laboratório para análise de nitrogênio total (N) pelo método de Kjeldahl. Os teores de proteína bruta foram obtidos multiplicando os teores de N pelo fator 6,25. Os dados foram submetidos a análise estatística descritiva: média, desvio padrão (DP), erro padrão da média (EPM) e intervalo de confiança (IC). O teor médio de proteína bruta foi de 7,46% da silagem de milho, com DP de 0,78%, EPM de 0,06% e IC 1% de 0,14%. O teor médio está dentro de valores observados na bibliografia, o qual relata teor médio de proteína bruta entre 7 e 7,5%. Assim, mesmo com condições diferentes da maioria dos locais onde foram feitas pesquisas da qualidade de silagem, as condições de solo e de clima do norte de Mato Grosso não interferem nos teores de proteína bruta, sendo similares às médias já relatadas em outras referências. Dessa forma, os valores aqui apresentados podem servir de base para se conhecer os teores de proteína bruta fornecidas via silagem de milho.

Palavras-Chave: vaca leiteira, alimentação animal, período seco, suplementação, produção leiteira.

Agradecimentos: Projeto Rural Sustentável – Cerrado - P-002-MT-390; Coopernova pela parceria para a execução do projeto; ao MAPA TED 13203/2020 e TED 379/2020; CNPq Processo 404205/2020-8, 425063/2021-6 e 380571/2022-6.



Emissões de óxido nitroso do solo em sistemas de integração pecuária-floresta

Jeová Herculano Barros Júnior¹, Vanessa Ribas Consoni², Érica Pita Martinhão³, Ilana Beatriz Bamberg⁴, Jefferson Adriano Rodrigues da Cruz⁵, Raiany Soares Nunes⁶, Amanda Grabe Guimarães⁷, Heitor Borges de Lima⁸, Alexandre Ferreira do Nascimento⁹.

¹ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, barrosjunior853@gmail.com;

² Graduanda em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, vanessaribasconsoni@gmail.com;

³ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, erica.pita@alumni.usp.br;

⁴ Graduanda em engenharia agrícola e ambiental, UFMT, Sinop, MT, llanabeatrizbamberg@gmail.com;

⁵ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, jeffersonadrianocruz@gmail.com;

⁶ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, raianysoaresnunes@gmail.com;

⁷ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, amandagrabe@gmail.com;

⁸ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, hbl.heitor@gmail.com;

⁹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br

A pecuária destaca-se como uma das maiores contribuintes para emissão de óxido nitroso (N₂O), entretanto, a adoção de sistemas silvipastoris pode ajudar a mitigar as emissões. Objetivou-se avaliar as emissões de N₂O do solo em sistemas de integração pecuária-floresta (IPF). O experimento foi realizado na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, entre junho de 2021 a maio de 2022. As áreas avaliadas consistem em 4 sistemas de IPF, com o componente florestal composto por renques de *Eucalyptus urograndis* (Clone H13) e sistema forrageiro formado nos entre renques com o híbrido BRS RB331 Ipyporã sob pastejo rotacionado de vacas mestiças em lactação. Os tratamentos avaliados foram: B e D, renques duplos de eucalipto espaçados em 50 m com densidade de 260 árvores ha⁻¹ e 130 árvores ha⁻¹, respectivamente; C, renques com linhas triplas de eucalipto espaçados em 15 m com densidade de 340 árvores ha⁻¹; E, renques em linhas simples de eucalipto espaçados em 21 m com densidade de 120 árvores ha⁻¹. As amostras de ar foram coletadas semanalmente no período chuvoso e quinzenalmente no período seco, utilizando câmaras estáticas manuais ventiladas, de onde foram coletadas 4 amostras durante 1 hora. A determinação das concentrações de N₂O das amostras foi realizada em cromatógrafo gasoso. As emissões acumuladas (EA) foram obtidas por interpolação trapezoidal dos fluxos de N₂O do solo, sendo calculados utilizando os dados de fluxo, obtidos pelos incrementos do gás na câmara. Os dados foram submetidos a ANAVA e Teste de Tukey, ao nível de 5%. Não houve diferença das EA entre os tratamentos D, C e E, sendo: 0,79a, 0,73a e 0,66a kg ha⁻¹ de N-N₂O, respectivamente. Já o tratamento B diferiu-se dos demais, com valor de 1,00b kg ha⁻¹ de N-N₂O. Em experimentos realizados anteriormente, observou-se diferenças estatísticas entre todos os tratamentos, exceto entre os tratamentos B e D, o que não foi observado no presente estudo, levando a necessidade de pesquisas futuras visando identificar o que possa ter levado a descritos resultados. Contudo, em estudos anteriores nos tratamentos B e C, com pastagem formada pelo capim Massai (*Panicum maximum* Cv. Massai), obtiveram médias de EA superiores em relação aos resultados observados pelo presente estudo, valores estes de 40 e 57% menores que os observados no capim Massai, respectivamente. Dessa forma, com base nos resultados apresentados, sistemas de IPF formados por Ipyporã tornam-se importante alternativa quanto a mitigação de N₂O do solo.

Palavras-Chave: óxido nitroso, cromatógrafo, ipyporã, eucalipto, silvipastoril.

Agradecimentos: Projeto Rural Sustentável – Cerrado - P-002-MT-390; Coopernova pela parceria para a execução do projeto; ao MAPA TED 13203/2020 e TED 379/2020; CNPq Processo 404205/2020-8, 425063/2021-6, 154694/2021-5.



Matéria mineral do capim ipyporã em sistemas silvipastoris

Raiany Soares Nunes¹, Heitor Borges de Lima², Ilana Beatriz Bamberg³, Jefferson Adriano Rodrigues da Cruz⁴, Jeová Herculano Barros Junior⁵, Vanessa Ribas Consoni⁶, Admar Junior Coletti⁷, Amanda Grabe Guimarães⁸, Érica Pita Martinhão⁹, Alexandre Ferreira do Nascimento¹⁰

¹ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, raianysoaresnunes@gmail.com;

² Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, hbl.heitor@gmail.com;

³ Graduanda em engenharia agrícola e ambiental, UFMT, Sinop, MT, Ilanabeatrizbamberg@gmail.com;

⁴ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, jeffersonadrianocruz@gmail.com;

⁵ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, barrosjunior853@gmail.com;

⁶ Graduanda em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, vanessaribasconsoni@gmail.com;

⁷ Agrônomo, doutor em agronomia, professor da UFMT, Sinop, MT, admar.coletti@gmail.com;

⁸ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, amandagrabe@gmail.com;

⁹ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, erica.pita@alumni.usp.br;

¹⁰ Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br

Em sistemas de integração Pecuária-Floresta, a sombra no capim pode promover mudanças na qualidade da forragem. O objetivo do trabalho foi avaliar os teores de matéria mineral do capim Ipyporã em sistemas silvipastoris. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, esquema de blocos completos ao acaso com 3 repetições. Os tratamentos são compostos por renques de *Eucalyptus urograndis* (Clone H13) plantados em 2011 e pastagem com o híbrido BRS RB331 Ipyporã no entre renque. Tratamentos B e D, eucalipto em renques duplos, espaçamento de 50 m e densidade de 260 árvores ha⁻¹ e 130 árvores ha⁻¹, respectivamente. Tratamento C, eucalipto formado em renques triplos, espaçamento de 15 m e densidade de 340 árvores ha⁻¹, e tratamento E, eucalipto em renques de linhas simples, espaçamento de 21 m e densidade de 120 árvores ha⁻¹. A coleta da massa de forragem foi realizada no norte, centro e sul do piquete, pastejo rotacionado modulado pela altura recomendada para o capim Ipyporã antes da entrada das vacas leiteiras nos tratamentos, seguida de separação morfológica em folha e colmo. Este material foi à estufa circulação forçada de ar 55 °C por 72 h, obtendo a matéria seca, seguida da moagem de todo o material. A matéria seca moída das frações colmo e folha foram submetidas à determinação da matéria mineral, pela massa do resíduo após o aquecimento da amostra na mufla. Antes e depois da queima da amostra em mufla, os cadinhos foram limpos e secos em estufa 105 °C por 16 h, após esfriarem em dessecadores até a temperatura ambiente foram adicionadas 2 g da amostra seca e colocados em mufla 550 °C por 3 h. Após esse período, as amostras foram devidamente condicionadas e pesadas para obter a massa do resíduo. Os dados foram submetidos à análise de variância, considerando as interações dos sistemas e as frações folha e colmo. Não foram observadas diferenças nos teores de matéria mineral entre os sistemas ($p > 0,10$), com valores de 9,4, 9,4, 9,8 e 9,4% para os tratamentos B, C, D e E, respectivamente. Houve efeito para a fração ($p < 0,01$), com valores de 10,2 e 8,8% para colmo e folha, respectivamente. Os valores obtidos estão dentro dos relatados na bibliografia para o gênero *Brachiaria* em pastagem sem sombreamento, evidenciando que não há influência do sombreamento no teor de matéria mineral do capim. Contudo, uma amostragem com mais pontos ao longo do ano poderia ser feita para se conhecer o efeito das estações do ano no capim de sistemas silvipastoris.

Palavras-Chave: Bromatologia, eucalipto, braquiária, cinzas.

Agradecimentos: Projeto Rural Sustentável – Cerrado - P-002-MT-390; Coopernova pela parceria para a execução do projeto; ao MAPA TED 13203/2020 e TED 379/2020; CNPq Processo 404205/2020-8, 425063/2021-6 e 180161/2022-9.



Disponibilidade ambiental de Pb em solos de diferentes posições fisiográficas de manguezal sob ação antrópica

Jennifer Nicoli de Souza Oliveira¹, Paula Renata Muniz Araújo^{2*}, William Ramos da Silva³, José Carlos da Silva Neto⁴

¹ Graduanda em Agronomia, UFRPE, Recife, PE, jennifernicoli.oliveira@gmail.com;

^{2*} Engenheira agrônoma, doutora em Ciência do Solo, professora da UFRPE, Recife, PE, paula.maraujo@ufrpe.br;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Ciência do Solo, UFRPE, Recife, PE, williamramos_agro@outlook.com;

⁴ Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRPE, Recife, PE, josecarlosxiii@hotmail.com.

O manguezal do Rio Botafogo, litoral norte de PE, é um ecossistema de importância sócio-ambiental-econômica e vulnerável ao acúmulo de chumbo (Pb), proveniente de atividades antrópicas do entorno. Altos teores de Pb podem contaminar os solos desse ecossistema, afetando a cadeia alimentar. O trabalho objetivou avaliar os teores ambientalmente disponíveis de Pb em solos de 2 transectos (T1 e T2) de 180 m, localizados em posições fisiográficas distintas do estuário do Rio Botafogo – PE (34° 50' – 34°54' W/ 7°42' – 7°44'S). Em cada transecto, foram coletadas amostras de solo (0-40 cm) nas distâncias 0 (P0), 60 (P60), 120 (P120) e 180 m (P180) da margem, e nas profundidades de 0-5 cm, 5-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm e 30-40 cm. O pH e o potencial redox (Eh) foram medidos. A granulometria foi realizada pelo método do densímetro, a matéria orgânica (MO) foi determinada por termogravimetria, e os teores ambientalmente disponíveis de Pb foram obtidos a partir da digestão ácida (3051A) dos solos, seguida da determinação do metal nos extratos por ICP-OES. Os valores médios de pH (T1 = 6,9 / T2 = 7,0) e Eh (T1 = -114 mV/ T2 = -101 mV) indicaram solos próximos à neutralidade e condições fortemente redutoras. Os teores médios de argila (T1 = 609 g kg⁻¹/ T2 = 412 g kg⁻¹) e de MO (T1 = 242 g kg⁻¹/ T2 = 193 g kg⁻¹) indicaram solos predominantemente argilosos, com altos teores de MO. No entanto, verificou-se teores de argila e MO mais baixos em T2, provavelmente explicados pela sua posição na paisagem. Por estar próximo à foz do Rio Botafogo, mais suscetível à ação das ondas, os solos dessa área tendem a não acumular argila, partícula mais fina e facilmente ressuspensa. Os teores de Pb variaram de 10,78 a 18,58 mg kg⁻¹ no T1, verificando-se diminuição de argila, MO e Pb ao longo do transecto. No T2, os teores variaram de 2,55 à 16,88 mg kg⁻¹ de Pb. Semelhante ao T1, os teores mais elevados de Pb no T2 foram nas áreas com maior acúmulo de argila e MO. A associação entre argila, MO e Pb é esperada porque as duas primeiras possuem cargas elétricas que podem reter o metal, diminuindo a difusão da contaminação. Os teores de Pb encontrados foram inferiores ao teor de referência do metal (18,6 mg kg⁻¹), indicando que a presença do Pb é proveniente, possivelmente, da composição dos sedimentos depositados no estuário. Concluiu-se que os solos avaliados do manguezal Botafogo não estão contaminados por Pb; e a argila e a MO interferem diretamente na distribuição de Pb nos transectos.

Palavras-Chave: metal, poluição do solo, estuário, mangue.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Laboratório de Química Ambiental de Solos.



Atributos do solo relacionados às emissões de óxido nitroso em sistemas silvipastoris

Vanessa Ribas Consoni¹, Heitor Borges de Lima², Ilana Beatriz Bamberg³, Jefferson Adriano Rodrigues da Cruz⁴, Jeová Herculano Barros Junior⁵, Raiany Soares Nunes⁶, Amanda Grabe Guimarães⁷, Érica Pita Martinhão⁸, Alexandre Ferreira do Nascimento⁹

¹ Graduanda em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, vanessaribasconsoni@gmail.com;

² Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, hbl.heitor@gmail.com;

³ Graduanda em engenharia agrícola e ambiental, UFMT, Sinop, MT, Ilanabeatrizbamberg@gmail.com;

⁴ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, jeffersonadrianocruz@gmail.com;

⁵ Graduando em zootecnia, UFMT, Sinop, MT, barrosjunior853@gmail.com;

⁶ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, raianysoaresnunes@gmail.com;

⁷ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, amandagrabe@gmail.com;

⁸ Zootecnista, Bolsista CNPq, Sinop, MT, erica.pita@alumni.usp.br;

⁹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, alexandre.nascimento@embrapa.br

O óxido nitroso (N_2O) é o principal gás resultante de emissões das atividades agropecuárias, entretanto sua mitigação pode ser alcançada por meio do uso de sistemas de produção sustentáveis. O objetivo do estudo foi avaliar a correlação do pH, espaço poroso preenchido por água (EPPA), amônio (NH_4^+) e nitrato (NO_3^-) com os fluxos de N_2O do solo. O experimento foi conduzido na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT, de junho de 2021 a maio de 2022, com coletas mensais da camada de 0-10 cm de solos. Os tratamentos avaliados foram todos de integração Pecuária-Floresta (iPF), com a pastagem formada por capim Ipyporã e *Eucalyptus urograndis* B) 260 árvores ha^{-1} em dois renques duplos; C) 340 árvores ha^{-1} em três renques triplos; D) 130 árvores ha^{-1} em dois renques duplos; E) 120 árvores ha^{-1} em três renques simples. A pastagem foi formada no entrerrenque de 50 m em B e D, e de 15 e 21 m em C e E, respectivamente. O delineamento de blocos casualizados, com 4 repetições. Para extração do NH_4^+ e NO_3^- , foi pesada 1 g da amostra de solo e adicionado 5 mL de cloreto de potássio (KCl) na concentração de 1 mol L^{-1} . Essa mistura foi agitada por 30 min, centrifugada por 5 min a 4.500 rpm e pipetada 1,5 mL de extração, centrifugada novamente a 14.000 rpm. O pH foi determinado na terra fina seca ao ar (TFSA) em água deionizada. O EPPA foi conhecido pela determinação da umidade em estufa a $105 \text{ }^\circ\text{C}$ por 72 h. Os fluxos de N_2O foram estabelecidos pela coleta em câmaras estáticas manuais nos mesmos tratamentos. Os atributos do solo foram correlacionados com os fluxos de N_2O usando a correlação de Pearson. O coeficiente de correlação (r^2) dos fluxos com os atributos foi maior para o EPPA, com valores de 0,63, 0,59, 0,59 e 0,71, para os tratamentos B, C, D e E, respectivamente. Os coeficientes para o pH foram todos baixos. Por outro lado, os teores de NH_4^+ e NO_3^- parecem influenciar mais os fluxos de acordo com cada sistema, com coeficientes maiores onde as distâncias entre renques do eucalipto são menores, tratamentos C e E, com (r^2) de 0,44 e 0,35, respectivamente. No NO_3^- , destaca-se o valor de coeficiente negativo nos fluxos do tratamento B, -0,40, e o valor positivo no tratamento E, 0,48, todos com arranjos diferentes. Assim, o EPPA foi o atributo com maior correlação com os fluxos de N_2O , sendo que os teores de NH_4^+ e NO_3^- influenciam em menor grau e depende do arranjo do sistema silvipastoril. A continuidade das avaliações será importante para confirmação desses resultados.

Palavras-Chave: Ipyporã, gases de efeito estufa, eucalipto, silvipastoril, mudança do clima.

Agradecimentos: Projeto Rural Sustentável – Cerrado - P-002-MT-390; Coopernova pela parceria para a execução do projeto; ao MAPA TED 13203/2020 e TED 379/2020; CNPq Processo 404205/2020-8, 425063/2021-6 e 21155.001347/2021-19.



Teores e distribuição de cromo em solos de manguezal de diferentes posições fisiográficas no litoral norte de Pernambuco

José Carlos da Silva Neto¹, Paula Renata Muniz Araújo^{2*}, Fernando Bruno Vieira da Silva³, Jennifer Nicoli de Souza Oliveira⁴

¹ Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRPE, Recife, PE, josecarlosxiii@hotmail.com;

² Engenheira agrônoma, doutora em Ciência do Solo, professora da UFRPE, Recife, PE, paula.maraujo@ufrpe.br;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Ciência do Solo, UFRPE, Recife, PE, ferbruno01@yahoo.com.br.

⁴ Graduanda em Agronomia, UFRPE, Recife, PE, jennifernicoli.oliveira@gmail.com.

O manguezal adjacente ao Rio Botafogo – PE é um ecossistema costeiro de importância ecológica e suscetível ao acúmulo de cromo (Cr) proveniente do intemperismo de minerais que contêm o metal e/ou de atividades antrópicas como a indústria e a agricultura. Altas concentrações e disponibilidade de Cr nos solos podem trazer riscos ao ambiente e à saúde humana. O trabalho objetivou determinar os teores e a distribuição de Cr em solos de 2 transectos do manguezal Botafogo (34° 50' – 34°54' W/ 7°42' – 7°44'S), fonte de recursos pesqueiros para as comunidades ribeirinhas. Duas áreas em posições distintas do manguezal foram selecionadas (T1 – estuário superior e T2 – estuário inferior), sendo delimitado um transecto de 180 m em cada área, com pontos de coleta a 0, 60, 120 e 180 m da margem. Em cada ponto do transecto, foram coletados 3 perfis de solo (0-40 cm), seccionados de 0 cm a 5 cm, 5 cm a 10 cm, 10 cm a 20 cm, 20 cm a 30 cm e 30 cm a 40 cm. O pH e o potencial redox (Eh) foram determinados em campo. Amostras de solo foram secas, destorroadas e peneiradas para digestão ácida (3051A) seguida de determinação de Cr em ICP-OES, bem como para as análises granulométrica e de matéria orgânica (MO). Os valores de pH tenderam à neutralidade; os valores de Eh indicaram um ambiente anóxico, variando de -142 a 38 mV. Os teores de argila variaram de 533 a 683 g kg⁻¹ no T1, e de 46 a 699 g kg⁻¹ no T2, com predomínio 67,5% das amostras (> 500 g kg⁻¹ de argila). O T2 apresentou, de maneira geral, valores de areia mais elevados (54 a 901 g kg⁻¹) em relação à T1, possivelmente, devido à maior energia hidrodinâmica da água, que dificulta a deposição de argila nessa área. Os teores de MO variaram de 218 a 306 g kg⁻¹ no T1; e de 59 a 318 g kg⁻¹ no T2, seguindo as mesmas tendências de acúmulo da argila. Os teores de Cr variaram de 37,6 a 68,3 mg kg⁻¹ no T1, e de 9,8 a 64,5 mg kg⁻¹ no T2. Os pontos de coleta com valores de argila e MO mais elevados também apresentaram teores de Cr mais altos. Essa tendência é esperada, já que ambas são frações reativas e de grande importância na retenção de Cr. Os teores de Cr encontrados ultrapassaram em até 2,3 vezes o teor natural do metal na região, e 1,3 vezes o valor de referência internacional (TEL - Threshold Effect Level), teor acima do qual efeitos adversos à biota ocorrem ocasionalmente. A partir dos resultados conclui-se que há contaminação de solos de manguezal do Botafogo por Cr e efeitos adversos podem ocorrer em organismos mais sensíveis do local.

Palavras-Chave: metal pesado, estuário, contaminação, mangue.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) e ao Laboratório de Química Ambiental de Solos – UFRPE.



Densidades de semeadura de *Urochloa ruziziensis* e *Crotalaria ochroleuca* em consórcio com milho

Helen Maila Gabe Woian¹, Fernanda Satie Ikeda^{2*}, Ana Carolina Aprígio da Silva³, Fernando Sanchez Brentel⁴, Gabrieli Mocelin⁵, Clara Sguario⁶, Felício Aguiar Bergamin⁷, Rafael Prado⁸, Thiago Deomar Ludwig⁹, Sidnei Douglas Cavalieri¹⁰

¹ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, helen.woian@hotmail.com;

² Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, fernanda.ikeda@embrapa.br;

³ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, anaaprigio33@gmail.com;

⁴ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, fernando.likjo@gmail.com;

⁵ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, mocelin.gabrieli@gmail.com;

⁶ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, clara02sguario@gmail.com;

⁷ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, feliciocursos@gmail.com;

⁸ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, rafaelpradomt.rp@gmail.com;

⁹ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, thiago.deomar19@gmail.com;

¹⁰ Engenheiro agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Algodão, Sinop, MT, sidnei.cavalieri@embrapa.br

Nos consórcios de milho com espécies de cobertura, como *Urochloa ruziziensis* e *Crotalaria ochroleuca*, considera-se essencial identificar as densidades de semeadura adequadas para cada cultura a fim de se evitarem perdas significativas no rendimento de grãos da cultura e na produção de massa de matéria seca pelas plantas de cobertura, principalmente quando da adoção de consórcio triplo entre essas três espécies. Com isso, neste trabalho objetivou-se avaliar combinações de densidades das espécies de cobertura em consórcio triplo com o milho. O ensaio foi conduzido na área experimental da EPR consultoria, com delineamento em blocos ao acaso e quatro blocos. Os tratamentos foram constituídos por diferentes proporções de *U. ruziziensis* (U) e *C. ochroleuca* (C) em consórcio com o milho: 4U: 20C; 6U: 18C; 8U: 16C; 10U:14C; 12U:12C; 12U:0C; 0U:0C e 0U:20C em kg ha⁻¹. As parcelas consistiram de seis linhas de semeadura de milho com 0,45 m de espaçamento entre linhas e 5 m de comprimento. As espécies de cobertura foram semeadas a lanço simultaneamente ao milho. Avaliou-se ao final do ensaio os componentes de produção do milho (plantas m⁻¹, altura do milho e de inserção da espiga, espigas m⁻¹, número de fileiras espiga⁻¹, número de grãos fileira⁻¹, massa de mil grãos e produtividade), número de plantas e massa de matéria seca de *U. ruziziensis*. Não foi possível avaliar a massa de matéria seca de crotalária, devido a morte das plantas após a aplicação de 500 g ha⁻¹ de atrazine aos 21 dias após a semeadura. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05). O milho consorciado com crotalária (20 kg ha⁻¹) foi o tratamento com maior produtividade (cerca de 17% maior que o milho solteiro). As densidades mais próximas das duas culturas de cobertura proporcionaram menores rendimentos, ou seja, as proporções de 8U:16C e 10U:14C foram aqueles com as menores produtividades (cerca de 12% menores do que o milho solteiro). O consórcio triplo com maior média de produtividade foi aquele com 6 kg ha⁻¹ de *U. ruziziensis* e 18 kg ha⁻¹ de crotalária, onde se obteve produtividade de aproximadamente 8% maior que o milho solteiro. Para os demais componentes de produção do milho, número de plantas e produção de massa de matéria seca de *U. ruziziensis* não houve diferença estatística. Conclui-se que a densidade mais adequada para o consórcio triplo com o milho é a combinação de 6 kg ha⁻¹ de *U. ruziziensis* e 18 kg ha⁻¹ de *C. ochroleuca*.

Palavras-Chave: competição, *Crotalaria ochroleuca*, *Urochloa ruziziensis*, consórcio triplo.

Agradecimentos: À consultoria EPR pela concessão da área e pelo apoio na instalação e condução do ensaio e ao IABS pelo financiamento da pesquisa.



Propriedades físicas e constituição proteica de grãos de linhagens de feijão-mungo

Paulo Vinicius Marasca Queiroz¹, Bruna Akemy Hashimoto da Silva², Dácio Olibone³, José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior⁴, Sílvia de Carvalho Campos Botelho⁵

¹ Graduando em engenharia agrícola e ambiental, UFMT, Sinop, MT, paulo.marasca66@gmail.com;

² Graduanda em Farmácia, UFMT, Sinop, MT, brunaakemyhashimoto@gmail.com;

³ Engenheiro Agrônomo, doutor em agronomia, professor do IFMT, Sorriso, MT, dacio.olibone@ifmt.edu.br;

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT, jose-angelo.junior@embrapa.br;

⁵ Engenheira agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, silvia.campos@embrapa.br.

O feijão-mungo (*Vigna radiata* L.) é uma importante fonte de nutrientes e proteína vegetal e o desenvolvimento de pesquisas para avaliação da qualidade dos grãos em pós-colheita é muito importante. Assim, este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar propriedades físicas e a constituição proteica de grãos de linhagens de feijão-mungo. Foram conduzidos dois experimentos na estação experimental do IFMT campus de Sorriso. Os experimentos foram semeados em 6 de março de 2020, sendo um sem aplicação de fertilizantes (ambiente original) e o outro com aplicação do formulado NPK 0-20-20 (400 kg ha⁻¹) no sulco de semeadura e 45 kg ha⁻¹ de uréia em cobertura, aos 35 dias após a semeadura (ambiente melhorado). Foram avaliados 11 tratamentos, dez linhagens e a cultivar BRSMG Camaleão. Foi utilizado o delineamento de Blocos Casualizados com três repetições. As parcelas foram constituídas por duas linhas de três metros e espaçamento de 0,50m entre linhas. Após a colheita, os grãos das parcelas foram encaminhados para avaliação nos laboratórios da Embrapa Agrossilvipastoril, onde foram determinadas as propriedades físicas teor de água, massa específica aparente, massa de 1000 grãos, condutividade elétrica dos exsudados e a cor (L*, croma e Hue), além do teor de proteína. Foram realizadas as análises individuais por ambiente (original e melhorado) e, posteriormente, a análise conjunta. As médias foram agrupadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Foi detectada diferença significativa (p<0,01) entre os tratamentos, nos dois ambientes, para massa de específica aparente, massa de 1000 grãos, condutividade elétrica dos exsudados, L*, croma e Hue. Para teor de água e teor de proteínas não foi detectada diferença significativa entre os tratamentos, indicando que as linhagens possuem, em média, 24,75% de proteínas. Foi detectada diferença significativa (p<0,05) entre ambientes para massa de 1000 grãos e massa específica aparente, indicando que, na média, a adubação teve efeito em aumentar 7,16% a massa de 1000 grãos e em 3,75 kg m⁻³ a massa específica aparente. A interação genótipos × ambientes foi significativa apenas para massa de 1000 grãos, indicando que a adubação proporcionou resposta diferenciada entre os tratamentos. Todas as linhagens tiveram resposta significativa no aumento da massa de 1000 grãos, com a adubação. As linhagens BRA-084654-2 e BRA-084638 foram as que apresentaram maior resposta, 2,83g e 2,73g a cada 1000 grãos, respectivamente.

Palavras-Chave: *Vigna radiata* L., qualidade de grãos, pós-colheita, pulses.

Agradecimentos: Ao CNPq pela disponibilização da bolsa de iniciação científica à primeira autora e financiamento do projeto de pesquisa: processo 432849/2018-1-Chamada Universal MCTIC/2018 (projeto apropriado SEG: 20.19.00.151.00.03). À Embrapa pelo financiamento do projeto SEG: 20.19.01.012.00.07 e ao IFMT Campus de Sorriso pela colaboração na condução dos experimentos.



Alumínio em plantas de quinoa BRS PIABIRU: desempenho bioquímico e fisiológico

Emilaine da Rocha Prado^{1*}, Priscila Lupino Gratão², Reginaldo de Oliveira³

^{1*} Engenheira agrônoma, mestranda em agronomia, UNESP, Jaboticabal, SP, emilaine.prado@unesp.br

² Bióloga, doutora em agronomia, UNESP, Jaboticabal, SP, pl.gratao@unesp.br

³ Agrônomo, doutorando em Agronomia, UNESP, Jaboticabal, SP, reges23@outlook.com

A toxicidade do alumínio (Al) é o fator mais limitante para a agricultura tropical e subtropical. A cultura da quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), identificada como alimento do futuro devido suas propriedades nutricionais, foi desenvolvida para ser implantada em solos de cerrado, naturalmente ácidos e de alta concentração de Al livre (Al^{3+}), tóxico às plantas. O objetivo deste trabalho foi investigar mecanismos de tolerância ao Al em plantas de quinoa BRS Piabiru quando submetidas a concentrações baixas, moderadas e altas de Al^{3+} . O experimento foi realizado em ambiente controlado e sistema hidropônico em solução nutritiva de Clark a pH 4, com 6 concentrações de Al (0, 0,2, 1, 5, 25 e 125 mg L⁻¹) na forma de cloreto de alumínio. As plantas foram expostas ao Al quando estavam com 20 dias após emergência (DAE), e permaneceram por 40 dias em cada tratamento, sendo coletadas aos 60 DAE. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste F, e quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Obteve-se os seguintes resultados: nas maiores concentrações de Al (25 e 125 mg L⁻¹) houve redução significativa no comprimento de raízes, parte aérea e área foliar, e aumento no conteúdo do indicador de estresse oxidativo malondealdeído (MDA). A partir de 1 mg L⁻¹ de Al, a massa de matéria seca das raízes e parte aérea da quinoa foi gradualmente reduzida à medida que as concentrações de alumínio foram aumentadas. Entretanto, as plantas submetidas a 0,2 mg L⁻¹ de Al acumularam mais açúcares totais e produziram mais carotenoides e osmólito prolina. Estes resultados indicam que plantas de quinoa expostas a concentração de 0,2 mg L⁻¹ de Al intensificam a produção de açúcares e agentes antioxidantes, tais como carotenoides e prolina, possivelmente como mecanismo de tolerância; porém, em concentrações maiores, o Al pode desencadear a produção de espécies reativas de oxigênio que elevam o estresse oxidativo aumentando os níveis de MDA. Mais estudos por meio de ferramentas adicionais, como as vias moleculares, são necessários para elucidar outros mecanismos de tolerância ao Al em plantas de quinoa.

Palavras-Chave: alumínio, quinoa, tolerância.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo incentivo financeiro através de concessão de bolsa.



Selenato e selenito na tolerância ao cádmio em plantas de tomateiro

Emilaine da Rocha Prado^{1*}, Priscila Lupino Gratão², Reginaldo de Oliveira³

^{1*} Engenheira agrônoma, mestranda em agronomia, UNESP, Jaboticabal, SP, emilaine.prado@unesp.br

² Bióloga, doutora em agronomia, UNESP, Jaboticabal, SP, pl.gratao@unesp.br

³ Agrônomo, doutorando em Agronomia, UNESP, Jaboticabal, SP, reges23@outlook.com

O cádmio (Cd) é considerado um metal tóxico e prejudicial às culturas agrícolas, podendo ser encontrado como resíduo em fertilizantes fosfatados. O selênio (Se) é conhecido como elemento benéfico por melhorar os sistemas de defesa das plantas contra condições estressantes, porém, pouco se sabe sobre o pré-tratamento de plântulas com Se para o alívio do estresse por Cd. A partir disso, objetivou-se estudar o papel do Se como modulador de respostas ao estresse por Cd em plantas de tomateiro (*Solanun lycopersicum* cv. Micro-Tom). O experimento constou de um delineamento inteiramente casualizado e arranjo fatorial do tipo 2x2, sendo duas fontes de Se (selenito e selenato) e duas condições de Cd (0 e 0,5 mM L⁻¹), com 4 repetições cada tratamento. O Se foi fornecido previamente via solução nutritiva de Hoagland e Arnon, do 10º ao 20º dia após emergência (DAE), na concentração de 10 µM L⁻¹ para ambas as fontes. A exposição ao Cd ocorreu no 40º DAE. Foram avaliados os seguintes parâmetros: o crescimento de raiz e parte aérea, o conteúdo de pigmentos fotossintéticos, acúmulo de malondealdeído (MDA) e teores de peróxido de hidrogênio (H₂O₂). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e teste F e, quando significativo, foi aplicado o teste de Tukey (P<0.05). Obtivemos que a aplicação de selenito proporcionou aumento na altura das plantas e na massa seca foliar tanto em plantas controle quanto nas expostas ao Cd, diminuindo os níveis de MDA e H₂O₂ nas plantas nesta última condição. Por outro lado, a aplicação de selenato diminuiu a altura, massa seca das raízes e aumentou os teores de MDA e H₂O₂ nas folhas. Nossos resultados indicam que o pré-tratamento de plântulas com selenito pode ser indicado para aliviar o estresse por Cd em plantas de tomateiro. Novos estudos com base no sistema de defesa enzimático e molecular poderão contribuir para elucidar outros mecanismos de tolerância ao Cd promovido pelo Se.

Palavras-Chave: selênio, cádmio, *Solanun lycopersicum*.

Agradecimentos: Ao Laboratório de Fisiologia Vegetal da UNESP-FCAV.



Efeito do desbaste e desrama sobre o crescimento e produção de madeira do eucalipto na ILPF para produção de leite

Kauana Ketlin Santos de Carvalho¹, Jaqueline Passos de Oliveira Silva², Maurel Behling³

¹ Graduanda em Engenharia Florestal, UFMT, Sinop, MT, 99194569kauana@gmail.com;

² Graduanda em Engenharia Florestal, UFMT, Sinop, MT, jaqueline.passos@outlook.com;

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, maurel.behling@embrapa.br.

O manejo de desbaste e desrama das árvores é necessário para agregar valor ao componente florestal e minimizar a competição e favorecer os efeitos sinérgicos na integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do arranjo e desbaste com desrama das árvores sobre o crescimento e produção de madeira do eucalipto em sistema ILPF para produção de leite. O experimento ILPF-leite foi implantado em março de 2011, na Embrapa Agrossilvipastoril, com o híbrido H13 (*Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis*), na região de transição Cerrado/Amazônia. As avaliações foram realizadas no décimo primeiro ano, em quatro sistemas ILPF de eucalipto desramados com e sem de desbaste (renques duplos (52 m + 2'(3 x 2 m)) e renques triplos (15 m + 3'(3 x 2 m)) só com desrama e com desrama e desbaste realizados no nono ano do sistema). O delineamento experimental é de blocos casualizados com quatro repetições. Aos 132 meses foi realizado o inventário, em 24 parcelas de inventário florestal contínuo de 540 m² formadas por 90 árvores nos tratamentos de renque triplo e 20 parcelas de 180 m² formadas por 30 árvores nos tratamentos de renque duplo, com a medição do diâmetro à altura do peito (DAP), altura total (H) e calculada a área basal e o volume de madeira. O renque duplo associado a desrama e desbaste afetou positivamente o DAP das árvores enquanto o renque triplo, sem o desbaste, proporcionou maior H das árvores. Consequentemente não houve diferenças entre os tratamentos para o volume individual das árvores. O renque triplo sem desbastar proporcionou maior AB e volume de madeira por área do sistema ILPF. Embora, os tratamentos desramados e desbastados proporcionem árvores de melhor qualidade para serraria o volume total produzido no sistema será definido pelo número de árvores remanescentes.

Palavras-Chave: sistema agrossilvipastoril, eucaliptocultura, integração de sistemas.

Agradecimentos: à ACRIMAT, ACRINORTE e Flora Sinop por apoiar o estudo. Esta pesquisa foi financiada pela FAPEMAT, CNPq, Capes e Embrapa. A bolsa de Iniciação Científica do primeiro autor foi financiada pelo CNPq.



Screening para distribuição geográfica de biótipos resistentes de buva (*Conyza sumatrensis*) a herbicidas

Fernando Brentel Sanchez¹, Fernanda Satie Ikeda^{2*}, Sidnei Douglas Cavaliere³, Helen Mailla Gabe Woaind⁴, Rafael Prado⁵, Thiago Deomar Ludwig⁶, Ana Carolina Aprigio da Silva⁷

¹ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, fernando.likjo@gmail.com;

² Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, fernanda.ikeda@embrapa.br;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Algodão, Sinop, MT, sidnei.cavaliere@embrapa.br;

⁴ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, helen.woiand@hotmail.com;

⁵ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, rafaelpradomt.rp@gmail.com;

⁶ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, thiago.deomar19@gmail.com;

⁷ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, anaaprigio33@gmail.com.

Há vários relatos de resistência a herbicidas de espécies de buva (*Conyza* spp.) no Sul do país. Por isso, objetivou-se identificar biótipos potencialmente resistentes a herbicidas usualmente utilizados para o controle da espécie em Mato Grosso. Os ensaios foram conduzidos na casa de vegetação da Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, MT. Ao todo, foram avaliados seis herbicidas em suas doses recomendadas [2,4-D (1.340 g e.a. ha⁻¹), chlorimuron (20 g i.a. ha⁻¹), diquat (500 g i.a. ha⁻¹), glufosinato de amônio (500 g i.a. ha⁻¹+ 0,4 L óleo mineral), glyphosate (2.160 g e.a. ha⁻¹) e saflufenacil (70 g i.a. ha⁻¹ + 2,0 L adjuvante não iônico)] e uma testemunha sem aplicação de herbicida para cada biótipo com oito repetições. Foram coletadas sementes de 16 biótipos de *Conyza sumatrensis* nos municípios de Sapezal, Sorriso, Campo Verde e Diamantino. As sementes foram imersas em água destilada por 24 horas em copos plásticos mantidos em BOD à 25°C e, em seguida, foram distribuídas em bandejas com terra vegetal e mantidas em casa de vegetação. As plântulas com estágio de 3 a 5 folhas foram transplantadas para vasos de 250 mL com mistura de solo de superfície e terra vegetal (1:1). No estágio de 4 a 9 folhas, avaliou-se o estágio fenológico em cada vaso, separando-se as plantas com estágio fenológico crescente para os tratamentos chlorimuron-ethyl, glufosinato de amônio, saflufenacil, glyphosate, 2,4-D e diquat, consecutivamente. A aplicação foi feita com pulverizador costal pressurizado a CO₂ com pontas tipo leque XR 110.02 e volume de aplicação de 200 L ha⁻¹. Aos 28 dias após a aplicação, avaliou-se o controle na escala de 0 a 100%, classificando-se os biótipos em suscetível (controle > 85%), intermediário (entre 60% a 85%) e resistente (< 60%). Em Campo Verde, 4 biótipos foram suscetíveis a todos os herbicidas. Para os demais biótipos, 1 de Diamantino e 3 de Campo Verde foram intermediários para glyphosate, 1 de Sorriso e outro de Campo Verde foram resistentes ao glyphosate, 3 de Sorriso foram intermediários para o chlorimuron-ethyl e resistentes para o glyphosate, 1 de Sapezal foi intermediário para 2,4-D e resistente ao glyphosate, 1 de Diamantino e outro de Sorriso foram intermediários para 2,4-D e chlorimuron-ethyl e resistentes ao glyphosate. Conclui-se que todos os biótipos são suscetíveis ao diquat, glufosinato e saflufenacil, 13% é intermediário para 2,4-D, 32% é intermediário para chlorimuron-ethyl, 50% é resistente e 25% é intermediário ao glyphosate.

Palavras-chave: 2,4-D, chlorimuron-ethyl, glyphosate, planta daninha, resistência

Agradecimentos: À Bayer pelo financiamento da pesquisa e ao CNPq pela concessão da bolsa de ao primeiro autor.



Screening para frequência de dispersão de biótipos resistentes de *Eleusine indica* a inibidores da ACCase e EPSPs em Primavera do Leste, Mato Grosso

Clara Sguario^{1*}, Fernanda Satie Ikeda², Sidnei Douglas Cavalieri³, Helen Maila Gabe Wojand⁴, Gabrieli Mocelin⁵, Felício Aguiar Bergamin⁶, Fernando Brentel Sanchez⁷, Thiago Deomar Ludwig⁸, Ana Carolina Aprigio da Silva⁹

¹ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, clara02sguario@gmail.com;

² Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, fernanda.ikeda@embrapa.br;

³ Engenheiro agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Algodão, Sinop, MT, sidnei.cavalieri@embrapa.br;

⁴ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, helen.wojand@hotmail.com;

⁵ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, mocelin.gabrieli@gmail.com;

⁶ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, feliciocursos@gmail.com;

⁷ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, fernando.likjo@gmail.com;

⁸ Graduando em agronomia, UFMT, Sinop, MT, thiago.deomar19@gmail.com;

⁹ Graduanda em agronomia, UFMT, Sinop, MT, anaaprigio33@gmail.com.

A espécie *Eleusine indica* é conhecida popularmente como capim-pé-de-galinha, sendo uma planta anual, propagada por sementes, entouceirada e originária da Ásia. A problemática da espécie se dá por possuir crescentes relatos de dificuldade de controle e relatos de resistência a herbicidas no Brasil. Neste trabalho, objetivou-se prospectar potenciais biótipos de *E. indica* com resistência a herbicidas inibidores da ACCase e da EPSPs. Foram coletadas sementes de plantas não controladas em lavouras de milho em 18 locais (biótipos) no município de Primavera do Leste, MT. Em seguida, foram realizados ensaios de screening em blocos casualizados para a seleção de potenciais biótipos resistentes com a aplicação de doses recomendadas de clethodim (108 g i. a. ha⁻¹), fenoxaprop-p-ethyl (110 g i. a. ha⁻¹) e haloxyfop-methyl (54 g e. a. ha⁻¹) (inibidores de ACCase) e glyphosate (1440 g e. a. ha⁻¹) (inibidor da EPSPs) e uma testemunha sem a aplicação de herbicida com seis repetições. Quando as plantas atingiram o estágio fenológico de 1 a 3 perfilhos, foi realizada a avaliação de estágio fenológico em cada vaso para a separação dos blocos. Em seguida, as aplicações foram realizadas com pulverizador costal pressurizado a CO₂, pontas de jato plano XR 110.02 e volume de aplicação de 200 L ha⁻¹. Aos 21 dias após a aplicação (DAA), avaliou-se o controle dos biótipos com escala de notas visual de 0 a 100%, classificando-se os biótipos como suscetível, resistência intermediária ou resistente (mais de 50% das plantas com controle: >85%; entre 60 e 85% e <60%, respectivamente). Observou-se 7 biótipos foram classificados como resistentes aos 4 herbicidas, 3 biótipos foram classificados como resistentes aos inibidores de ACCase e intermediários ao glyphosate, um foi intermediário ao fenoxaprop-p-ethyl e resistente aos demais herbicidas, dois foram suscetíveis ao clethodim e resistentes aos demais herbicidas, dois foram resistentes a fenoxaprop-p-ethyl e haloxyfop-methyl, suscetíveis ao clethodim e intermediários ao glyphosate e três foram classificados com resistentes ao glyphosate e suscetíveis aos demais herbicidas. Conclui-se que cerca de 83% dos biótipos apresentam potencial resistência ao haloxyfop-methyl, 78% ao fenoxaprop-p-ethyl, 72% ao glyphosate e 61% ao cletodim.

Palavras-chave: capim-pé-de-galinha, herbicida, glyphosate, ciclohexanodionas, ariloxifenoxipropionatos.

Agradecimentos: À Bayer pelo financiamento da pesquisa e ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica à primeira autora.

