

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

ANÁLISE DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE BANANEIRAS EM ÁREAS DE OCORRÊNCIA DE SIGATOKA AMARELA PARA A REGIÃO NORTE DE MINAS GERAIS



Tatiane Carla Silva
Dilermando Dourado Pachedo
Ygho Jackson Muniz de Assis

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

ANÁLISE DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE BANANEIRAS EM ÁREAS DE OCORRÊNCIA DE SIGATOKA AMARELA PARA A REGIÃO NORTE DE MINAS GERAIS



Tatiane Carla Silva
Dilermando Dourado Pachedo
Ygho Jackson Muniz de Assis

EDITORA CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO

Nathan Albano Valente

ORGANIZADORES DO LIVRO

Tatiane Carla Silva

Dilermando Dourado Pacheco

PRODUÇÃO EDITORIAL

Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE ARTE

Alan Ferreira de Moraes

EDIÇÃO DE TEXTO

Natan Bones Petitemberte

BIBLIOTECÁRIA

Aline Grazielle Benitez

IMAGENS DE CAPA

AdobeStok

ÁREA DO CONHECIMENTO

Ciências Agrárias

2023 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2023 Os Autores

Copyright da Edição © 2023 Seven Editora

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Publicações Ltda. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações Ltda é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação.

Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal. Vale do Rio Doce University

Adriana Barni Truccolo- State University of Rio Grande do Sul

Marcos Garcia Costa Morais- State University of Paraíba

Mônica Maria de Almeida Brainer - Federal Institute of Goiás Campus Ceres

Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifical Catholic University of Goiás

Egas José Armando - Eduardo Mondlane University of Mozambique.

Ariane Fernandes da Conceição- Federal University of Triângulo Mineiro

Wanderson Santos de Farias - Universidad de Desarrollo Sustentable

Maria Gorete Valus -University of Campinas

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Análise do desempenho produtivo de cultivares de bananeiras em áreas de ocorrência de Sigatoka amarela para a região Norte de Minas Gerais [livro eletrônico] / organização Tatiane Carla Silva, Dilermando Dourado Pacheco, Ygho Jackson Muniz de Assis. -- 1. ed. -- São José dos Pinhais, PR : Seven Editora, 2023.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-981429-1-9

1. Agricultura 2. Banana 3. Banana - Cultivo 4. Banana - Doenças e pragas - Controle 5. Mal de Sigatoka I. Silva, Tatiane Carla. II. Pacheco, Dilermando Dourado. III. Assis, Ygho Jackson Muniz de.

23-176595

CDD-634.77294

Índices para catálogo sistemático:

1. Banana : Doenças e pragas : Controle 634.77294

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

DOI – 10.56238/analisedesembanan-001

Seven Publicações Ltda
CNPJ: 43.789.355/0001-14
editora@sevenevents.com.br
São José dos Pinhais/PR

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa;

Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a **DIVULGAÇÃO DO TRABALHO** pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos **CRÉDITOS** à **SEVEN PUBLICAÇÕES**, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

AUTORES DO EBOOK

Tatiane Carla Silva



Formada em Agronomia pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais em 2014. Em 2016, completou seu Mestrado em Fitopatologia pela Universidade Federal de Lavras, aprofundando seus estudos em doenças vegetais.

Sua paixão pela genética a levou à Unesp- Ilha Solteira, onde se especializou em Genética, Melhoramento e Produção Vegetal, tornando-se Doutora em Agronomia.

Com especializações também voltadas para a Educação, Agronegócio e Meio Ambiente, ela tem um foco particular em genética de resistência a doenças, marcadores moleculares, análise filogenética e controle de doenças de plantas. Ao longo de sua carreira, Tatiane Carla Silva tem se dedicado não apenas à ciência pura, mas também a temas ambientais, unindo sua paixão pela agronomia à defesa do meio ambiente.

Dilermando Dourado Pacheco



Possui graduação em Agronomia, 1993, mestrado em Fitotecnia, 1996, e doutorado em Fitotecnia (2002), todos pela Universidade Federal de Viçosa. Em outubro de 2007 assumiu cargo de professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, campus Januária, onde ministra aulas nas áreas de Solos (Gênese, Física, Química e Fertilidade) e Fruticultura (Banana, Abacaxi, Manga, Citrus e Goiaba) e desenvolve projetos de pesquisas na área de ciências agrárias. Foi pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Centro Tecnológico do Norte de Minas (EPAMIG-CTNM), no período de dezembro de 2001 a outubro de 2007, sendo também responsável técnico pelo Laboratório de Análise de Solo e Tecido Vegetal da Instituição. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Nutrição Mineral e Adubação de Plantas, principalmente.

Ygho Jackson Muniz de Assis



Engenheiro agrônomo, formado pelo Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG).

APRESENTAÇÃO

Este livro aborda profundamente a cultura da banana na região Norte de Minas Gerais, especificamente focando na problemática da doença Sigatoka amarela que afeta a produtividade das plantações locais. Atualmente, a variedade "Prata Anã" é a mais popular na região, mas infelizmente, é suscetível a essa doença.

A obra começa apresentando o cenário atual da produção de banana em Minas Gerais e introduz a iniciativa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em colaboração com outras instituições, para introduzir e desenvolver variedades resistentes a essa enfermidade. É feita uma análise detalhada de diversas cultivares, avaliando a adaptabilidade, produtividade e resistência à sigatoka amarela.

Na seção sobre metodologia, o livro descreve em detalhes os processos e etapas para avaliar as características agrônômicas das bananeiras relacionadas à produtividade, bem como as áreas geográficas específicas onde os experimentos foram conduzidos.

Na seção de resultados, o leitor encontrará tabelas e análises detalhadas comparando as diferentes variedades de banana. Algumas variedades, como FHIA2, Thap Maeo e FHIA3, destacam-se por sua alta produtividade e resistência à doença. No entanto, outras como Caipira e ST406 não se mostraram tão promissoras.

A discussão proporciona uma análise aprofundada dos resultados, oferecendo uma visão clara de quais variedades são as mais adequadas para a região, considerando tanto a produtividade quanto a resistência à sigatoka amarela.

Finalmente, a conclusão resume os principais pontos discutidos e oferece recomendações claras para os produtores da região Norte de Minas Gerais.

Este livro é uma ferramenta essencial para agricultores, pesquisadores e profissionais envolvidos no cultivo de banana, proporcionando um guia abrangente sobre as melhores práticas e variedades para enfrentar os desafios da sigatoka amarela.

Os Organizadores

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 PRODUÇÃO E MERCADO.....	9
3 EXIGENCIAS EDAFOCLIMÁTICAS E NUTRICIONAIS.....	10
4 ALTERNATIVAS DE CULTIVARES DE BANANEIRAS RESISITENTES À SIGATOKA AMARELA PLANTADAS NO NORTE DE MINAS GERAIS.....	12
4.1 CULTIVAR THAP MAEO.....	13
4.2 CULTIVAR TROPICAL.....	14
4.3 CULTIVAR YANGAMBI (CAIPIRA)	15
4.4 CULTIVAR FHIA 1.....	15
4.5 CULTIVAR FHIA 2.....	16
4.6 CULTIVAR FHIA 3.....	16
4.7 CULTIVAR PACOVAN KEN.....	17
4.8 CULTIVAR ST406.....	17
4.9 CULTIVAR PV4253.....	18
4.10 CULTIVAR PRECIOSA PV4285.....	18
5 METODOLOGIA.....	19
6 RESULTADOS.....	21
6.1 MASSA DE CACHO, ENGAÇO E PENCAS.....	21
6.2 MASSA E NÚMERO DE FRUTOS NA SEGUNDA PENCA.....	21
6.3 NÚMERO DE FRUTOS E PENCAS NO CACHO.....	22
7 DISCUSSÃO.....	23
8 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

A região Norte de Minas Gerais é conhecida por sua extensa área de cultivo de banana, com a cultivar "Prata Anã" representando mais de 90% dos 10.000 hectares plantados na região. No entanto, essa cultivar é suscetível a várias doenças, sendo a sigatoka amarela a mais prejudicial à produtividade da planta. Uma estratégia para combater esses problemas fitossanitários é o desenvolvimento de cultivares resistentes, que são testadas em campo e comparadas com as cultivares tradicionais.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em parceria com instituições estaduais de pesquisa, como a EPAMIG, tem introduzido no Brasil e desenvolvido cultivares resistentes à sigatoka amarela e ao Mal do Panamá. A EMBRAPA/CNPMPF, em Cruz das Almas - BA, através do programa de melhoramento genético para bananeira, desenvolveu cultivares do subgrupo Prata e as avaliou em diversas regiões do Brasil. Entre os materiais genéticos disponíveis, destacam-se os híbridos: Pioneira, FHIA 18, SH3640, Pacovan Ken, Tropical, FHIA 01, Garantida, Caprichosa e as cultivares Caipira, Thap Maeo e Prata Baby.

A EPAMIG tem realizado estudos agronômicos desses materiais no norte de Minas Gerais, principalmente no município de Nova Porteirinha, com o objetivo de avaliar sua adaptabilidade e produtividade na região. Recentemente, foi implantada uma unidade demonstrativa com genótipos de bananeira tolerantes à sigatoka amarela na Fazenda São Geraldo, IFNMG, Campus Januária. O estudo das características agronômicas desses materiais na microrregião de Januária é um importante passo para difundir materiais superiores e potencializar o cultivo local de banana. Atualmente, a produção de banana é um importante setor agrícola da região, com mais de 12.000 hectares plantados em 2021, e o desenvolvimento de cultivares resistentes é fundamental para garantir sua sustentabilidade e rentabilidade.

A bananeira é uma das culturas mais importantes em todo o mundo, sendo cultivada em mais de 135 países e desempenhando um papel econômico e social significativo. No Brasil, em 2022, a produção de bananas foi de mais de 7 milhões de toneladas, o que colocou o país em quarto lugar no ranking mundial de produtores (segundo a FAO, em 2022). A produção é concentrada em uma área de 515 mil hectares e quase toda destinada ao consumo interno, com um consumo per capita de 25,6 kg⁻¹.ano (de acordo com dados do IBGE, em 2022).

No país, a região Nordeste é a maior produtora de bananas, sendo que a Bahia responde por cerca de 15,9% da produção nacional (de acordo com o IBGE, em 2021). No Norte de Minas Gerais, região onde a irrigação é comum, a cultivar predominante é a ‘Prata-Anã’, que corresponde a mais de 90% dos 10.000 hectares plantados na região (de acordo com Gonçalves et al., em 2008).

A Embrapa (em 2022) destaca que os municípios de Montes Claros, Janaúba, Jaíba e Itacarambi são importantes produtores de banana na região, uma vez que fazem parte dos projetos de irrigação da CODEVASF. Em 2019, essa região produziu 151.283 mil toneladas de banana, correspondendo a 3,5% da produção nacional, em uma área de 7.632 hectares, ou seja, 1,5% da área total de banana no país (segundo o IBGE, em 2020).

Apesar de a cultura da banana ser bastante difundida no país, a produção é majoritariamente realizada por pequenos e médios produtores, com propriedades entre 5 e 20 hectares, que se organizam em cooperativas e associações. Assim, são esses produtores que respondem pela maior parte da produção nacional de banana, contribuindo para a economia e o desenvolvimento social em diversas regiões do país.

A cultura da bananeira requer uma faixa de temperatura entre 18 e 34°C, com o ponto ideal próximo a 28°C. Em temperaturas abaixo de 15°C, a atividade da planta é interrompida, e acima de 35°C, o crescimento é inibido. A exposição a temperaturas extremas pode causar danos à planta, incluindo lesões nas membranas e interrupção do suprimento de energia celular. O excesso de calor também pode afetar negativamente a fotossíntese da bananeira, através da desidratação dos cloroplastos, redução do transporte de elétrons, distribuição de energia e organização estrutural das membranas dos tilacóides, além de afetar a fluidez da membrana, o balanço iônico e a atividade enzimática.

A água é um fator crítico para o crescimento da bananeira. Para um desenvolvimento adequado, a cultura requer uma média anual de 2.000 a 2.500 mm de precipitação bem distribuída ao longo do ano. Em regiões onde a precipitação é baixa e desuniforme, a irrigação é essencial para o cultivo da bananeira. A irrigação também é crucial para a manutenção das folhas, que afetam diretamente a produtividade. Algumas variedades, como a FHIA 18, são mais sensíveis ao déficit hídrico do que outras, como a Grande Naine e a Prata, e o aumento da lâmina de irrigação pode influenciar a altura da planta e o diâmetro do pseudocaule a 0,30 m do solo, conforme relatado por estudos anteriores. É importante observar que essas informações são baseadas em estudos científicos recentes e, portanto, estão atualizadas.

A bananeira depende fortemente dos macronutrientes N e K. Um estudo realizado em Matias Cardoso-MG, distrito agroindustrial de Jaíba, constatou que doses adequadas de N e K contribuem para a produção e qualidade das bananas 'Prata anã' no primeiro ciclo, com média de 15,36 Mg.ha⁻¹.ano⁻¹. Durante esse ciclo, as doses de N não tiveram um efeito significativo no número de pencas por cacho, massa do cacho, massa média da penca, massa média do fruto, comprimento total, comprimento comercial do fruto e diâmetro do fruto.

Para obter uma produção elevada, é necessário cultivar a bananeira em solos com boa estrutura físico-química e condições climáticas favoráveis. Em um estudo realizado no norte de Minas Gerais, os autores concluíram que bananais com alta produtividade apresentam teores maiores de P, K, Ca e MO, CE, CTC e V em relação aos bananais com baixa produtividade. Eles recomendam que, para condições ideais de crescimento, as quantidades de Ca, K e Mg devem corresponder a 60-70%, 10% e 20-30% da V, respectivamente.

A adequada nutrição é essencial para o crescimento e desenvolvimento da bananeira, sendo decisiva para atingir alta produtividade. A planta apresenta crescimento rápido e acumula quantidades elevadas de nutrientes, especialmente K, o mais absorvido. A deficiência de K afeta principalmente o cacho, resultando em redução de massa seca, pencas pequenas e cachos impróprios para comercialização, com maturação irregular e pequena conversão dos açúcares em amido. O excesso

de Na pode reduzir a absorção de K e prejudicar a produção da bananeira, especialmente em regiões áridas e semiáridas onde pode ocorrer salinização do solo. É importante escolher classes de solos com teores mais baixos em Na e ter cuidado com a qualidade e manejo da água. A relação ideal de K/Na deve superar 2,5 e o Na não deve exceder 8% do total de cátions trocáveis, devendo ser inferior a 4%. Solos com percentagem de Na superior a 12% são inadequados para o cultivo de bananeiras. O K interfere diretamente na fotossíntese, síntese proteica, trocas gasosas, translocação de fotossintetizados e turgidez da planta. Esse nutriente melhora as qualidades organolépticas do fruto, com aumento nos teores de sólidos solúveis, totais e açúcares, e decréscimo na acidez da polpa.

De acordo com Faria (2013), a bananeira retira em média 16 kg de K por Mg de pencas, enquanto a cultivar 'Prata-Anã' extrai 21,5 kg.Mg⁻¹ de pencas. Moreira e Fageria (2009) afirmam que grande parte do K absorvido pela planta é retido na biomassa representada pelos restos culturais, com apenas 19% sendo exportado junto às pencas.

Um estudo realizado em Manaus-AM avaliou as cultivares Thap Maeo (AAB) e FHIA 18 (AAAB), e concluiu que a adubação orgânica e mineral no plantio e em cobertura aumentou os teores de P, K, Na, Ca, Mg, S, Cu, Mn e Zn no solo, sem alterar significativamente o pH e os teores de B e Fe disponíveis. No entanto, os teores de K, Ca, Mg e S nas pencas foram menores, enquanto N e P foram os nutrientes mais exportados.

A bananeira é altamente exigente em adubação, especialmente em N e K, devido ao seu rápido desenvolvimento, grande área foliar e alta produção. As necessidades nutricionais podem variar entre cultivares e grupos genômicos, devido a fatores internos e externos, como clima, solo e manejo agrônomico. No entanto, doses excessivas de K podem levar à deficiência de Mg, devido ao aumento da relação K/Mg, e doses elevadas de adubos potássicos podem provocar a lixiviação de Mg para camadas mais profundas do solo.

A recomendação de fertilizantes para a cultura da bananeira pode ser otimizada com base em um diagnóstico nutricional preciso. Esse método consiste na análise química do tecido foliar, seguida da comparação dos resultados com os níveis críticos ou faixas de suficiência ideais para cada nutriente. Quando os teores de nutrientes estão fora desses limites, o crescimento, rendimento e qualidade dos frutos são prejudicados. Realizar essa análise nutricional regularmente é essencial para garantir o desenvolvimento saudável e produtivo da bananeira.

4 ALTERNATIVAS DE CULTIVARES DE BANANEIRAS RESISTENTES À SIGATOKA AMARELA PLANTADAS NO NORTE DE MINAS GERAIS

A sigatoka amarela é causada pelo fungo *Mycosphaerella musicola* e é uma das principais doenças que afetam as plantações de bananeiras. O agente causal da doença é um ascomiceto que infecta as folhas de bananeira, provocando a formação de manchas cloróticas que se expandem e evoluem para necroses. Os esporos do fungo são facilmente disseminados pelo vento e pela chuva, podendo infectar outras plantas próximas e tornando a doença altamente contagiosa. Além de afetar a produção e a qualidade dos frutos, a sigatoka amarela pode levar à morte das plantas infectadas. Por isso, o uso de cultivares de bananeira resistentes à doença é fundamental para garantir a sustentabilidade e a produtividade da cultura.

Por isso, a utilização de cultivares resistentes à sigatoka amarela é uma importante estratégia de manejo dessa doença. Além disso, a utilização de cultivares resistentes reduz a necessidade de aplicação de fungicidas, o que pode diminuir os custos de produção e evitar a contaminação do meio ambiente. Dessa forma, o uso de cultivares resistentes é uma prática sustentável que pode beneficiar tanto os produtores quanto o meio ambiente.

A cultivar Prata-anã é uma variedade de banana do subgrupo Prata, que pertence ao grupo genômico AAB e tem frutos do tipo prata. Atualmente, o subgrupo Prata é responsável por aproximadamente 60% da área cultivada com bananas no Brasil, sendo a Prata-anã o principal representante comercial dessa subcategoria.

Essa variedade tem um porte de médio a baixo e seus frutos são pequenos, com sabor doce a suavemente ácido. Surgiu a partir de uma mutação da variedade Branca ou Enxerto, apresentando tamanho e sabor idênticos ao da Prata.

Na região Norte de Minas Gerais, a cultivar Prata-anã é amplamente cultivada, tendo um impacto significativo no desenvolvimento local, gerando empregos diretos e indiretos. No entanto, a Prata Anã é suscetível a diversos problemas fitossanitários, destacando-se a sigatoka amarela.

De acordo com dados da Embrapa Mandioca e Fruticultura, a sigatoka amarela pode causar uma redução na produção de bananas da ordem de 35% a 50%, a depender do grau de infestação e das condições climáticas da região. Essa queda na produção tem um impacto significativo na economia local, uma vez que a cultivar Prata-Anã é responsável por mais de 90% dos 10.000 hectares plantados na região.

Além disso, a sigatoka amarela também pode levar a um aumento nos custos de produção, uma vez que é necessário investir em medidas de controle da doença, como a aplicação de fungicidas e a realização de podas nas bananeiras. Essas medidas representam um aumento nos custos de produção e podem comprometer ainda mais a rentabilidade dos produtores locais.

Diante desse cenário, tornou-se cada vez mais importante o desenvolvimento de cultivares resistentes à sigatoka amarela e outras doenças que afetam a produção de bananas na região Norte de

Minas Gerais. Essa é uma estratégia fundamental para garantir a sustentabilidade da cadeia produtiva da banana na região e a manutenção da atividade econômica local.

Com o intuito de encontrar alternativas à plantação de variedades susceptíveis à sigatoka amarela, foram realizados testes para avaliar as características agronômicas de diferentes variedades de banana. Foram testadas as variedades Thap Maeo, Tropical, Caipira, FHIA 1, FHIA 2, FHIA 3, Pacovan Ken, ST 406, PV 4253 e PV 4285, cedidas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG).

Os resultados dos testes indicaram que algumas das variedades avaliadas apresentaram resistência ou tolerância à sigatoka amarela, o que pode representar uma alternativa viável para a produção de bananas na região.

Esses resultados indicam que a utilização de variedades resistentes ou tolerantes à sigatoka amarela pode representar uma alternativa viável para a produção de bananas na região Norte de Minas Gerais. No entanto, é importante ressaltar a necessidade de continuidade dos estudos e testes, a fim de identificar as melhores variedades para as condições locais e garantir a sustentabilidade da produção de bananas na região.

Os resultados obtidos para cada cultivar serão apresentados nesse livro nos tópicos a seguir.

4.1 CULTIVAR THAP MAEO

A cultivar Thap Maeo é uma variedade de banana do subgrupo maçã, pertencente ao grupo genômico AAB. Originária da Tailândia, ela foi selecionada pelo Centro Nacional de Mandioca e Fruticultura Tropical (CNPMT) da EMBRAPA por sua resistência às doenças sigatoka amarela, sigatoka negra e ao mal do Panamá, que são consideradas as principais ameaças à produção de banana em todo o mundo.

Uma das vantagens da cultivar Thap Maeo é sua baixa incidência de broca-do-rizoma e nematóides, o que a torna uma opção desejável para os agricultores. A cultivar Thap Maeo é conhecida por sua alta resistência a diversas doenças que afetam outras variedades de plantas, especialmente aquelas que afetam a bananeira. Essa resistência é atribuída a sua genética, que a torna capaz de lidar com uma série de patógenos, como o mal-do-Panamá e a sigatoka amarela. Além disso, a Thap Maeo também é resistente a algumas pragas comuns, como a mosca-da-fruta e o ácaro-vermelho. Essa resistência é uma vantagem significativa para os produtores, que podem reduzir o uso de pesticidas e outros produtos químicos, resultando em uma produção mais saudável e sustentável.

Além disso, mesmo em solos de baixa fertilidade, essa cultivar pode alcançar uma produtividade de até 25 toneladas por hectare ao ano. Em solos mais férteis, a produtividade pode chegar a 35 toneladas por hectare ao ano.

Os frutos da Thap Maeo são ácidos e ricos em tanino, o que significa que eles devem ser consumidos quando estiverem completamente maduros. Em termos de aparência física, os frutos se assemelham a cultivar 'Mysore', que é muito popular comercialmente. No entanto, a 'Mysore' é sensível ao Banana Streak Virus (BSV), um vírus que pode comprometer seriamente a produção. Por essa razão, a cultivar Thap Maeo é frequentemente usada como substituta da 'Mysore'.

Assim, a cultivar Thap Maeo é uma variedade de banana altamente resistente a doenças e com boa produtividade em solos de baixa fertilidade. Embora seus frutos exijam um pouco mais de cuidado em relação ao momento de consumo, eles têm uma aparência similar à da cultivar 'Mysore', o que os torna uma opção viável para o mercado.

4.2 CULTIVAR TROPICAL

A cultivar Tropical (YB 4225) é um tipo de banana híbrido, pertencente ao subgrupo dos híbridos e ao grupo genômico AAAB. Seu fruto é do tipo maçã, com tamanho e espessura maiores em relação aos seus ancestrais.

Essa variedade de banana foi desenvolvida pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizada em Cruz das Almas, Bahia, Brasil. Foi criada a partir do cruzamento entre a variedade Yangambi nº 2 e o híbrido diplóide M53 (AA), resultando em uma planta tetraplóide com maior resistência a doenças e pragas.

A banana Tropical é conhecida por seu sabor doce, semelhante ao da banana Maçã, sendo muito apreciada por consumidores que buscam uma experiência gustativa diferenciada. A cultivar Tropical (YB 4225) destaca-se por sua alta resistência a doenças que afetam outras variedades de banana. Isso se deve em grande parte ao seu desenvolvimento genético, que incorporou genes de resistência ao fungo causador da sigatoka amarela e de tolerância ao mal do Panamá, duas das principais pragas que afetam as bananeiras. Essa característica torna a Tropical uma opção mais segura e sustentável para produtores, já que reduz a necessidade de aplicação de pesticidas e outros produtos químicos que podem ser prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana. Além disso, a resistência da cultivar Tropical a essas doenças também contribui para a garantia da qualidade e da oferta de bananas no mercado, uma vez que previne perdas significativas de produção.

A variedade Tropical é uma ótima opção para quem busca uma fruta saborosa e resistente a doenças, além de ser um exemplo do desenvolvimento de tecnologia e pesquisa no setor agropecuário brasileiro.

4.3 CULTIVAR YANGAMBI (CAIPIRA)

A cultivar Caipira, originária da região de Yangambi, na República Democrática do Congo, é uma variedade de banana que tem se destacado internacionalmente por sua resistência a diversas doenças que afetam outras variedades da fruta. Seleccionada pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, essa cultivar é do grupo genômico AAA e apresenta resistência às doenças sigatokas amarela e negra, ao Mal do Panamá e à broca-do-rizoma.

Suas características agronômicas, como rusticidade, porte alto e pseudocaule amarelo pálido com manchas escuras próximas à roseta foliar, bem como folhas eretas e estreitas com margens dos pecíolos avermelhadas, tornam essa cultivar uma opção interessante para produtores que buscam uma produção mais sustentável e menos dependente de pesticidas.

Além disso, seus frutos são curtos, grossos e muito doces quando maduros, o que os torna bastante apreciados pelos consumidores. produção média da banana cultivar caipira pode variar dependendo de vários fatores, como as condições climáticas, o manejo agrícola, o solo e o estágio de maturação da planta.

Recentemente, estudos têm sido realizados para aprimorar ainda mais a resistência da cultivar Caipira a outras doenças e pragas, bem como para avaliar seu potencial para a produção de biodiesel a partir de seu óleo.

4.4 CULTIVAR FHIA 1

A cultivar FHIA 1 pertence ao subgrupo híbrido e grupo genômico AAAB, tendo como tipo de fruto a prata. Foi desenvolvida pela Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), por meio do cruzamento entre a cultivar ‘Prata Anã’ (AAB) e o diplóide SH3142 (AA), e posteriormente introduzida no Brasil pela Embrapa Mandioca e Fruticultura. Diversos estudos realizados em diferentes ecossistemas revelaram que essa cultivar apresenta frutos de alta qualidade e elevada produtividade em relação à ‘Prata Anã’. A planta tem porte médio a alto, semelhante ao da ‘Prata Anã’, e pode ser cultivada em diversos espaçamentos, incluindo em fileiras duplas de 4,0 x 2,0 x 1,5 m, com populações variando de 1.111 a 2.222 plantas/ha.

A FHIA 1 é uma planta que apresenta bom perfilhamento e requer solos profundos para um bom desenvolvimento e crescimento. Seu fruto maduro tem casca amarela, polpa de cor creme e sabor doce, com baixa acidez. É resistente à sigatoka negra e ao Mal do Panamá, e moderadamente resistente à sigatoka amarela. Quando cultivada em sistema de sequeiro, a cultivar FHIA 1 pode atingir uma produtividade média até 50% superior à ‘Prata Anã’. Com manejo adequado de irrigação e adubação, essa produtividade pode chegar a 45-55 ton.ano⁻¹.

Estudos demonstraram que a FHIA 1 é mais resistente à sigatoka negra do que à sigatoka amarela. Emitem um alto número de folhas funcionais no florescimento, o que as torna excelentes indicadores de tolerância ou suscetibilidade às sigatokas, além de terem correlação com a massa do cacho.

4.5 CULTIVAR FHIA 2

A cultivar FHIA2 é uma variedade de banana desenvolvida pela Fundação Hondurenha de Investimento Agrícola (FHIA). Ela é uma planta híbrida resultante do cruzamento entre as espécies *Musa acuminata* e *Musa balbisiana*.

Uma das principais características da FHIA2 é a sua resistência a doenças como o mal-do-Panamá e a sigatoka negra, que são ameaças comuns para plantações de banana. Além disso, ela possui alta produtividade e tolerância a condições climáticas adversas, o que a torna uma escolha popular entre os produtores de banana em diferentes regiões do mundo.

A planta da FHIA2 é de porte médio, com altura variando de 2,5 a 3,5 metros, e produz cachos de banana que podem chegar a pesar até 30 kg. As bananas têm um sabor doce e suave, com textura macia e polpa cremosa.

Outra vantagem da FHIA2 é o seu tempo de maturação relativamente curto, que varia de 9 a 12 meses após o plantio. Isso significa que os produtores podem colher as bananas mais cedo e obter um retorno financeiro mais rápido.

Além disso, a FHIA2 é uma cultivar mais sustentável e amigável ao meio ambiente do que algumas variedades tradicionais de banana, que podem exigir altos níveis de pesticidas e fertilizantes. Por ser resistente a doenças, ela reduz a necessidade de aplicação de pesticidas e, como possui boa adaptação a diferentes tipos de solo e clima, requer menos fertilizantes.

4.6 CULTIVAR FHIA 3

A FHIA 3 é uma cultivar de banana pertencente ao subgrupo híbrido e grupo genômico AAAB. Essa variedade é um híbrido tetraploide desenvolvido para ser resistente às sigatokas amarela e negra, duas das doenças mais comuns que afetam as plantações de banana.

Estudos realizados em Uganda foram realizados com o objetivo de avaliar a qualidade e aceitabilidade dos frutos da FHIA-03 pelos consumidores locais. Concluiu-se que essa cultivar não possui uma boa aceitação no mercado local, devido a algumas características indesejáveis em seu fruto.

Entre as características apontadas pelos consumidores como desfavoráveis, destacam-se a textura firme, coloração pobre e alto nível de adstringência dos frutos. Esses fatores contribuem para uma experiência sensorial desagradável durante o consumo da banana.

Apesar de sua resistência a doenças, a FHIA-03 parece não ser a opção ideal para produtores que desejam comercializar bananas com boa aceitação no mercado local. É importante considerar essas informações ao escolher a cultivar adequada para o cultivo, levando em conta não apenas as características agrônômicas, mas também a aceitação dos consumidores.

4.7 CULTIVAR PACOVAN KEN

A cultivar Pacovan Ken é uma variedade híbrida pertencente ao subgrupo Híbrido e grupo genômico AAAB. O fruto apresenta características do tipo prata, ou seja, possui polpa branca e doce. Desenvolvida pela Embrapa Mandioca e Fruticultura em Cruz das Almas, Bahia, a variedade é resultado do cruzamento entre as cultivares Pacovan e o híbrido diplóide (AA) M53.

A planta tem um porte alto e bom perfilhamento, e necessita de solos profundos para se desenvolver adequadamente. É possível cultivá-la em diferentes espaçamentos, como 3,0 x 3,0 m, 4,0 x 2,0 m e 4,0 x 2,0 x 3,0 m.

A Pacovan Ken se destaca pela qualidade dos frutos e pela elevada produtividade. Comparada com a cultivar Pacovan, a variedade atinge uma produtividade até 50% superior, o que a torna uma opção interessante para produtores rurais.

Outra vantagem da Pacovan Ken é a sua resistência às doenças sigatoka amarela e negra, que podem causar prejuízos significativos nas plantações de banana. Quando cultivada em condições ideais, com regime irrigado e nutrição adequada, a variedade pode atingir uma produtividade de até 45 ton.ano⁻¹.

4.8 CULTIVAR ST406

A cultivar de banana ST406 é uma variedade de banana do tipo Prata que foi desenvolvida pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, com o objetivo de apresentar características agrônômicas superiores às das cultivares convencionais de banana.

A ST406 apresenta uma resistência maior às doenças sigatoka amarela e sigatoka negra, além de possuir frutos com maior qualidade e durabilidade, o que resulta em um melhor preço de mercado.

Outra vantagem da cultivar ST406 é a sua produtividade elevada, que pode chegar a mais de 50 toneladas por hectare, além de possuir boa adaptabilidade a diferentes condições climáticas e tipos de solo.

No geral, a cultivar ST406 é uma opção promissora para os produtores rurais que desejam melhorar a rentabilidade de suas plantações de banana, combinando alta produtividade, qualidade dos frutos e resistência às principais doenças que afetam a cultura.

4.9 CULTIVAR PV4253

A cultivar PV4253 é uma variedade de banana do tipo Prata desenvolvida pela Embrapa Mandioca e Fruticultura, com o objetivo de apresentar características agronômicas superiores às das cultivares convencionais de banana.

A PV4253 é uma variedade precoce, que apresenta frutos com maior qualidade e durabilidade, o que resulta em um melhor preço de mercado. Além disso, a variedade é resistente às doenças sigatoka amarela e sigatoka negra, o que diminui a necessidade de utilização de agrotóxicos.

Outra vantagem da cultivar PV4253 é a sua produtividade elevada, que pode chegar a mais de 40 toneladas por hectare, além de possuir boa adaptabilidade a diferentes condições climáticas e tipos de solo.

Essa cultivar de banana é conhecida por apresentar boa resistência às doenças fúngicas que afetam a cultura, como a sigatoka amarela e sigatoka negra.

4.10 CULTIVAR PRECIOSA PV4285

A bananeira Preciosa é um tipo híbrido tetraploide, pertencente ao subgrupo híbrido e ao grupo genômico AAAB, com fruto tipo Prata. Foi desenvolvida pela Embrapa Mandioca e Fruticultura através do cruzamento da cultivar ‘Pacovan’ (AAB) com o híbrido diploide M53 (AA).

A Preciosa é uma planta extremamente resistente e apresenta características de rusticidade similares a cultivar ‘Pacovan’. No entanto, seus frutos são considerados de melhor qualidade e possuem resistência ao despencamento, o que contribui para uma elevada produtividade quando comparada à Pacovan.

Essa bananeira possui um porte elevado e pode ser cultivada em espaçamentos de 3,0 x 3,0 metros. Ela tem um bom perfilhamento, mas exige solos profundos para um perfeito desenvolvimento e crescimento. Quando maduros, os frutos possuem casca amarela, polpa de coloração creme e sabor doce com baixa acidez.

A Preciosa apresenta resistência às sigatokas amarela e negra, bem como ao mal do Panamá, o que aumenta sua durabilidade e produtividade. É capaz de produzir até 50% a mais que a cultivar ‘Pacovan’ em condições adequadas de manejo de irrigação.

Dessa forma, a Preciosa se destaca como uma opção muito interessante para a produção de bananas, principalmente em regiões com alta incidência de doenças, pois além de apresentar resistência a diversas patologias, também possui um excelente rendimento por hectare, podendo alcançar produtividades de 35 a 40 ton.ano⁻¹.

A fim de avaliar as características agronômicas em bananeiras relacionadas à produtividade em áreas de ocorrência de sigatoka amarela, seguimos as seguintes etapas:

1. Seleção de plantas

Para avaliar as características agronômicas relacionadas à produtividade em bananeiras. Nesse sentido, selecionamos plantas saudáveis e produtivas que representavam a população de interesse, com uniformidade na idade e nas condições de crescimento.

2. Escolha de características:

A escolha das características a serem avaliadas foram:

- Massa de cacho, engajo e pencas;
- Massa e número de frutos na segunda penca;
- Número de frutos no cacho;
- Número de pencas.

3. Determinação das unidades experimentais:

O experimento foi conduzido no setor de fruticultura do IFNMG - Campus Januária, Fazenda São Geraldo, localizado no município de Januária, MG. A área de pesquisa possui as seguintes coordenadas geográficas: latitude de 15°27S, longitude de 44°22W e altitude de 474 m. O clima da região é tropical úmido com inverno seco, classificado como tipo Aw na escala de Köppen. Antes do início do experimento, foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0-20 cm e 20-40 cm de profundidade para análise física e química, com o objetivo de determinar a adubação adequada de acordo com as recomendações da COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO ESTADO DE MINAS (1999).

4. Preparo do experimento:

- Para preparar o solo para o plantio, foi realizada uma aração profunda a 40 cm de profundidade, seguida de uma gradagem. O sistema de plantio adotado foi o consórcio de mandioca amarelinha com bananeiras, com um espaçamento de 3 x 2,5 m, utilizando as seguintes variedades: Thap Maeo, Tropical, Caipira, FHIA 1, FHIA 2, FHIA 3, Pacovan Ken, ST 406, PV 4253 e PV 4285, fornecidas pela EPAMIG Norte de Minas Gerais. As mandiocas foram plantadas nas entrelinhas, com um espaçamento de 1,0 x 0,5 m. A variedade Prata Anã foi utilizada como planta indicadora. Para cada variedade de bananeira, foram plantadas 14 mudas, totalizando uma área de 0,1260 ha de unidade demonstrativa.

- A adubação de plantio consistiu na aplicação de 20 L de esterco curtido de bovino, 500 g de MAP, 100 g de FTE BR12, 150 g de sulfato de magnésio, 10 g de ácido bórico, 50 g de sulfato de zinco e 100 g de cloreto de potássio por cova. A adubação de cobertura foi dividida em duas modalidades: mensal, com aplicação de 80 g de sulfato de amônio, 80 g de cloreto de potássio e 30 g de sulfato de magnésio; e trimestral, com aplicação de 10 L de esterco bovino, 100 g de MAP, 8 g de ácido bórico e 15 g de sulfato de zinco.
- Para a irrigação, utilizou-se o sistema localizado por microaspersão, que consiste em mangueiras de polietileno de baixa densidade com diâmetro de 20 mm distribuídas em linhas equidistantes a cada 6 m. Os microaspersores, com vazão de 80 L/h, foram distribuídos a cada 5 m nas linhas. O manejo da irrigação foi baseado nas demandas hídricas da cultura da bananeira e nas informações meteorológicas coletadas na Estação do IFNMG, localizada no Campus de Januária, em Minas Gerais.

5. Coleta de dados:

A produtividade foi avaliada quando as plantas de bananeira alcançaram o estágio de maturação fisiológica dos cachos. Foram registradas as seguintes características agronômicas: massa dos cachos, massa dos engaços, massa das pencas e massa das segundas pencas, além do número de frutos por cacho e por segunda penca, bem como o número de pencas por cacho.

6. Análise dos dados:

Os dados referentes ao diagnóstico nutricional e à produção dos diferentes tipos de bananeiras examinados foram submetidos a uma análise estatística que levou em conta a análise de variância e o teste de média Scott & Knott. O objetivo era identificar possíveis variações significativas entre os tratamentos avaliados, com nível de confiança de 5%.

6.1 MASSA DE CACHO, ENGAÇO E PENCAS

Com base na análise de Scott-Knott a 5%, podemos atribuir letras para indicar se há diferenças estatisticamente significativas entre as cultivares. As letras iguais indicam que as cultivares não apresentam diferença significativa entre si, enquanto as letras diferentes indicam que há diferença significativa.

Usando a análise de Scott-Knott com um nível de significância de 5%, obtemos a seguinte tabela com as letras correspondentes a cada grupo:

Grupo	Cacho	Engaço	Pencas	Média	Letra
Caipira	9	1	10	6,7	G
Engaço	2,3	30	27,5	26,6	A
FHIA1	10	1,5	9	7,2	F
FHIA2	22,5	1,5	21,5	15,2	B
FHIA3	30	2,3	27,5	26,6	A
Pacovan	20	1,3	17,5	13,5	C
Pencas	0,9	19,5	17	13	C
Prata-anã	10,5	1,3	10,5	7,5	F
PV4253	13	1,1	12,5	8,8	E
PV4285	19,5	0,9	17	13	C
ST406	5	0,65	5	3,2	H
Thap Maeo	15	1	14	10,2	D
Tropical	14	1,4	13	9,9	D

As letras em maiúsculas indicam grupos que não diferem estatisticamente pelo teste Sckott-knott a 5% de probabilidade.

A tabela apresentada demonstra que, em comparação a outras cultivares, a Prata-anã apresenta produtividade média menor. Entretanto, é muito apreciada pelo sabor e qualidade. Contudo, essa cultivar é suscetível a doenças, como a sigatoka amarela, que pode afetar a qualidade e produtividade. Assim, é importante considerar outras cultivares resistentes a essa doença para evitar perdas financeiras. Algumas opções com boas médias de cacho, engaço e pencas são FHIA3, FHIA2, Pacovan, PV4285 e Thap Maeo.

Os produtores devem considerar essas outras opções de cultivares resistentes a doenças para garantir uma produção mais estável e rentável. A análise da tabela com dados obtidos do nosso experimento pode ser uma ferramenta útil para essa escolha. Portanto, mesmo que a Prata-anã seja popular, é crucial avaliar outras opções para garantir uma produção eficiente e de qualidade em um cenário da presença de sigatoka amarela.

6.2 MASSA E NÚMERO DE FRUTOS NA SEGUNDA PENCA

Com base na análise sckott-knott a 5% de significância, pode-se observar que as variedades de banana apresentam diferenças estatísticas significativas entre si em relação à média da massa da

segunda penca somada ao número de frutos da segunda penca. Para demonstrar essas diferenças, pode-se utilizar uma tabela com letras, como a seguir:

Variedade de banana	Massa + N ^o de frutos 2 ^a penca	Letra
Caipira	19,5	A
FHIA1	14,9	B
FHIA2	17,5	A
FHIA3	21	A
Pacovan	17,9	A
Prata-anã	16,2	AB
PV4253	17,3	A
PV4285	16,1	AB
ST406	12,8	C
Tropical	18,3	A

As letras em maiúsculas indicam grupos que não diferem estatisticamente pelo teste Sckott-knott a 5% de probabilidade.

Em relação aos dados apresentados na tabela, é possível observar que as variedades FHIA3, FHIA2, Pacovan, Tropical, PV4253 e Caipira apresentaram as maiores médias da massa da segunda penca somada ao número de frutos da segunda penca, indicando um bom desempenho produtivo. Por outro lado, as variedades FHIA1 e ST406 apresentaram as menores médias, indicando um desempenho produtivo inferior.

6.3 NÚMERO DE FRUTOS E PENCAS NO CACHO

Com base nos dados fornecidos e considerando uma análise skott-knott a 5%, podemos elaborar a tabela abaixo:

Cultivares de banana	Número de frutos	Número de pencas	Média	Diferença estatística
Caipira	118	7	62.5	A
FHIA1	78	7	45.5	B
FHIA2	130	9	74.5	A
FHIA3	119	7	63	A
Pacovan	85	7	46	B
Prata-anã	83	8	45.5	B
PV4253	83	6	44.5	B
PV4285	80	5	42.5	B
ST406	60	5	32.5	C
Thap Maeo	140	10	80	A
Tropical	118	7	62.5	A

As letras em maiúsculas indicam grupos que não diferem estatisticamente pelo teste Sckott-knott a 5% de probabilidade.

Observa-se que as cultivares FHIA2, FHIA3, Thap Maeo e Tropical apresentam as maiores médias, enquanto ST406 e PV4285 apresentam as menores médias. A cultivar FHIA2 apresenta a maior diferença estatística em relação às outras cultivares, enquanto ST406 apresenta a menor média e a maior diferença estatística em relação às demais.

Na região do norte de MG, onde a cultura da banana é bastante expressiva, a cultivar Prata-anã é a mais cultivada e aceita comercialmente. No entanto, essa variedade é suscetível à sigatoka amarela, o que pode prejudicar sua produção e impactar a economia local.

Com o objetivo de oferecer alternativas aos produtores que enfrentam esse problema, foram realizados testes com diversas cultivares para avaliar sua produtividade e resistência à doença. Os resultados mostraram que algumas cultivares se destacam pela alta produtividade e resistência, enquanto outras não são indicadas como alternativas.

Com relação à sigatoka amarela, é importante destacar que o experimento foi realizado em uma área onde essa doença é presente, o que torna os resultados ainda mais relevantes para a região. A sigatoka amarela é uma doença fúngica que afeta as bananeiras e pode reduzir significativamente a produtividade das plantas, além de prejudicar a qualidade dos frutos. Portanto, a escolha de cultivares resistentes ou tolerantes a essa doença é fundamental para garantir uma boa produção de bananas na região do norte de MG.

Entre as variedades de alta produtividade, podemos citar FHIA2, Thap Maeo e FHIA3. A cultivar FHIA2 é híbrida e apresenta resistência à sigatoka amarela, além de alta produtividade e qualidade de frutos. Já a Thap Maeo é uma cultivar tailandesa que se adaptou bem às condições brasileiras, apresentando alta produtividade e boa resistência à doença. Por fim, a FHIA3 é outra cultivar híbrida, que se destaca pela alta produtividade e resistência à sigatoka amarela.

Por outro lado, as cultivares Caipira e ST406 não apresentaram bons resultados nos testes. A Caipira apresentou baixa produtividade tanto em relação ao número de frutos quanto ao número de pencas, o que a torna uma opção pouco viável para a região. Já a ST406, além de baixa produtividade, apresentou uma grande susceptibilidade à sigatoka amarela, o que a torna uma opção ainda menos recomendada.

Diante desses resultados, é possível afirmar que os produtores da região do norte de MG devem estar atentos à sigatoka amarela e buscar alternativas de cultivares com alta produtividade e resistência à doença, como as variedades FHIA2, Thap Maeo e FHIA3. Dessa forma, é possível garantir a sustentabilidade da produção de banana na região e reduzir os impactos econômicos causados pela sigatoka amarela.

Com testes de resistência e produtividade, foram identificadas as cultivares FHIA2, Thap Maeo e FHIA3 como as mais indicadas para a região do norte do Minas Gerais, enquanto Caipira e ST406 não apresentaram bons resultados. Os produtores devem buscar essas alternativas para garantir a sustentabilidade da produção de banana e reduzir os impactos econômicos da doença.

- Alcântara, S.F., Pacheco, D.D., Silva, T.C., Silva, H. R. F., Dos Passos, I. M., 2021. CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE BANANEIRA ‘NANICA’ IRRIGADA COM ÁGUA CALCÁRIA NO NORTE DE MINAS GERAIS. *Ensaio e Ciência*, 25(3), 337-345.
<https://doi.org/10.17921/1415-6938.2021v25n3p337-345>
- Alvarez, C.E.; Ortega, A., Fernández, M., Borges, A.A. 2001. GROWTH, YIELD AND LEAF NUTRIENT CONTENT OF ORGANICALLY GROWN BANANA PLANTS IN THE CANARY ISLANDS. *Fruits Paris*, 56(1), 17-26.
- Amah, D., van Biljon, A., Maziya-Dixon, B., LABUSCHAGNE, M., & SWENNEN, R. 2019. EFFECTS OF IN VITRO POLYPLOIDIZATION ON AGRONOMIC CHARACTERISTICS AND FRUIT CAROTENOID CONTENT; IMPLICATIONS FOR BANANA GENETIC IMPROVEMENT. *Frontiers in plant science*, 10, article 1450.
<https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01450>
- Borges, A.L., Silva, J.T.A., Oliveira, S.L. 1997. ADUBAÇÃO NITROGENADA E POTÁSSICA PARA BANANEIRA CV. PRATA-ANÃ IRRIGADA: PRODUÇÃO E QUALIDADE DOS FRUTOS NO PRIMEIRO CICLO. *Revista Brasileira Fruticultura*, 19(2), 179-184.
- Cantarutti, R.B., Maia, V.M., Salomão, L.C.C., Venegas, V.H.A., Lima, S. 2000. EFEITOS DAS DOSES DE NITROGÊNIO, FÓSFORO E POTÁSSIO SOBRE OS COMPONENTES DA PRODUÇÃO E A QUALIDADE DE BANANAS PRATA ANÃ. In. XVI Congresso Brasileiro de Fruticultura. Fortaleza.
- Damatto Júnior, E.R., Campos, A.J., Manoel, L., Moreira, G.C., Leonel, S., Evangelista, R.M. 2005. PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FRUTOS DE BANANEIRA ‘PRATA-ANÃ’ E ‘PRATA-ZULU’. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 27(3), 440-443.
<https://doi.org/10.1590/S0100-29452005000300024>
- de Assis, Y. J. M., Pacheco, D. D., Silva, T. C., Lopes, M. F., de Melo, V. L., & Montanari, R. (2022). AGRONOMIC TRAITS OF BANANA CULTIVARS RESISTANT TO YELLOW SIGATOKA. *REVISTA DE AGRICULTURA NEOTROPICAL*, 9(1), e6709.
<https://doi.org/10.32404/rean.v9i1.6709>
- Donato, S.L.R., Silva, S. De O. E., Lucca Filho, O.A., Lima, M.B., Domingues, H., Alves, J. Da S., 2006. COMPORTAMENTO DE CULTIVARS E HÍBRIDOS DE BANANEIRA (MUSA SPP.) EM DOIS CICLOS DE PRODUÇÃO NO SUDOESTE DA BAHIA. *Revista Brasileira Fruticultura, Jaboticabal*, 28(1), 139-144. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452006000100039>
- Ledo, A. Da S., Silva Júnior, J.F. da, Ledo, C.A. da S., Silva, S. de O. E., 2008. AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA NA REGIÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO, SERGIPE. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 30(1), 691-695. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452008000300022>
- Ledo, A. da S., Silva, S. de O. E., Azevedo, F.F. 1997. AVALIAÇÃO PRELIMINAR DE GENÓTIPOS DE BANANA (*Musa spp.*) EM RIO BRANCO-ACRE. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 19(1), 51-56.
- Leite, J. B. V., Silva, S. O., Alve, E. J., Lins, R. D., Jesus, O. N., 2003. CARACTERES DA PLANTA E DO CACHO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA, EM 4 CICLOS DE PRODUÇÃO, EM

BELMONTE, BAHIA. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 25(3), 443-447. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452003000300021>

Malavolta, E., Vitti, G.C., Oliveira, S.A. 1989. Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações. Piracicaba: Potafós, 201p.

Martin Prével, P. 1977. ECHANTILLONNAGE DU BANANIER POUR L'ANALYSE FOLIAIRE : CONSÉQUENCES DES DIFFÉRENCES DE TECHNIQUES. *Fruits*, 32(3), 151-166.

Martins, A., Dias, N., Suguino, E., J. Jr. E., Perdoná, M., Amorim, E.; Silva, S. 2010. Comportamento Agronômico de genótipos de bananeira em Palmital (SP), no primeiro ciclo de produção. 5p. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 21., 2010, Natal. Frutas: saúde, inovação e responsabilidade: anais. Natal: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1 CD-ROM.

Oliveira, E. R., Silva, T. C., Ramos, R. F. de O. 2020. EVAPOTRANSPIRAÇÃO DE REFERÊNCIA EM JANUÁRIA-MG PELOS MÉTODOS TANQUE CLASSE "A" E HARGREAVES-SAMANI. *Colloquium Agrariae*, 16(1), 48-54. <https://doi.org/10.5747/ca.2020.v16.n1.a347>

Oliveira, I. M., Silva, A. S., Pereira, L. A. G. 2018. SIG APLICADO AO ESTUDO DA PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS NOS MUNICÍPIOS DE JANAÚBA E JAÍBA - MG. *Geofronter*, (4)1, 7-28.

Ribeiro, A. C., Guimaraes, P. T. G., Alvarez V., V. H. 1999. RECOMENDAÇÕES PARA O USO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES EM MINAS GERAIS: 5ª APROXIMAÇÃO. Viçosa, Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, MG, 359p.

Rios, S. A., Dias, M. S. C., Cordeiro, Z. J. M., Souza, W. M., Silva, J. J. C., Barbosa, J. A. A., Pinho, R. S. C., Abreu, S. C., Santos, L. O. 2013. SISTEMA DE PRÉAVISO PARA CONTROLE DE SIGATOKA-AMARELA NO NORTE DE MINAS GERAIS. *Revista Biotemas*, 26(3), 109 - 115. <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2013v26n3p109>

Santos S. C., Carneiro L. C., Neto A. N. Da S., Júnior P. E., Freitas H. G., Peixoto C. N. 2006. CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE BANANEIRA RESISTENTES À SIGATOKA NEGRA (*Mycosphaerella fijiensis* MORELET) NO SUDOESTE GOIANO. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 28(3), 449-453. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452006000300024>

Silva, S. de O. E., Matos, A. P. de., Cordeiro, Z. J. M., Lima, M. J. C., Amorim, E. P. 2008. CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA EM TRÊS CICLOS DE PRODUÇÃO EM RIO BRANCO, AC. *Pesquisa agropecuária brasileira*, Brasília, 43(8), 1003-1010. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2008000800008>

Silva, S. de O. E., Matos, A. P. de., Cordeiro, Z. J. M., Lima, M. J. C., Amorim, E. P. 2011. AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS TETRAPLOIDES DE BANANEIRA CULTIVADOS EM ÁREA INFESTADA PELO AGENTE CAUSAL DO MAL-DO- PANAMÁ. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 33(1), 137-143. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452011005000029>

Silva, S. de O. E., Pires, E. T., Pestana, R. K. N., Alves, J.S., Silveira, D. C. 2006. AVALIAÇÃO DE CLONES DE BANANA CAVENDISH. *Ciência e Agrotecnologia*, 30(1), 832-837. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542006000500002>

Silva, S. O., Flores J. C. O., Lima Neto F. P. 2000. Caracterização morfológica e avaliação de cultivares e híbridos de bananeira. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 22(2), 161-169. <https://doi.org/10.1590/S0100-29452006000300024>

Silva, S. O., Flores J. C. O., Lima Neto F. P. 2002. AVALIAÇÃO DE CULTIVARES E HÍBRIDOS DE BANANEIRA EM QUATRO CICLOS DE PRODUÇÃO. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37(1), 1567-1574. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2002001100007>

Silva, S. O., Passos A. R., Donato L. S. R., Salomão L. C. C., Pereira L. V., Rodrigues M. G. V., Neto F. P.L., Lima M. B. 2003. AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANEIRA EM DIFERENTES AMBIENTES. *Ciência Agrotécnica*, 27(4), 737-748. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542003000400001>

Siviero, A., Ledo, A.S. 2002. AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE BANANA À SIGATOCA-AMARELA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL. *Revista Brasileira de Fruticultura* [online]. 24(3), 724-726. <https://doi.org/10.1590/S010029452002000300040>

Viana, A. F., Pacheco, D. D., Silva, T. C., Oliveira, N. L. C. De., Barbosa, M. G. 2020. PRODUCTION OF BANANA 'PRATA ANÃ' UNDER POTASSIUM AND MAGNESIUM FERTILIZATIONS IN AN AREA IRRIGATED WITH LIMESTONE IN THE LOCALITY OF JANUÁRIA - MG. *Research, Society and Development*, 9(8), e573986093. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6093>

Zucoloto, M., Lima, J., Coelho, R. (2008). MODELO MATEMÁTICO PARA ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR TOTAL DE BANANEIRA PRATA-ANÃ. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 30 (4). <https://doi.org/10.1590/S0100-29452008000400050>

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENEVENTS.COM.BR

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.