

PROGRAMA DE PESQUISA DO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL - INCAPER COM A CULTURA DO MAMÃO

Aureliano Nogueira da Costa

Departamento de Operações Técnicas DOT, Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica, Extensão Rural - Incaper - Coordenador Estadual de Fruticultura. Cx. Postal 391, CEP 29052-010 – Vitória - ES, aureliano@incaper.es.gov.br

O Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural – Incaper foi instituído em 2002 como sucessor da Acares (1956); Emater - ES (1975); Emcapa (1973) e Emcaper (1999). Vem atuando há mais de 45 anos na pesquisa, assistência técnica e extensão rural, com destaque nas diversas áreas do conhecimento do agronegócio, em especial, a fruticultura, com a pesquisa na cultura do mamão, que teve início em 1976, com a introdução e avaliação de materiais genéticos de mamão do grupo Solo e Formosa, e desenvolvimento de tecnologias adaptadas às condições de solo e clima do Estado do Espírito Santo.

O Incaper vem se destacando nas pesquisas com a cultura do mamão, notadamente na recomendação de cultivares e tecnologias de manejo, tratamentos culturais, adubação e fitossanidade, com destaque para aplicação do *roguing* no controle do mosaico e a identificação molecular da meleira. O *systems approach*, aplicado pela primeira vez no Brasil, no pólo de fruticultura de Linhares-ES, permitiu que o mamão papaya brasileiro fosse exportado para os Estados Unidos, derrubando uma barreira quarentenária que impedia, durante 13 anos, o comércio dessa fruta para esse país. Essa tecnologia foi uma das premiadas com o Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica 2002, instituído pela Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, do Ministério da Ciência e Tecnologia do Governo Federal. Também as pesquisas na área fitossanitária viabilizaram o conhecimento da epidemiologia da meleira e a realização da Análise de Risco de Praga (ARP) para as moscas-das-frutas em frutos do grupo Formosa para o mercado da América do Norte, tendo sido aprovada a exportação brasileira da fruta deste grupo para esse mercado. Estas pesquisas serviram de base para que a área de outros estados brasileiros produtores de mamão torne-se apta a exportar a fruta para os Estados Unidos.

A inovação tecnológica na cultura do mamão no Espírito Santo vem garantindo a qualidade e produtividade das lavouras, possibilitando atender às exigências do mercado internacional notadamente da Europa e dos Estados Unidos. O Estado é o maior exportador brasileiro de mamão e o único da Federação a exportar mamão para o exigente mercado americano. Para tornar a nossa fruta mais competitiva no mercado internacional, o Incaper, em parceria com o governo federal, desenvolveu, no Estado do Espírito Santo, o projeto de Produção Integrada, que é um sistema que visa à qualidade da fruta, produzida com baixo impacto ambiental e justiça social, que serviu de base para o Brasil instituir o processo oficial de certificação da qualidade da fruta dentro dos requisitos internacionais, para aumentar a competitividade do mamão brasileiro no mercado mundial.

A equipe interdisciplinar de pesquisadores do Incaper na cultura do mamão é formada por doutores nas áreas de Fitopatologia (3); Fitotecnia (2); Solos e Nutrição de Plantas (1); Fisiologia Pós-Colheita (1); Entomologia (1); Biotecnologia (1); Agroclimatologia e Irrigação (1) e mestres nas áreas de Fitopatologia (1), Entomologia (1), Produção Vegetal (1) e Solos e Nutrição de Plantas (1), constituindo uma equipe de excelência com diversas ações de pesquisa que garantem a competitividade e a sustentabilidade da cultura no Estado.

O Incaper vem desenvolvendo diversos trabalhos de pesquisa em parceria com outras instituições, tais como a Universidade Federal de Viçosa, a Embrapa, a Universidade Federal do Espírito Santo no programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, o Laboratório de Bioquímica e Biologia Molecular do Departamento de Ciências Fisiológicas e a Universidade de São Paulo, e tem obtido o apoio da Finep, CNPq, Sebrae, CAPES, FUNCITEC/CAPES e Banco do Nordeste do Brasil.

PESQUISAS DESENVOLVIDAS PELO INCAPER

O Incaper vem se destacando na pesquisa com a cultura do mamão notadamente no desenvolvimento de tecnologias nas diversas áreas do conhecimento:

MELHORAMENTO GENÉTICO DO MAMOEIRO

- Avaliação de genótipos de mamoeiro do grupo Solo para o Estado do Espírito Santo: avaliação das características desejáveis para obtenção de materiais genéticos adaptados à região produtora de mamão para fins de alta produtividade e qualidade de frutos. Coordenadora: Adelaide de Fátima Santana da Costa, DSc. Fitotecnia. adelaide@incaper.es.gov.br
- Testes de competição de genótipos selecionados em gerações avançadas (F_7 e F_8): estudo e desenvolvimento de novas variedades adaptadas à região produtora do Estado do Espírito Santo. Coordenadora: Adelaide de Fátima Santana da Costa, DSc. Fitotecnia. adelaide@incaper.es.gov.br
- Uso de plantas clonais no melhoramento genético do mamoeiro com o objetivo de reduzir o período de avaliação dos genótipos superiores selecionados com base na adaptação às condições da região produtora do norte do Estado do Espírito Santo. Coordenadora: Adelaide de Fátima Santana da Costa, DSc. Fitotecnia. adelaide@incaper.es.gov.br
- Avaliação de germoplasma de mamão para o Estado do Espírito Santo. Coordenadora: Adelaide de Fátima Santana da Costa, DSc. Fitotecnia. adelaide@incaper.es.gov.br
- Obtenção de plantas matrizes de mamoeiro *Carica papaya* L. cultivar Improved Sunrise Solo Line 72.12, através de seleção massal estratificada. Coordenador: Flávio de Lima Alves, MSc. Fitotecnia. flavio@incaper.es.gov.br
- Melhoramento de populações de mamoeiro para o Estado do Espírito Santo. Coordenador: Laercio Francisco Cattaneo, DSc. Produção Vegetal. laercio@incaper.es.gov.br

MANEJO, TRATOS CULTURAIS E FISILOGIA PÓS-COLHEITA

- Manejo da irrigação na cultura do mamoeiro. Coordenador: José Geraldo Ferreira da Silva, DSc. Engenharia Agrícola/Irrigação e Drenagem. jgeraldo@incaper.es.gov.br
- Propagação vegetativa do mamoeiro. Coordenadora: Adelaide de Fátima Santana da Costa, DSc. Fitotecnia. adelaide@incaper.es.gov.br
- Sistema de informações do agronegócio frutícola: banana, maracujá e mamão. Coordenadora: Adelaide de Fátima Santana da Costa, DSc. Fitotecnia. adelaide@incaper.es.gov.br
- Efeitos da termoterapia no tratamento pós-colheita de frutos de mamoeiro. Coordenador: José Mauro de Souza Balbino, DSc. Fisiologia Vegetal. balbino@incaper.es.gov.br

SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

- Uso do Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação (DRIS) na diagnose foliar do mamoeiro do grupo Solo. Coordenador: Aureliano Nogueira da Costa, DSc. Solos e Nutrição de Plantas. aureliano@incaper.es.gov.br

FITOSSANIDADE

- Controle biológico da antracnose em frutos de mamoeiro em pós-colheita no Estado do Espírito Santo. Coordenador: Luciano Furtado de Mendonça, MSc. Microbiologia do Solo.
- Caracterização etiológica do agente causal da meleira do mamoeiro. Coordenador: Carlos Henrique Rodrigues, MSc. Fitopatologia.
- Efeitos fitotóxicos de inseticidas, acaricidas e fungicidas em mudas de mamoeiro (*Carica papaya* L.) cv. Solo. Coordenador: Sérgio Lúcio David Marin, DSc. Melhoramento Genético Vegetal.
- Levantamento de moscas-das-frutas e seus hospedeiros na região produtora de mamão no Estado do Espírito Santo. Coordenador: David dos Santos Martins, MSc. Entomologia. davidmartins@incaper.es.gov.br
- Epidemiologia e controle da antracnose e da varíola do mamoeiro. Coordenador: José Aires Ventura, DSc. Fitopatologia. ventura@incaper.es.gov.br
- Transmissão epidemiológica e controle cultural da meleira. Coordenador: José Aires Ventura, DSc. Fitopatologia. ventura@incaper.es.gov.br
- Manejo de doenças do mamoeiro. Coordenador: José Aires Ventura, DSc. Fitopatologia. ventura@incaper.es.gov.br
- Avaliação da eficiência do fungicida azoxystrobin para o controle do oídio do mamoeiro. Coordenador: Joseli da Silva Tatagiba, MSc. Fitopatologia.

PROJETOS DE PESQUISA EM DESENVOLVIMENTO PELO INCAPER

MELHORAMENTO GENÉTICO DO MAMOEIRO

- Melhoramento de populações de mamoeiro para o Estado do Espírito Santo. Coordenador: Laercio Francisco Cattaneo, DSc. Produção Vegetal. laercio@incaper.es.gov.br

MANEJO, TRATOS CULTURAIS E FISILOGIA PÓS-COLHEITA

- Produção integrada de mamão – unidade do Estado do Espírito Santo. Coordenador: David dos Santos Martins, MSc. Entomologia. davidmartins@incaper.es.gov.br

SOLOS E NUTRIÇÃO DE PLANTAS

- Determinação do padrão de nutrientes para recomendação de adubação para o mamoeiro do grupo Formosa visando à melhoria da qualidade e resistência no transporte. Coordenador: Aureliano Nogueira da Costa, DSc. Solos e Nutrição de Plantas. aureliano@incaper.es.gov.br

FITOSSANIDADE

- Manejo das doenças do mamoeiro para a produção de frutos com qualidade para exportação. Coordenador: José Aires Ventura, DSc. Fitopatologia. ventura@incaper.es.gov.br

- Levantamento e controle hidrotérmico de cochonilhas do fruto do mamoeiro visando à exportação para os Estados Unidos. Coordenador: David dos Santos Martins, MSc. Entomologia. davidmartins@incaper.es.gov.br
- Levantamento de espécies de moscas-das-frutas e seus hospedeiros no Estado do Espírito Santo. Coordenador: David dos Santos Martins, MSc. Entomologia. davidmartins@incaper.es.gov.br
- Redução de riscos de infestação de moscas-das-frutas e afídeos na cultura do mamão no Estado do Espírito Santo. Coordenador: David dos Santos Martins, MSc. Entomologia. davidmartins@incaper.es.gov.br
- Manejo da cochonilha do mamoeiro visando à qualidade dos frutos de exportação para o mercado norte-americano. Coordenador: David dos Santos Martins, MSc. Entomologia. davidmartins@incaper.es.gov.br
- Desenvolvimento de tecnologias para o controle de cochonilhas em abacaxi e mamão visando à defesa fitossanitária. Coordenador: José Aires Ventura, DSc. Fitopatologia. ventura@incaper.es.gov.br

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos pelo Incaper com a pesquisa na cultura do mamão são reconhecidos nacionalmente e internacionalmente pela qualidade técnica e aplicabilidade, gerando artigos técnico-científicos inéditos e de grande contribuição na inovação tecnológica da cultura do mamão. São de grande importância social e econômica pela geração de emprego e renda, a exemplo das pesquisas com o *systems approach* para o mamão, que foi aplicado de forma pioneira no Brasil, gerando soluções para as barreiras impostas pelos Estados Unidos, viabilizando, assim, a reabertura da exportação do mamão brasileiro para o mercado americano. Essa tecnologia permitiu, nos primeiros sete anos do programa, a exportação de mais de 35 mil toneladas de mamão com a geração de divisas para o país superiores a US\$ 30 milhões.

O Governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Pesca, representado pelo Incaper, mantém parcerias com instituições públicas e privadas a exemplo das associações de produtores, cooperativas, Associação Brasileira dos Exportadores de Papaya – BRAPEX; FINEP, CNPq e entidades de classe, como a Sociedade Espírito-Santense de Engenheiros Agrônomos e a Sociedade Brasileira de Fruticultura, que viabilizam de forma efetiva a realização de eventos de grande importância para o agronegócio do mamão nacional e internacional a exemplo do Papaya Brasil – Simpósio do Papaya Brasileiro, que é o principal e o maior fórum de discussão da pesquisa, desenvolvimento e inovações tecnológicas para a cultura do mamão no país.