

Controle da antracnose no cultivo da mangueira

Thiago Francisco de Souza Carneiro Neto¹
Ana Rosa Peixoto²
Edivando Manoel de Souza³

Conforme o último levantamento da FAO, em 2020, o Brasil foi o sexto maior produtor mundial de manga, sendo notadamente a maioria dessa produção oriunda do Submédio do Vale do São Francisco (Juazeiro-BA/Petrolina-PE).

Contudo, embora a produção seja elevada, o processo de perdas pré e pós-colheita de mercadorias perecíveis, como é o caso da manga, causam um grande efeito na economia baseada na agricultura, sendo uma realidade na fruticultura brasileira.

As perdas econômicas causadas pela infecção por fungos em frutas e vegetais na cadeia pós-colheita são variáveis, geralmente atingem de 30 a 50% e, em algumas ocasiões, as podridões podem chegar a 100% de incidência, ou seja, levar à perda total dos frutos colhidos.

Dentre as perdas de origem fúngica, a Antracnose (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.) é uma grande preocupação para os produtores de manga, uma vez que afeta várias partes da mangueira, incluindo as folhas jovens, panículas e frutos.

O maior impacto se deve aos danos nos frutos pela formação de manchas escuras e irregulares na casca, que podem coalescer e cobrir toda a casca do fruto, particularmente durante o transporte e armazenamento pós-colheita. Esse sintoma afeta severamen-

te os lucros dos produtores, a exportação, a aceitação do fruto pelo consumidor, bem como reduz o valor de mercado e a qualidade da fruta (Figura 1).



Figura 1: Manga 'Tommy Atkins', com sintomas de Antracnose em Juazeiro-BA.
Fonte: Thiago Carneiro Neto

As infecções de antracnose ocorrem principalmente em regiões tropicais e subtropicais, uma vez que sua ocorrência requer alta temperatura e alta umidade relativa durante o processo infeccioso. Na pós-colheita ocorre de forma quiescente, comprometendo a exportação da fruta. Por essas razões, culturas localizadas em regiões com precipitações frequentes e com molhamento do fruto por longos períodos, como ocorre durante o período chuvoso do 1º semestre do ano no Vale São Francisco, onde estão inseridos

a maioria dos PPIs da CODEVASF, são particularmente afetadas pela antracnose ainda no campo, o que pode comprometer a sustentabilidade do empreendimento.

De acordo com o Anuário Brasileiro da Fruticultura, ao longo de 2022, a umidade elevada no Vale do São Francisco diminuiu o volume exportado, em função do aumento da antracnose. Assim, os envios foram comprometidos, principalmente no 1º semestre, além do aumento do custo e redução da rentabilidade ao produtor, devido à maior quantidade de reaplicações de defensivos.

O controle mais efetivo é o preventivo, com adoção de manejos culturais que reduzam o inóculo no pomar, baseado em fungicidas químicos ou biofungicidas, até a pré-colheita, como as estrobirulinas (azoxistrobina, piraclostrobina), os triazóis (difenoconazol, tebuconazol), o mancozebe, o tiofanato-metílico e o oxicloreto de cobre, respeitando os períodos de carência e posicionamentos para a cultura a fim de se evitar resíduos.

Na pós-colheita em *packing house*, tem-se utilizado caldas de imersão/pulverização com azoxistrobina+fludioxonil a 5 mL/L, chegando a 100% de controle da antracnose; ou com trans-Cinamaldeído a 15 mL/L (composto da canela).

¹MSc. em Agronomia, CODEVASF, 6ª SR;

²DSc. em Fitopatologia, Universidade do Estado da Bahia;

³DSc. em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, Ministério da Agricultura e Pecuária.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO HF BRASIL. Anuário 2022-2023 da Hortifruti Brasil. CEPEA Esalq, 2022.

Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/revista/acessar/completo/anuario-hf-brasil-retrospectiva-2022-perspectiva-2023.aspx>. Acessado em: 26 ago. 2023.

CIOFINI, A. et al. Management of Post-Harvest Anthracnose: Current Approaches and Future Perspectives. *Plants*, v. 11, n. 14, 1856, 2022

ATER aos produtores irrigantes, parcerias e resultados

Cleiton de Almeida Gonçalves

Os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) são previstos em lei na Política Nacional de Irrigação. Esses serviços possuem relevante importância para o desenvolvimento dos irrigantes familiares nos Projetos Públicos de Irrigação da Codevasf (PPIs), uma vez que a ATER especializada contribui para o aumento da produção e geração de renda nas regiões por ela atendidas. O objetivo é a elaboração de práticas produtivas e conservacionistas, aumento da eficiência na irrigação, o controle sanitário, a gestão da propriedade rural e a redução de custos de operação, manutenção e consumo da água, bem como garantir a segurança alimentar. Além disso, visa incentivar organização social, a motivação dos produtores, a sucessão familiar e, principalmente, fomentar a independência, a emancipação e o empreendedorismo nos negócios próprios.

Uma das estratégias para impulsionar a agricultura irrigada nos perímetros é estabelecer parcerias para prestação dos serviços de ATER aos produtores irrigantes. Destacam-se as parcerias com Sindicatos dos Produtores Rurais nos diversos municípios que fazem parte da base

de produtores nos PPIs da Codevasf, bem como parcerias com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e com Associações e Cooperativas.

Ao longo dos Projetos Públicos de Irrigação (PPIs), existem exemplos de produtores com experiências exitosas e ótimos resultados em produtividade em seus lotes após receberem assistência técnica e extensão rural desses parceiros. Um desses exemplos é o Perímetro Irrigado de Mirorós, localizado no município de Ibipeba, Bahia, onde uma parceria foi estabelecida entre o Sindicato dos Produtores Rurais de Irecê-BA (SINPRI) e o SENAR-BA. Essa colaboração resultou na formação de uma turma de produtores de banana que participou do Programa Agronordeste ao longo de dois anos. Seguindo a metodologia de ATEG (Assistência Técnica e Gerencial) do SENAR, esses produtores foram atendidos durante esse período sendo acompanhados por um engenheiro agrônomo, realizando visitas técnicas e gerenciais mensalmente, fazendo anotações e orientações técnicas de manejo sanitário e produtivo na cultura da banana Prata-Anã.

Nesta turma, destacam-se dois produtores: Produtor I, com bananal de 3,80 hectares, alcançou uma produtividade de 30 t/ha e Produtor II, com área de 4,00 hectares de bananeiras, chegou à colher 17 t/ha.



Figura 1: Produtor Greg Santos Nascimento, em Perímetro Irrigado de Mirorós, Ibipeba-BA. Foto: Carisvan Souza Pereira



Figura 2: Produtor Ivanilton Leonardo dos Santos, em Perímetro Irrigado de Mirorós, Ibipeba-BA. Foto: Carisvan Souza Pereira

Referências:

LEI Nº 12.787, DE 11 DE JANEIRO DE 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12787.htm;

BUSCA DE TECNOLOGIAS BANANA PRATA-ANÃ, Disponível em: <https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-ervico/7409/banana-prata-ana>

Diretor Presidente:

Marcelo Andrade Moreira Pinto

Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura:

Henrique de Assis Coutinho Bernardes

Diretor da Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação:

Luis Napoleão Casado Arnaud Neto

Diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas:

Jose Vivaldo Souza De Mendonça Filho

© 2023 Codevasf

Qualquer parte dessa publicação pode ser reproduzida desde que citada a fonte.

Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocios/agricultura-irrigada/projetos-de-irrigacao/bip>

BOLETIM INFORMATIVO DOS PROJETOS PÚBLICOS DE IRRIGAÇÃO DA CODEVASF (BIP)

Equipe técnica (Determinação AI N.º 015/2023): Ademar Alves Pereira Junior/ Alberto do Nascimento Silva/ Antonio Luiz de Oliveira C. Da Silva/ Cleiton de Almeida Gonçalves/ Mônica Barroso Ferreira de Oliveira/ Paulo Ricardo Santos Cerqueira/ Ricardo Barros Vieira/ Samuth Duarte Alves Pereira/ Projeto Gráfico, Capa: Frederico Celente Lorca/ Normalização Bibliográfica: Nilva Chaves, Edna Sousa Santos/ Revisão de textos: Alberto do Nascimento Silva/ Valéria R. Lopes/ Samuth Duarte Alves Pereira

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf)
SGAN 601, Conj. 1 - Ed. Deputado Manoel Novaes

CEP: 70830-019

www.codevasf.gov.br

Contato com o BIP: boletim.ai@codevasf.gov.br, telefone: (61) 2028 - 4384

Agricultura irrigada em ambientes salinos

Paulo Cerqueira
Ricardo Barros

A Agricultura Bioassalina é um termo globalmente empregado para descrever a prática agrícola em uma variedade de condições de salinidade, abrangendo desde águas superficiais e/ou subterrâneas salobras e salinas até águas de drenagem de irrigação e águas cinzas. Essa abordagem envolve a utilização combinada de águas salobras ou salinas juntamente com águas não salinas, em solos permeáveis ou não, que podem ser salinos ou não salinos, ou em combinações de manejo. Além disso, essa prática envolve o cultivo preferencial de plantas com características halófitas, ou seja, plantas capazes de suportar ou que necessitam de sais como cloreto de sódio, carbonato de cálcio, sulfato de magnésio ou sulfato de sódio em seu desenvolvimento.

A agricultura Bioassalina atrai agricultores, pesquisadores e extensionistas interessados em plantas resistentes à salinidade e seca, visando uso em forragem, enriquecimento nutricional animal e segurança alimentar. Com sucesso em campos, especialmente em solos arenosos e profundos com irrigação localizada e energia solar, a estratégia usa plantas adaptadas a ambientes salinos e áridos, com uso sazonal de água salobra em sistemas de irrigação localizada para atender à demanda durante escassez de chuvas. (CERQUEIRA, et al., 2021; PORTO, et al., 2019).

O Centro Internacional de Agricultura Bioassalina (ICBA) nos Emirados Árabes Unidos exemplifica a importância do tema: liderando tecnologias de forragem, aquicultura, bioenergia e cultivos adaptados à salinidade. Sua abordagem multidisciplinar impacta desafios globais como segurança



Figura 1. Cultivos de Erva-sal (*Atriplex nummularia*). Fonte: CERQUEIRA, et al., 2021.

alimentar, sustentabilidade agrícola e adaptação às mudanças climáticas (ICBA, 2006). No semiárido brasileiro, a pesquisa em agricultura Bioassalina começou na Embrapa Semiárido em Petrolina, Pernambuco. A Embrapa pioneiramente usou água salobra, propondo um sistema integrado de produção com peixes, forrageira irrigada de erva sal, *Atriplex nummularia* L. (figura 1) e engorda de caprinos, ovinos e bovinos. (CERQUEIRA, et al., 2021).

A agricultura bioassalina é vital no contexto do aquecimento global, usando água salina e solos degradados para produzir e mitigando os efeitos das mudanças climáticas e racionalizando o uso dos recursos naturais. Essa estratégia fortalece a segurança alimentar e revitaliza economicamente comunidades locais via diversificação produtiva, gerando empregos e desenvolvendo regiões que historicamente enfrentam desafios de sustentabilidade.

Referências:

- CERQUEIRA, P. R. S.; LACERDA, C. F.; ARAUJO, G. L.; GHEYI, H. R.; SIMÕES, W. L. Agricultura irrigada em ambientes salinos. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba. Brasília, 2021. 363p. Disponível: <https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-do-rocha/publicacoes/outras-publicacoes/agricultura-irrigada-em-ambientes-salinos.pdf>. Acesso em 23/08/2023.
- INTERNATIONAL CENTER FOR BIOSALINE AGRICULTURE – ICBA. Biosalinity news: Newsletter of the International Center of Biosaline Agriculture. Dubai, v. 7, n. 2, Jul., 2006. Disponível: https://www.biosaline.org/sites/default/files/biosalinepdfenglish/sep_2006_-_vol_7_no2_-_english_version.pdf. Acesso em 30/08/2023.
- PORTO, E. R.; HERMES, L. C.; FERREIRA, R. S.; VEIGA, H. P.; SAIA, A. Agricultura Bioassalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido. Jaguaruina: Embrapa Meio Ambiente, 2019. 38p. Disponível: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1113051>. Acesso em 23/08/2023

Comissão para a Constituição do Distrito de Irrigação do Projeto Público de Irrigação Pontal

Ademar A. Pereira Júnior

Os projetos públicos de irrigação (PPIs) se constituem em instrumentos promotores do desenvolvimento regional, principalmente para aquelas regiões menos favorecidas em termos econômicos.

Ponto importante a ser destacado com relação aos mesmos se refere à forma como se processam as atividades de administração, operação e manutenção (AO&M) das suas infraestruturas de uso comum, responsáveis pelo fornecimento de água aos seus agricultores irrigantes. A prática, ao longo dos anos, mostrou que, quando o governo, no presente caso a Codevasf, atuou como o executor da mencionada AO&M, os resultados precisaram ser melhorados. Isso obrigou a busca por formas alternativas de se executar essa atividade para se fazer frente a essa situação.

Resumidamente, no início, a própria Codevasf era a responsável pela AO&M das infraestruturas de uso comum dos PPIs sob a sua responsabilidade. Por volta da década de 1980, o contexto obrigou a adoção da seguinte alteração: naquela época, foi idealizada e implementada a transferência da responsabilidade da AO&M da infraestrutura de uso comum para os próprios irrigantes, através de suas organizações (cooperativas). Isso se constituiu em um processo gradual de adoção em diversos PPIs que, com o passar do tempo, proporcionou uma visão promissora de que essa alternativa apresentava-se factível e vantajosa. Essa assertiva se confirmou quando, por exemplo, no PPI Mandacaru,



Figura 1 . Estação de bombeamento (EB-01) do Projeto Público de Irrigação Pontal

foi percebido que os seus irrigantes, ao assumirem a mencionada responsabilidade pela AO&M, foi verificado um decréscimo dos custos operacionais, sem prejuízos da qualidade na execução desses serviços. Mesmo assim, diante disso, ainda se percebia que a organização constituída pelos irrigantes que conduzia as atividades de AO&M necessitava de aprimoramentos.

Como aperfeiçoamento, foram executadas ações, cujo resultado, representado por um modelo de organização desses irrigantes direcionado, com mais eficiência, para as atividades de AO&M, deu origem à uma instituição denominada Distrito de Irrigação (DI).

O PPI Pontal, localizado no município de Petrolina (PE), que apresenta área irrigável total de 3.515 ha, entrou em funcionamento em 2020. Hoje, na área irrigável, verificam-se 300 lotes familiares e 37 lotes empresariais, com predominância da cultura da uva no ano de 2022, em termos de valor bruto de produção.

Atualmente, a Codevasf promove, através da contratação de uma empresa, a execução das operações de AO&M da infraestrutura de uso comum nesse PPI. É esperado que, quando esse contrato de prestação desse serviço for encerrado, os irrigantes estabelecidos no PPI Pontal assumam, através do Distrito de Irrigação, a responsabilidade pela execução dos serviços de AO&M.

Dessa forma, em fevereiro/2023, foi constituída Comissão, composta por integrantes da Codevasf/Sede e da 3ª Superintendência Regional (3ª/SR), para realizar as tratativas, com vistas à criação do DI do PPI Pontal. Na fase atual, a Codevasf promove reuniões, com os irrigantes, para a discussão sobre o estatuto do futuro DI do PPI Pontal para que, em breve, ocorra a Assembleia Geral para aprovação desse estatuto, com constituição do DI do PPI Pontal.

Para informações complementares, os leitores também podem entrar em contato com a Gerência responsável por esses dados por meio do e-mail: ai.gap@codevasf.gov.br.

Referências:

Desafios para a transferência de gestão dos perímetros públicos de irrigação : proposta para a efetiva emancipação : relatório / Antônio Carvalho Feitosa ... [et al.]. – Brasília: 161 f. : il. color.

<https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocios/agricultura-irrigada/projetos-publicos-de-irrigacao/em-producao/pontal-sul>. Acesso em: 18/08/2023