



Informe Agropecuário

Uma publicação da EPAMIG

v. 37, n. 290, 2016

Belo Horizonte, MG

Apresentação

O Brasil é um dos maiores produtores de frutas do mundo. A diversidade climática do País permite a produção de várias espécies frutíferas, como as de clima temperado produzidas no Sul, as subtropicais, no Sudeste, e as de clima tropical, nos Perímetros Irrigados do Rio São Francisco.

A busca por tecnologias que elevem a produtividade e a qualidade das frutas, aliadas à preservação ambiental, é uma constante no setor. Exemplo disso é o sistema de Produção Integrada, cada vez mais adotado pelos fruticultores. A produção orgânica de frutas também tem aumentado no País, propiciando bom retorno econômico aos produtores, com mercado crescente.

Muitos desafios ainda precisam ser superados na produção frutícola do Brasil. As doenças que afetam as fruteiras são muitas e algumas de difícil manejo, exigindo o emprego de técnicas de controle complexas. Outra dificuldade no manejo das doenças é a pouca ou, até mesmo, inexistência de fungicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Nesta edição, são abordadas as principais doenças de oito fruteiras tropicais de destaque na produção nacional – abacaxizeiro, aceroleira, bananeira, cajueiro, coqueiro, goiabeira, mamoeiro e mangueira – com foco na importância, etiologia, epidemiologia, sintomas e controle. Espera-se com estas abordagens colaborar com o setor frutícola para o manejo mais eficiente das doenças.

*Mário Sérgio Carvalho Dias
Alniusa Maria de Jesus*

Sumário

EDITORIAL	3
ENTREVISTA	4
Doenças do abacaxizeiro <i>Aristoteles Pires de Matos</i>	7
Doenças da aceroleira <i>Alniusa Maria de Jesus, José Mauro da Cunha e Castro e Mário Sérgio Carvalho Dias</i>	16
Doenças da bananeira <i>Adelica Aparecida Xavier, Regina Cássia Ferreira Ribeiro e Wilson da Silva Moraes</i>	22
Doenças do cajueiro <i>Francisco Marto Pinto Viana, José Emilson Cardoso, Francisco das Chagas Oliveira Freire e Marlon Vagner Valentim Martins</i>	34
Doenças do coqueiro <i>Dulce Regina Nunes Warwick e Viviane Talamini</i>	48
Doenças da goiabeira <i>Alniusa Maria de Jesus e Mário Sérgio Carvalho Dias</i>	62
Doenças do mamoeiro <i>José Aires Ventura, Hélcio Costa e Joseli da Silva Tatagiba</i>	70
Doenças da mangueira <i>Diógenes da Cruz Batista, Pedro Martins Ribeiro Júnior, Maria Angélica Guimarães Barbosa, Juliana Nunes de Andrade e Daniel Terao</i>	82

ISSN 0100-3364

© 1977 Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

ISSN 0100-3364

INPI: 006505007

CONSELHO DE PUBLICAÇÕES

Rui da Silva Verneque

Trazilbo José de Paula Júnior

Marcelo Abreu Lanza

Juliana Carvalho Simões

Vânia Lúcia Alves Lacerda

COMISSÃO EDITORIAL DA REVISTA INFORME AGROPECUÁRIO

Trazilbo José de Paula Júnior

Marcelo Abreu Lanza

Vânia Lúcia Alves Lacerda

EDITORES TÉCNICOS

Mário Sérgio Carvalho Dias e Alnusa Maria de Jesus

CONSULTORES TÉCNICO-CIENTÍFICOS

Maria Geralda Vilela Rodrigues, Ariane Castricini, Heloisa Mattana Saturnino (EPAMIG Norte) e Inêz Pereira da Silva (Bolsista FAPEMIG/EPAMIG)

PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

EDITORA-CHEFE

Vânia Lúcia Alves Lacerda

DIVISÃO DE PRODUÇÃO EDITORIAL

Fabriciano Chaves Amaral

REVISÃO LINGÜÍSTICA E GRÁFICA

Maria Lourdes de Aguiar Machado, Marlene A. Ribeiro Gomide e Rosely A. R. Battista Pereira

NORMALIZAÇÃO

Fátima Rocha Gomes e Maria Lúcia de Melo Silveira

PRODUÇÃO E ARTE

Diagramação/formatação: *Ângela Batista P. Carvalho, Fabriciano Chaves Amaral, Maria Alice Vieira e Bárbara Niriz O. Maciel (estagiária)*

Coordenação de Produção Gráfica

Ângela Batista P. Carvalho

Capa: *Ângela Batista P. Carvalho*

Fotos da capa: *Mário Sérgio Carvalho Dias*

Contato - Produção da revista

(31) 3489-5075 - dpit@epamig.br

DIVISÃO DE PROMOÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA

Rosineila Maria Alves

Publicidade: *Décio Corrêa*

(31) 3489-5088 - deciocorrea@epamig.br

Impressão: *EGL Editores Gráficos Ltda.*

Circulação: *Agosto 2016*

Informe Agropecuário é uma publicação bimestral da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais EPAMIG

É proibida a reprodução total ou parcial, por quaisquer meios, sem autorização escrita do editor. Todos os direitos são reservados à EPAMIG.

Os artigos assinados por pesquisadores não pertencentes ao quadro da EPAMIG são de inteira responsabilidade de seus autores.

Os nomes comerciais apresentados nesta revista são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferências, por parte da EPAMIG, por este ou aquele produto comercial. A citação de termos técnicos seguiu a nomenclatura proposta pelos autores de cada artigo.

O prazo para divulgação de errata expira seis meses após a data de publicação da edição.

AQUISIÇÃO DE EXEMPLARES

Divisão de Promoção e Distribuição de Informação Tecnológica

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União

CEP 31170-495 Belo Horizonte - MG

Telefax: (31) 3489-5002

www.informeagropecuario.com.br; www.epamig.br

publicacao@epamig.br

CNPJ (MF) 17.138.140/0001-23 - Insc. Est.: 062.150146.0047

Assinatura anual: 6 exemplares

DIFUSÃO INTERINSTITUCIONAL

Dorotéia Resende de Moraes e Maria Lúcia de Melo Silveira

Biblioteca Professor Octávio de Almeida Drumond

(31) 3489-5073 - biblioteca@epamig.br

EPAMIG Sede

Informe Agropecuário. - v.3, n.25 - (jan. 1977) - . - Belo Horizonte: EPAMIG, 1977 - .
v.: il.

Bimestral

Cont. de Informe Agropecuário: conjuntura e estatística. - v.1, n.1 - (abr.1975).

ISSN 0100-3364

1. Agropecuária - Periódico. 2. Agropecuária - Aspecto Econômico. I. EPAMIG.

CDD 630.5

O Informe Agropecuário é indexado na AGROBASE, CAB INTERNATIONAL e AGRIS

**Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

Governo do Estado de Minas Gerais

Fernando Damata Pimentel

Governador

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

João Cruz Reis Filho

Secretário



EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Conselho de Administração

João Cruz Reis Filho
Rui da Silva Verneque
Maurício Antonio Lopes
Marco Antonio Viana Leite
Glênio Martins de Lima Mariano

Evandro do Carmo Guimarães
Maria Lélia Rodriguez Simão
Osmar Aleixo Rodrigues Filho
Reginério Soares Faria

Conselho Fiscal

Márcio Maia de Castro
Márcio da Silva Botelho
Kleber Villela Araújo

Júlio César Aguiar Lopes
Larissa Gonçalves da Matta
Manoela Muniz Pedrosa

Presidência

Rui da Silva Verneque

Diretoria de Operações Técnicas

Trazilbo José de Paula Júnior

Diretoria de Administração e Finanças

Enilson Abrahão

Gabinete da Presidência

Maria Lélia Rodriguez Simão

Assessoria de Assuntos Estratégicos

Beatriz Cordenonsi Lopes

Assessoria de Comunicação

Fernanda Nívea Marques Fabrino

Assessoria de Contratos e Convênios

Eliana Helena Maria Pires

Assessoria de Informática

Silmar Vasconcelos

Assessoria Jurídica

Valdir Mendes Rodrigues Filho

Assessoria de Processos Institucionais

Janaina Gomes da Silva

Auditoria Interna

Lúcio Rogério Ramos

Departamento de Gestão de Pessoas

Regina Martins Ribeiro

Departamento de Informação Tecnológica

Vânia Lúcia Alves Lacerda

Departamento de Infraestrutura e Logística

José Antônio de Oliveira

Departamento de Orçamento e Finanças

Departamento de Pesquisa

Marcelo Abreu Lanza

Departamento de Suprimentos

Mauro Lúcio de Rezende

Departamento de Transferência de Tecnologias

Juliana Carvalho Simões

Instituto de Laticínios Cândido Tostes

Claudio Furtado Soares

Instituto Técnico de Agropecuária e Cooperativismo

Luci Maria Lopes Lobato e Francisco Olavo Coutinho da Costa

EPAMIG Sul

Rogério Antônio Silva e Marcelo Pimenta Freire

EPAMIG Norte

Polyanna Mara de Oliveira e Josimar dos Santos Araújo

EPAMIG Sudeste

Sanzio Mollica Vidigal e Adriano de Castro Antônio

EPAMIG Centro-Oeste

Marinalva Woods Pedrosa e Waldênia Almeida Lapa Diniz

EPAMIG Oeste

Daniel Angelocci de Amorim e Irenilda de Almeida

Tecnologia e manejo para controle de doenças de fruteiras

A fruticultura se destaca no agronegócio brasileiro pela grande variedade de culturas produzidas em todo o território, sob diversas condições edafoclimáticas. O Brasil é o terceiro produtor mundial de frutas, com cerca de 40 milhões de toneladas anuais, ocupando área aproximada de 2,5 milhões de hectares, atrás apenas da China e da Índia.

O País tem condições potenciais para atender ao crescimento da demanda por frutas, diante da área disponível e da diversidade na produção. Para isso, precisa vencer obstáculos na logística, em práticas sustentáveis, no desperdício e no controle de doenças e pragas, especialmente no tocante às doenças causadoras de grandes perdas e inadequação do produto para os mercados interno e externo.

A EPAMIG e outras instituições de Ciência e Tecnologia realizam pesquisas para o desenvolvimento desta importante cadeia produtiva. Com o melhoramento genético, as pesquisas têm disponibilizado cultivares de fruteiras mais tolerantes ou resistentes às doenças e pragas e, em alguns casos, mais adequadas às exigências do mercado. Ressaltam-se os resultados promissores alcançados pelo adequado manejo de doenças na fruticultura e mudanças no sistema de produção, como é o caso do controle biológico, ou mesmo a produção agroecológica, orgânica e integrada.

Diante deste desafio e com o objetivo de difundir o conhecimento e as tecnologias existentes para minimizar ou evitar a incidência de doenças nas fruteiras tropicais, esta edição do Informe Agropecuário descreve as principais causas, danos e controle, com vistas a uma produção de qualidade, em atendimento ao mercado consumidor e em benefício da fruticultura e do meio ambiente.

Rui da Silva Verneque
Presidente da EPAMIG

Controle de doenças envolve prevenção e manejo adequados



O engenheiro-agrônomo Laércio Zambolim é mestre pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), PhD em Fitopatologia pela Universidade da Flórida, pós-doutor pela Universidade de Wisconsin, em Biologia Celular, e pós-doutor pela Universidade da Califórnia (Estados Unidos), em Biotecnologia. Participou de cursos avançados na área de Resistência Genética de Plantas a Doenças, na Estação Experimental de Beltsville em Mariland (Estados Unidos), Biotecnologia do Cafeeiro, em Montpellier (França) e Oeiras (Portugal). Foi pesquisador do Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais PIPAEMG/EPAMIG e, atualmente, é professor titular da UFV. Publicou diversos livros e artigos científicos em revistas nacionais e estrangeiras. É consultor da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), para a América Central em ferrugem do cafeeiro. É orientador de estudantes de mestrado, doutorado e monografias na área de Resistência Genética, Controle Químico de Doenças e Biotecnologia do Cafeeiro e de outras culturas. Coordena, em nível nacional, o curso *lato sensu* em Proteção de Plantas, na UFV.

IA - Qual o impacto causado pelas doenças na fruticultura nacional?

Laércio Zambolim - As doenças causadas por fitopatógenos, tanto de origem biótica (infecciosa) quanto abiótica (não infecciosa), têm causado perdas de até 40% a 50%. Entretanto, há casos em que a perda pode chegar a 80% - 90% quando as condições climáticas são favoráveis. Há doenças endêmicas e epidêmicas, patógenos agressivos e não agressivos que incidem sobre as fruteiras. Certas doenças podem até tornar uma atividade frutícola inviável. A cultura do abacaxi, na década de 1970, na região de Lagoa Santa, Minas Gerais, foi dizimada pela fusariose, doença que até hoje causa grandes perdas na cultura em outras regiões do País. O vírus do mosaico do mamoeiro, ainda na década de 1990, também dizimou a cultura do mamão 'Papaya', em São Paulo. O vírus do endurecimento do maracujazeiro tem sido limitante para a cultura em todo o País. O impacto de doenças em fruteiras pode ser direto e indireto. Perdas financeiras causadas pelas doenças

ocorrem por danos diretos na redução da produção e produtividade. Perdas financeiras também ocorrem indiretamente, quando a doença causa danos cosméticos nas frutas. Mancha em frutos, melanose em laranjas, verrugose em maracujazeiro e pinta-preta em mamoeiro e em frutos de laranja depreciam a aparência dos frutos, sem causar redução na produção.

IA - A pesquisa tem contribuído no manejo de doenças das fruteiras?

Laércio Zambolim - O Manejo Integrado de Pragas (MIP) foi uma das mais importantes conquistas da área Agrônômica. Foi introduzido no País na década de 1970, e divulgado primeiramente na área do controle de insetos-pragas e ácaros. Mas a maioria das universidades de Agronomia, inicialmente, não adotou o MIP, pelo fato de não possuir, em seus quadros, professores com conhecimento nesta área. Por essa filosofia, o controle de pragas deveria ser adotado segundo critérios técnicos com respeito ao meio ambiente, adotando-se medidas culturais, resistência genética

e controle biológico. Somente mais tarde passou-se a ensinar o MIP, conhecido como Manejo Integrado de Doenças (MID) nas faculdades e universidades de Agronomia. O MIP e o MID têm algumas diferenças na implementação, mas na essência convergem para o mesmo fim. A pesquisa, então, passou a trabalhar com essa filosofia nas faculdades, nas universidades e nos institutos de pesquisas. A macieira foi a fruteira na qual a pesquisa tecnológica avançou muito e onde o MIP e o MID foram implantados em primeiro lugar. Logo a seguir, foram implantados em videira, mangueira, mamoeiro, meloeiro, bananeira, abacaxizeiro e citros. Um dos problemas do emprego do MIP e do MID é que nem sempre há o entendimento de que o sistema deve ser holístico. Infelizmente, nos últimos anos, houve pouca evolução do MIP e MID em fruteiras. Um dos motivos é a falta de recursos. Portanto, há necessidade de pesquisas básicas em fruteiras, para conhecer os fatores que estão ligados direta ou indiretamente à severidade das pragas e doenças e, consequentemente, às perdas.

IA - Qual o atual panorama do MID de fruteiras no Brasil e sua relação com a produção de fruteiras de qualidade?

Laércio Zambolim - O MID de plantas é o cerne da produção de qualquer espécie cultivada economicamente. Quando empregado corretamente, envolve a análise do histórico da área de plantio; monitoramento do clima (intensidade pluviométrica e distribuição durante o ano, a temperatura máxima, média e mínima, a umidade relativa do ar e o período de molhamento das folhas); a fase fenológica da cultura mais propensa a ser infectada pelo patógeno; o monitoramento da doença em órgãos sintomáticos das plantas visando determinar se foi atingido o nível de controle ao ser aplicado fungicidas. Atentar para o fato de que os fungicidas só devem ser usados se tiver registro para aquela cultura. Além disso, deve-se atentar também para a fertilização adequada e equilibrada às plantas. O controle químico de uma doença só deve ser utilizado após a análise desses critérios técnicos e a adoção de métodos de controle culturais, biológicos, resistência genética e, em último caso, o emprego de fungicidas. As doenças afetam a produção e a qualidade das culturas. Entretanto, a qualidade, sob o ponto de vista da sociedade, está ligada à cor, ao formato, ao peso e ao tamanho dos frutos e das hortaliças. Um dos mais importantes atributos de qualidade, que é o brix, não é levado em consideração. De modo geral, a sociedade não se preocupa onde o fruto ou a hortaliça foi produzido, se foi usado agrotóxico registrado para aquela cultura e nem a origem do produto. Também há pouca preocupação se o vegetal foi produzido utilizando-se água de boa qualidade na irrigação, prevenindo bactérias contaminantes para o ser humano. Portanto, o MIP é uma filosofia que todos os produtores deveriam aplicar, pois colabora diretamente com a qualidade do vegetal e dos frutos. No tocante a doenças, insetos-pragas e ácaros de fruteiras, há uma tendência na adoção do MIP, principalmente nas empresas produtoras de frutas que se destinam à exportação

de manga, da uva, da maçã, do limão e da banana. Há uma forte imposição das importadoras internacionais para que as empresas produtoras de frutas certifiquem seus produtos. Quanto ao mercado interno, algumas das grandes redes de supermercado também já estão demandando frutas certificadas. O panorama do emprego do MIP em doenças de fruteiras no Brasil, portanto, tende a ser mais rigoroso, pois trata-se de uma política do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que está sendo implantada aos poucos no País. As normas para a certificação das principais fruteiras já foram publicadas pelo MAPA. Espera-se, portanto, que dentro de pouco tempo os produtores já possam certificar seus produtos sob a égide do sistema de certificação nacional denominado produção integrada.

IA - Quais as perspectivas do emprego do controle biológico de doenças das fruteiras?

Laércio Zambolim - As práticas culturais, a resistência genética e o controle biológico são altamente recomendados, visando à redução da severidade das doenças em fruteiras. Inclusive, todas as certificadoras demandam que, no controle de doenças, insetos-pragas e ácaros, sejam empregados métodos os mais naturais possíveis. Para os insetos-pragas o controle biológico tem maior eficiência e demanda do que o controle biológico de doenças em fruteiras. As causas para isso são várias: ausência de organismos eficientes a ser recomendados; microrganismos antagonistas que são afetados pelos agrotóxicos empregados para o controle de outras doenças, insetos-pragas e ácaros na cultura; ambiente de produção, armazenamento e transporte requerem temperaturas controladas; pouca ou variável eficiência de controle em nível de campo, pelas condições do clima onde as fruteiras são produzidas, por exemplo, em regiões de clima quente e seco. Tais organismos são muito sensíveis aos raios ultravioletas; os métodos de produção de inóculo dos organismos não evoluíram, sendo utilizados ainda a químera de arroz e outros produtos vegetais. O inóculo produ-

zido em massa, por grandes fermentadores industriais, não tem sido eficiente em campo. Além disso, quando um organismo de controle biológico é empregado em atomização em campo, o veículo do inóculo é a água. Uma vez caído na superfície da planta, o inóculo deverá germinar, crescer e penetrar em direção aos tecidos da planta para ocupar os sítios de infecção, exercer o antagonismo e/ou encontrar o inóculo do patógeno para atuar como hiperparasita. Se o veículo for a água, ocorrerá a seca rapidamente, e o inóculo terá baixa porcentagem de germinação e, consequentemente, de atuação. Portanto, falta ao método de controle biológico de doenças da parte aérea um veículo que possa transportar o inóculo e que permita a sobrevivência deste por um período maior na superfície das plantas. Ademais, o veículo do inóculo deverá permitir a sua multiplicação por um maior período na superfície da planta. No caso das doenças das fruteiras, muitos dos fungos fitopatogênicos são endofíticos, isto é, os sintomas só se manifestam após um período de dormência nos ramos, folhas e frutos. Daí os organismos de controle biológico de origem fúngica e, em alguns casos, bactérias não seriam mais eficientes, pelo fato de não atuarem sistemicamente nos tecidos das plantas. Em se tratando de ferrugens, míldios puerulentos e míldios, não há disponibilidade de organismos eficientes de controle biológico para recomendação. Para bactérias fitopatogênicas e fitovírus também não há relatos de organismos eficientes para recomendação em fruteiras. No caso de nematoide do solo, há, no mercado, organismos eficientes para o controle biológico em fruteiras, desde que seja detectado no início, ainda numa população muito baixa no solo, em pequenas áreas. Entretanto, antes do uso do organismo de controle biológico no solo, deve-se atentar para o fato de que a espécie do nematoide seja identificada em primeiro lugar, pois determinadas espécies são tão agressivas que nem mesmo o controle químico com nematicidas é eficiente. É o caso do nematoide *Meloidogyne enterolobii* em fruteiras tropicais, como a goiaba. O organismo de controle biológico também pode não ser eficiente de-

pendendo do tipo de solo, de sua temperatura e teor de umidade, do método de aplicação, dentre outros. Daí o emprego de organismos de controle biológico para doenças de fruteiras ter mais indagações do que propriamente respostas positivas.

IA - *Quais são as consequências do uso inadequado de defensivos na fruticultura ?*

Laércio Zambolim - O uso inadequado dos defensivos agrícolas é o resultado da não adoção do MIP, MID e a falta de visão holística do processo como um todo. A ideia reinante entre técnicos e produtores é, ao ser detectada a praga ou a doença atacando uma fruteira, qual defensivo empregar para o controle. Daí, pode surgir o uso inadequado e abusivo de defensivos e o uso de produtos não registrados, que têm como consequência resíduos acima do limite de tolerância; devolução e/ou incineração das frutas nos países importadores; resistência dos insetos-pragas e ácaros e fungos fitopatogênicos na população; contaminação do solo, água e ar; perda da credibilidade e de mercado das empresas importadoras, tanto no País como no exterior; e contaminação dos aplicadores de defensivos.

IA - *A quantidade reduzida de defensivos registrados para controle de doenças em algumas fruteiras é um entrave no manejo dessas doenças?*

Laércio Zambolim - O grande entrave no MIP e MID está ligado à mentalidade errônea de que o defensivo agrícola é o “salvador da pátria” no controle fitossanitário. O defensivo deve ser visto como um dos componentes do MIP/MID, e deve ser empregado após o esgotamento de todas as outras modalidades de controle. Além disso, quando o defensivo for recomendado, de maneira alguma deve ser empregado como medida de controle isolada. Medidas de controle culturais são obrigatórias em qualquer sistema de manejo de pragas e doenças. O número de defensivos agrícolas registrado para as principais fruteiras cultivadas no País não é reduzido, embora nos últimos 15

anos não haja registro de novos grupos para serem usados nas fruteiras. O que está faltando é o registro de defensivos agrícolas para fruteiras denominadas nativas, isto é, aquelas que ainda carecem de pesquisas para ser cultivadas comercialmente. Vale ressaltar que a principal medida de controle de pragas e doenças é a prevenção.

IA - *Qual a sua opinião sobre MID versus controle biológico?*

Laércio Zambolim - O controle biológico de doenças de plantas está inserido no MID. Daí, quando se empregam táticas culturais como corretivos do solo, o próprio plantio direto na palha, plantio de leguminosas que visam aumento do nível de nitrogênio no solo, melhoria de suas condições físicas e fertilização com fosfatos naturais, aumentando a população de microrganismos antagonistas de patógenos do solo e de raízes, está-se enfatizando a supressão de fitopatógenos. A supressão de patógenos do solo e raízes (controle biológico induzido), por microrganismos antagonistas, faz parte das táticas do MID. Entretanto, em cultivos orgânicos, para o controle de doenças de plantas, somente é permitido o emprego de métodos não químicos. Daí os microrganismos, que exercem o controle biológico, terem papel fundamental na redução da intensidade de doenças. Se adotarmos uma definição muito simplista de controle biológico, como muitos a veem, como o emprego de organismos vivos com potencial antagonístico para ser usado no controle de doenças, tanto da parte aérea como do solo e raízes, dificilmente iremos produzir em quantidade e qualidade suficientes para alimentar os sete bilhões de seres humanos na terra. Não estamos fazendo apologia ao emprego do controle químico de doenças de plantas, mas sendo realistas. Todos nós somos a favor do emprego do controle biológico na agricultura, mas infelizmente ainda dependemos e dependeremos por muitas décadas de defensivos agrícolas e fertilizantes inorgânicos para o aumento da produção e da produtividade

de na agricultura. Como no presente não podemos prescindir dos defensivos agrícolas, resta-nos a adoção do MID que tem no seu escopo práticas de controle biológico em que fungicidas são empregados com critérios técnicos definidos ao atingir o nível de controle.

IA - *Quais os principais entraves relacionados com o manejo de doenças de fruteiras para a certificação?*

Laércio Zambolim - Muitos dizem que um dos grandes entraves do emprego do MID em fruteiras é a falta de produtos registrados. Essa explicação é muito simplista, tendo em vista que o MID não se resume em aplicar fungicidas para o controle de doenças. Pelo contrário, as práticas culturais, a resistência genética, o controle biológico, quando viável e possível, devem ser as medidas prioritárias. O MID e o MIP constituem a base da certificação de produtos agrícolas. Sem MID não há certificação e rastreabilidade. Daí ser imprescindível a adoção do processo de certificação de produtos agrícolas. Dentre os entraves da não consolidação do MID, destacam-se: falta de treinamento de técnicos sobre a filosofia do MID, com demonstrações práticas que envolvem seu emprego; pouca ou nenhuma ênfase em pesquisa e ensino nas Faculdades de Ciências Agrárias sobre o MID em plantas, principalmente em fruteiras; ausência de conscientização e da importância do emprego do MID e da demonstração do custo-benefício para produtores e técnicos; aversão a monitoramentos e anotações de campo; preço dos defensivos agrícolas. Como o custo dos fungicidas não é tão alto, os produtores preferem atomizar a cultura toda semana e não se preocupar com as doenças. Se houvesse análise de resíduos de defensivos, nos produtos agrícolas por órgãos governamentais e/ou pela sociedade, a adoção do MID e MIP seria uma realidade.

■ Por Vânia Lacerda