

do custo de controle, especialmente no Vale do Ribeira, será da ordem de 50%. Além disso, a interdição total ou parcial do direito de comercializar a produção internamente, dificulta a sobrevivência da atividade, principalmente em regiões que vivem basicamente do cultivo da banana como é o vale do Ribeira em São Paulo e o Norte de Santa Catarina, com predominância da pequena produção. Ente outros aspectos que dificultam a vida do bananicultor e daqueles que vivem do comércio de banana, causando impacto econômico, estão a exigência de higienização das caixas plásticas usadas no transporte da fruta; a não aceitação de caixas de madeira ou aceitação apenas de caixas de primeiro uso; a exigência da Certificação Fitossanitária de Origem (CFO) e a Permissão de Trânsito de Vegetais (PTV) durante a comercialização. Tudo isso gera custos adicionais, na cadeia da fruta, nem sempre absorvidos pelo preço de mercado. Para os Estados e/ou União ficam os custos com a realização periódica de levantamentos para caracterização de área livre da praga, a manutenção de barreiras permanentes para controlar o comércio entre áreas afetadas e não afetadas pela doença.

Do ponto de vista técnico, o maior impacto foi a geração e recomendação de variedades resistentes à Sigatoka-negra (Cordeiro et al. 2005), a geração de informações sobre controle químico, controle cultural e aspectos epidemiológicos (Hanada et al. 2004; Gasparotto et al. 2003 e 2003a; Cavalcante et al. 2004) que em conjunto têm dado a sustentabilidade necessária às atuais orientações para convivência com a doença.

Referências Bibliográficas

BURT, P. J. A. Airborne dispersal of *Mycosphaerella fijiensis*. IN: JACOME, L.; LEPROIVRE, P.; MARIN, D.; ORTIZ, R.; ROMERO, R.; ESCALANT, J. V. (ed.), *Mycosphaerella* leaf spot diseases of bananas: present status and outlook. Proceedings of the 2nd International Workshop on *Mycosphaerella* leaf spot diseases, San José, Costa Rica, 20-23 may 2002. p. 111-121.

CARLIER, J.; COSTE, D.; RIVAS, G. G.; ZAPATER, M. F.; ABADIE, C. & BONNOT, F. Keynote lecture: Population genetic structure and dispersal of the fungal pathogen of bananas *Mycosphaerella fijiensis*. IN: International Congress on Musa: Harnessing research to improve livelihoods, 6 – 9 July, Penang, Malaysia, 2004. P. 113 – 114.

CAVALCANTE, M. de J. B.; LEDO, A. da S.; GONDIM, T. M. de S.; COSTA, F. H. S.; FERREIRA, J. B.; AZEVEDO, de F. F.; CORDEIRO, Z. J. M. e MATOSA, P. de. 2004. Evaluation of cv. Angola under different management systems. IN: 1st International Congress on Musa Harnessing research to improve livelihoods, 6-9 July, Penang, Malaysia, p. 164-165.

SIGATOKA NEGRA NO AMAZONAS: STATUS ATUAL E PERSPECTIVAS. José Clério Rezende Pereira & Luadir Gasparotto. (Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa postal 319, 69011.970, Manaus-AM. *Black sigatoka in Amazonas, Brazil: actual status and perspectives*.

A banana é o fruto mais consumido no Estado do Amazonas. Deste modo a bananicultura além de contribuir para o agronegócio, previne o êxodo rural, através da fixação do homem ao campo, por ser uma cultura que pode produzir durante muito anos.

Semelhante às outras regiões tropicais onde predominam populações sócio economicamente carentes

(Abstract Guide).

CORDEIRO, Z. J. M.; MATOS, A. P. de; SILVA S. de O. e. 1998. Black Sigatoka confirmed in Brazil. Infomusa , Montpellier, França, v. 7, n. 1, p. 31.

CORDEIRO, Z. J. M.; MATOS, A. P. de; FERREIRA, D. M. V.; ABREU, K. C. L. de M. Manual para identificação e controle da Sigatoka-negra da bananeira. Cruz das Almas; Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, (Documento / Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical; 153), 2005, 36p.

FERRARI, J. T., NOGUEIRA, E. M. de C. 2005. Situação e dispersão da Sigatoka-negra da bananeira no Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/artigos_tecnicos/dispersao_sigatoka.htm. Acesso em 16.08.2005.

GASPAROTTO, L.; SANTOS, A. J. T.; PEREIRA, J. C. R.; PEREIRA, M. C. N. 2003. Sigatoka-negra: situação atual e avanços obtidos. IN: MATOS, A. P. de & MEISSNER FILHO, P. E. Anais do V Simpósio Brasileiro sobre Bananicultura e I Workshop do genoma Musa, Paracatu. P. 28 – 34.

GASPAROTTO, L.; SANTOS, A. J. T.; PEREIRA, J. C. R.; PEREIRA, M. C. N. 2003a. Flutriafol no controle da Sigatoka negra da bananeira. Fitopatologia Brasileira, v. 28 (suplemento), p. s312.

HANADA, R. E.; GASPAROTTO, L. e PEREIRA J. C. R. 2002. Sobrevivência de conídios de *Mycosphaerella fijiensis* em diferentes materiais. Fitopatologia Brasileira, v. 27, p. 408-411.

HANADA, R. E.; GASPAROTTO, L. e PEREIRA J. C. R. 2004. Eficiência de desinfestantes na erradicação de conídios de *Mycosphaerella fijiensis* aderidos à superfície de bananas. Fitopatologia Brasileira, v. 29, p. 094 - 096.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Produção Agrícola Municipal*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 19 mar. 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 1996. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cgi-bin/prtabl>>. Acesso em: 19 mar. 2004a.

IMA – Instituto Mineiro Agropecuário, 2005. Sigatoka-negra, disponível em: <http://www.ima.mg.gov.br/vegetal/sigatoka/sigatoka.htm>. Acesso em 16.08.2005.

INDEA – Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, 2005 . ÁREA LIVRE DE SIGATOKA NEGRA / LOCAIS DE PRODUÇÃO LIVRE DE SIGATOKA, disponível em : <http://www.indea.mt.gov.br/html/internas.php?codigoPagina=59>. Acesso em 18.08.2005.

PEREIRA, J. C. R.; GASPAROTTO, L.; COELHO, A. F. S.; URBEN, A. 1998. Ocorrência da Sigatoka-negra no Brasil. Fitopatologia Brasileira, v. 23, p. 295. (abstract).

ou populações periféricas nas grandes cidades, a banana deixa de exercer papel de fruta para constituir-se em fonte de alimento básico.

O consumo per capita de banana no Estado do Amazonas, no final década passada era de aproximadamente 70 kg. Para uma população na época de 3.120.000 habitantes, a demanda era de aproximadamente 220.000 toneladas.ano⁻¹.

Se considerarmos uma produtividade de 9 toneladas.ha⁻¹, para atender esta demanda seria necessário o cultivo de pelo menos 29.000 ha. Naquela época, segundo dados oficiais existiam, aproximadamente, 14.000 ha de área cultivada com bananeira, obrigando o Estado a importar praticamente 60% da banana a partir, principalmente, do Estado de Roraima.

Atualmente, no Amazonas, a área cultivada com bananeiras, conduzidas sob condições agrônomicas satisfatórias está em torno de 4.000 ha. Como a produtividade destes bananais é de aproximadamente 22 ton.ha⁻¹ a produção atual está em torno de 93.400 ton.ano⁻¹, implicando em uma demanda reprimida de 125.000 ton de bananas.

Todas estas reduções na área cultivada com bananeira no Estado do Amazonas e principalmente no consumo per capita deve-se à presença da sigatoka-negra no Amazonas e principalmente no Município de Caroebe no Estado de Roraima, que fornecia praticamente 50% da banana consumida em Manaus.

A sigatoka-negra causada por *Mycosphaerella fijiensis* Morelet, (estádio anamórfico *Paracercospora fijiensis* (Morelet) Deighton), é a doença mais destrutiva da bananeira, nas regiões onde ocorre, devido a maior gama de cultivares atacadas e elevada agressividade de seu agente etiológico.

A doença foi detectada oficialmente nos Municípios de Tabatinga e Benjamin Constant, no Estado do Amazonas, em 1998; muito embora já estivesse ocorrendo simultaneamente no Município de Coari, localizado a aproximadamente 700 km dos municípios supra citados.

Após transcorridos oito anos de detecção da sigatoka-negra no Amazonas, a doença encontra-se disseminada por todos os municípios situados às margens dos Rios Solimões-Amazonas, e do Rio Negro. Entretanto, em que pese a presença de doença nos Estados do Acre e Rondônia e nos Municípios situados às margens dos Rios Madeira, Purus e Juruá próximos àqueles Estados, em vários municípios às margens destes rios seus bananais ainda não foram atacados pela doença. Situação semelhante ocorre em Manaus, situada a 30 km da Embrapa Amazônia Ocidental, em que a doença incide apenas em algumas chácaras distribuídas aleatoriamente, sendo que ainda ocorre nesta situação predominância da sigatoka-amarela (*Mycosphaerella musicola* Leach, anamorfo *Pseudocercospora musae* (Zinn) Deighton).

Estas observações permitem inferir que além do vento, o homem desempenha papel preponderante na dispersão da doença de uma região para outra e, ou, de um bananal para outro. E, neste caso em especial, já se demonstrou que conídios de *M. fijiensis* podem sobreviver em superfície de caixas de madeira, na roupa dos operários, em folhas e inclusive na superfície dos frutos; (até 11.000 esporos.fruto⁻¹) por períodos variáveis de 12 até 60 dias. Provavelmente este fato explique a ocorrência simultânea nos Municípios de Tabatinga e Coari, distantes 700 km um do outro, sendo que neste intervalo espacial existem nove municípios nos quais a doença não ocorria até recentemente. Em adição, já em 1999, a doença foi detectada no Município de Rio Preto da Eva, distante, aproximadamente 450 km de Coari, e não ocorria àquela época nos oito municípios localizados neste intervalo espacial.

A partir do segundo semestre de 1998, a Embrapa Amazônia Ocidental, em parceria com a Delegacia Federal

de Agricultura do Amazonas, instalou uma série de ensaios para avaliar o comportamento de cultivares de bananeira nos Municípios de Tabatinga e Benjamin Constant. E a partir de 1999 após a constatação da doença em Rio Preto da Eva próximo a Manaus, os trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos nos Campos Experimentais da Embrapa em Manaus.

Nestes oito anos de pesquisa, tendo em vista o baixo poder econômico dos produtores locais, baixa adoção de tecnologias e principalmente localização de bananais, em um Estado rico em mananciais (rios e lagos), a pesquisa voltada para o controle da sigatoka-negra tem sido direcionada para avaliação e caracterização de resistência em cultivares de bananeira, tecnologia limpa de aplicação de fungicidas e métodos culturais de controle de doença.

Como resultados de pesquisa destacam-se:

- ♦ Avaliação de 106 genótipos de *Musa* spp com relação à sigatoka-negra.

- ♦ Lançamento e, ou recomendação de 11 cultivares resistentes à sigatoka-negra, altamente produtivos, sendo oito cultivares também resistentes ao mal-do-panamá (*Fusarium oxysporum* fsp. *cubense*).

- ♦ Além destas cultivares, outras duas um do tipo maçã, denominada Maçã-Brasil e outra do tipo Terra, denominada FHIA 21, serão brevemente lançadas e, ou recomendadas.

- ♦ Ausência de efeito de fertilização química e, ou orgânica no controle da sigatoka-negra, independentemente dos níveis de nitrogênio, potássio e fósforo e da quantidade de adubo orgânico.

- ♦ A técnica de deposição de fungicidas, em especial para flutriafol e azoxystrobin, na axila da folha número dois, em intervalo de aplicação predeterminados, para cada região e, ou cultivares em especial, controla eficiente e economicamente, a sigatoka-negra, o que viabiliza o combate à doença por parte de pequenos e médios agricultores, inclusive para bananais localizados próximos aos rios e lagos.

- ♦ A utilização do sombreamento em níveis adequados, por inibir a expressão da toxina Cercosporina, produzida por espécies da *Cercospora* em presença de luz, pode se constituir em estratégia de controle da sigatoka-negra, especialmente para a produção de banana orgânica.

- ♦ Adensamento ou aumento do estande não proporciona controle da sigatoka-negra, principalmente devido ao fato da inoculação do patógeno, ocorre basicamente via impactação na folha vela ou cartucho e, provavelmente por deposição nas folhas número 1 e 2, as quais recebem luz direta, propiciando a atuação da toxina Cercosporina envolvida na patogênese; o que torna a técnica ineficiente.

Como perspectiva, espera-se que a doença a médio prazo afete todos os bananais do Estado do Amazonas. E, considerando a boa aceitabilidade dos frutos produzidos a partir das cultivares resistentes por parte dos consumidores locais, que se consiga produzir e liberar em quantidade e tempo adequado mudas de cultivares de bananeira resistentes a sigatoka-negra de forma a recompor a área de cultivo e, principalmente recuperar o consumo per capita de bananas por parte das populações sócio-economicamente carentes. E desta forma, reduzir ou até mesmo eliminar os impactos da sigatoka-negra da bananeira no Estado do Amazonas.