CIRCULAR TÉCNICA

n. 104 - outubro - 2010 ISSN 0103-4413

EPAMIG
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - Cidade Nova - 31170-000
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - e-mail: faleconosco@epamig.br

GOVERNO DE MINAS

Ferrugem da cana-de-açúcar[1]

Wânia dos Santos Neves[2]
Douglas Ferreira Parreira[3]
Geraldo Antônio Resende Macêdo[4]

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.) é uma cultura de grande importância econômica, que ocupa cerca de 7 milhões de hectares ou 2% de toda a terra arável do País, maior produtor mundial. Em média, 55% da produção brasileira destina-se à produção de álcool e, 45%, à produção de açúcar. As regiões de cultivo da cana-de-açúcar no Brasil são: Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Nordeste, com duas safras por ano, o que possibilita a produção de açúcar e etanol para os mercados interno e externo, durante o ano todo (ÚNICA, 2010).

O cultivo da cana-de-açúcar está sujeito a problemas fitossanitários, o que inclui o ataque de diversos patógenos. Entre estes, está o fungo *Puccinia melanocephala* H. & P. Sydow, agente causal da ferrugem-da-folha, que pode ser considerada uma das mais importantes doenças da cultura no Brasil, por sua presença em todas as regiões canavieiras pela ampla distribuição geográfica e pelos danos causados (MATSUOKA; GARCIA; ARIZONO, 2005). A ferrugem-da-cana é uma doença relativamente recente no Brasil. Foi relatada no município de Capivari, estado de São Paulo, no ano de 1986 (FERRUGEM..., 1986). Essa doença possui elevado potencial destrutivo e é responsável pelo abandono de variedades comerciais (TOKESHI; RAGO, 2005), podendo causar perdas significativas de até 50% em cultivares suscetíveis e mesmo quando são utilizadas cultivares com resistência intermediária (GIGLIOTI et al., 1999). A ocorrência da doença causa maiores danos à cultura em locais de temperatura amena e nas épocas de maior umidade relativa do ar. Também foi observado que a cana-de-açúcar é mais suscetível à doença na primeira metade de seu ciclo vegetativo, especificamente entre dois e oito meses de idade (MATSUOKA, 1993).

SINTOMAS E DISSEMINAÇÃO DA DOENÇA

A ferrugem é uma doença relativamente fácil de identificar, porque produz sintomas evidentes nas folhas, sempre associados a condições favoráveis de clima. Inicialmente, nas folhas, surgem pequenas pontuações cloróticas, que evoluem para manchas alongadas de coloração amarelada, observadas na superfície superior e inferior da folha, sendo o ataque do fungo de preferência na face inferior. As man-

---

[1]Circular Técnica produzida pela Unidade Regional EPAMIG Centro-Oeste (U.R. EPAMIG CO). Tel.: (31) 3773-1980. Correio eletrônico: ctco@epamig.br

[2]Engª Agrª, D.Sc., Pesq. U.R. EPAMIG CO/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 295, CEP 35701-970 Prudente de Morais-MG. Correio eletrônico: wanianeves@epamig.br

[3]Engº Agrº, Doutorando, Bolsista CAPES/UFV-Departamento Fitopatologia, CEP 36570-000 Viçosa - MG. Correio eletrônico: douglas2002ufv@yahoo.com.br

[4]Engº Agrº, D.Sc., Pesq. U.R. EPAMIG CO/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 295, CEP 35701-970 Prudente de Morais-MG. Correio eletrônico: geraldomacedo@epamig.br

chas aumentam rapidamente de tamanho, mudando da coloração amarela para avermelhada, vermelho-parda a marrom-escura nos estádios finais de morte da folha (ROSSETO; SANTIAGO, 1994; TOKESHI, 1997). A coloração típica é a de ferrugem, daí a origem do nome da doença (Fig. 1). Ocorre o desenvolvimento de pústulas, que são elevações na superfície da folha, nos centros das manchas e na face inferior das folhas. Pela presença dos sintomas na folha, ocorre a redução da área fotossintética, podendo a planta apresentar crescimento retardado, morte de perfilhos, colmos finos e encurtamento dos entrenós. Em variedades muito suscetíveis, as pústulas coalescem (agrupam-se uma às outras), formando áreas necróticas extensas no limbo, o que corresponde a placas de tecido morto (Fig. 2 e 3). Plantas muito atacadas podem apresentar folhas queimadas e sem brilho (TOKESHI, 1997). Os sintomas da ferrugem são mais evidentes nas primeiras etapas de desenvolvimento da doença, sendo menos perceptíveis ao final da epidemia, quando as plantas atingem maior grau de maturação. De modo geral, a máxima suscetibilidade das plantas é maior nas socas de estádio juvenil (um a seis meses de brotação). A maturidade é, normalmente, acompanhada da recuperação dos sintomas, caracterizando, em algumas variedades, resistência da planta adulta, que recupera a sanidade a partir dessa época (TOKESHI, 1997; TOKESHI; RAGO, 2005).

A disseminação da doença se dá, principalmente, pelo vento, que transporta os esporos do fungo para outras plantas e regiões, podendo ocorrer, em menor grau, a disseminação dos patógenos também pela água. Os esporos levados pelo vento podem percorrer distâncias de até 300 km por dia, o que faz com que as barreiras oceânicas não impeçam sua disseminação (TOKESHI, 1997). Como esta doença não coloniza toda a planta, a transmissão pelas mudas é menos eficiente e a eliminação das plantas doentes dos viveiros não é eficaz, pelo fato de o vento ser o agente de disseminação, espalhando os esporos com rapidez.

Karina Toledo da Silva

Figura 1- Sintomas de ferrugem em cana-de-açúcar, causada pelo fungo *Puccinia melanocephala*, apresentando coloração alaranjada a marrom-escura

Geraldo Antônio Resende Macêdo

Figura 2- Sintomas de ferrugem em cana-de-açúcar, variedade suscetível (RB 83-5486), em que as pústulas agrupam-se, necrosando a folha

Geraldo Antônio Resende Macêdo

Figura 3- Sintomas de ferrugem em cana-de-açúcar, variedade suscetível (RB 83-5486), em área experimental da Unidade Regional EPAMIG Centro-Oeste (U.R. EPAMIG CO)

MÉTODOS DE CONTROLE

O principal método de controle da ferrugem da cana-de-açúcar é o uso de variedades resistentes ou tolerantes à doença. Isso reforça a importância dos programas de melhoramento genético da cultura, em selecionar genótipos produtivos, adaptados aos diferentes ambientes de produção e com resistência ou tolerância à ferrugem (TOKESHI, 1997; MATSUOKA; RAGO, 2005).

O controle químico, por meio de fungicidas foliares, não é uma opção economicamente viável. Em países onde o clima não é muito favorável à ocorrência de doenças e as áreas de plantio não são extensas como as do Brasil, o controle químico tem sido adotado, porém, com alto custo e com riscos à saúde do aplicador, sem que haja a eficiência desejada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ferrugem da cana-de-açúcar, causada pelo fungo *P. melanocephala*, foi recentemente constatada no Brasil, causando, no entanto, grandes prejuízos no setor agrícola de produção da cana no País. Em função de sua importância econômica, é necessário o desenvolvimento de programas de melhoramento genético para a obtenção de variedades resistentes ou com boa tolerância à ferrugem, garantindo ao produtor uma safra com baixo custo fitossanitário e com boa produtividade.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig).

REFERÊNCIAS

FERRUGEM da cana-de-açúcar e sua constatação no município de Capivari. **Boletim Técnico Copersucar**, São Paulo, p.1-8, 1986. Edição especial.

GIGLIOTI, E.A. et al. **Resistência e tolerância à ferrugem da cana-de-açúcar:** o caso da RB835486. Araras: Universidade Federal de São Carlos, 1999. 10 p.

MATSUOKA, S. Análise retrospectiva de perdas causadas pela ferrugem da cana-de-açúcar em São Paulo. In: CONGRESSO NACIONAL DA STAB, 5., 1993, Águas de São Pedro. **Anais...** Piracicaba: STAB, 1993. p. 148-156.

_____; GARCIA, A.A.F.; ARIZONO, H. Melhoramento da cana-de-açúcar. In: BORÉM, A. (Ed). **Melhoramento de espécies cultivadas.** 2.ed. Viçosa, MG: UFV, 2005. p. 205-251.

ROSSETO, R.; SANTIAGO, A.D. Doenças da cana-de-açúcar e seu controle. **Informações Agronômicas**, n.67, set., 1994. Encarte. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/InformacoesAgronomicas_67ID-fdwBc3usO9.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2010.

TOKESHI, H. Cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.): controle de doenças. In: VALE, F.X.R. do; ZAMBOLIM, L. (Ed.). **Controle de doenças de plantas:** grandes culturas. Viçosa-MG: UFV, 1997. v.2, p. 657-764.

_____; RAGO, A. Doenças da cana-de-açúcar. In: KIMATI, H. et al. **Manual de fitopatologia:** doenças das plantas cultivadas. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. v.2, cap. 21, p.185-196.

ÚNICA. União da Indústria de Cana-de-açúcar. **Setor sucroenergético – histórico.** [s.n.t.]. Disponível em: <http://www.unica.com.br/content/show.asp?cntCode=9E97665F-3A81-46F2-BF69-26E00C323988>. Acesso em: 13 ago. 2010.