

***Puccinia kuehnii*, um risco para a cultura de cana-de-açúcar no Brasil**

Isis Carolina Souto de Oliveira¹

Marta Aguiar Sabo Mendes²

Introdução: O gênero *Saccharum*, originário da Ásia e do Norte da África é composto de seis espécies. As principais são *S. officinarum* L. e *S. spontaneum* L. das quais derivam a maioria das variedades de cana-de-açúcar cultivadas no mundo. O Brasil é atualmente o maior produtor desta cultura (SACILOTO, 2003). Um dos aspectos mais importantes a ser considerado no que se refere a uma cultura de tamanha importância é a ocorrência de pragas que possam trazer prejuízos a biodiversidade e a economia do país. Nesse trabalho será focalizada uma doença responsável por danos consideráveis à produção de cana-de-açúcar, a ferrugem laranja.

Puccinia kuehnii é no momento uma praga quarentenária A1, que são entendidas como aquelas não presentes no País, porém com características de serem potenciais causadoras de importantes danos econômicos, se introduzidas (EMBRAPA, 2008). Por ter sido considerada uma doença de menor importância até o ano 2000, existem poucas pesquisas a respeito do agente causador e da doença (BRAITHWAITE, 2005). Essa doença tem como principal sintoma a aparição de lesões alaranjadas nas folhas das hospedeiras. Sua distribuição geográfica está indicada na figura 1.

¹ Bolsista FUNAPE, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia,

² Agrônoma, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

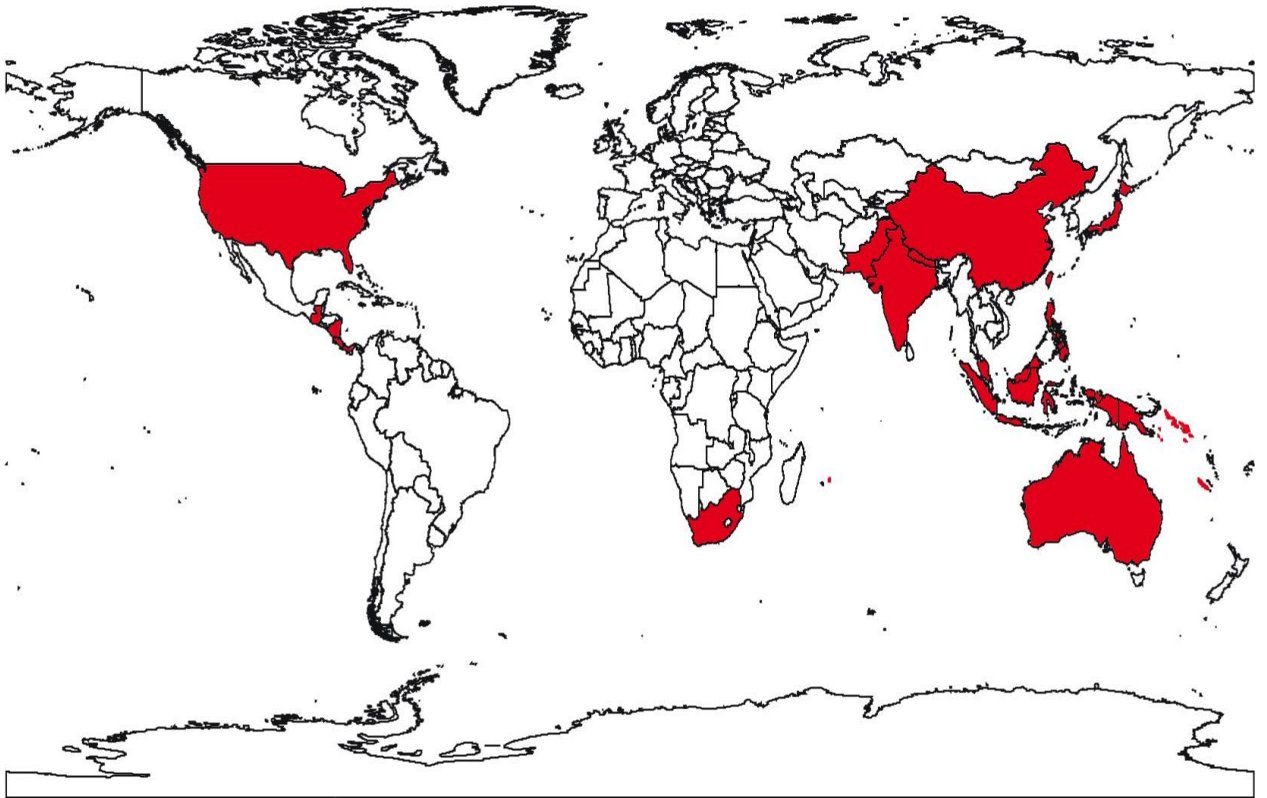


Figura 1: Distribuição geográfica de *Puccinia kuehnii*.

Posição taxonômica:

Reino: Fungi

Filo: Basidiomycota

Classe: Pucciniomycetes

Ordem: Pucciniales

Família: Pucciniaceae

Gênero: *Puccinia*

Espécie: *Puccinia kuehnii*

(INDEX FUNGORUM, 2008)

Sinonímias:

Caemurus kuehnii (W. Krüger) Kuntze,

Revis. gen. pl. (Leipzig) 3: 450 (1898)

Uredo kuehnii Wakker & Went, (1898)

Uromyces kuehnii W. Krüger, (1890)

(INDEX FUNGORUM, 2008)

Nomes da doença:

A ferrugem laranja também é conhecida como "orange rust" em inglês.

Hospedeiras

O fungo *Puccinia kuehnii* ataca as seguintes hospedeiras: *Saccharum arundinaceum*, *Saccharum bengalense*, *Saccharum edule*, *Saccharum munja*, *Saccharum officinarum*, *Saccharum robustum*, *Saccharum sp.*, *Saccharum spontaneum* e *Sclerostachya fusca* (ARS-GRIN, 2008).

Distribuição geográfica:

A distribuição geográfica da ferrugem laranja da cana é bastante ampla (figura 1). Ocorrências do patógeno foram relatadas na Ásia nos seguintes países: China, Japão, Índia, Malásia, Nepal, Paquistão, Hong Kong, Indonésia, Filipinas e Taiwan; na Oceania, o fungo está presente em Papua Nova Guiné, Austrália, Ilhas Cook, Polinésia Francesa, Micronésia, Nova Caledônia e nas Ilhas Salomão; na África, os países atingidos foram a África do Sul e as Ilhas Maurício; na América do Norte, ocorre nos Estados Unidos e na América Central, está presente na Guatemala, Nicarágua, Costa Rica e Panamá (ARS-GRIN, 2008).

Sintomas:

A ferrugem laranja é uma doença fúngica da cana que produz lesões (pústulas) alaranjadas (figura 2) nas folhas e tentem a estar agrupadas. As folhas rompidas permitem a perda de água da planta,

Bioecologia:

A germinação dos esporos da doença ocorre em alta umidade relativa, de 90 a 100% (máxima entre 98 a 99%) e temperatura variando de 5 a 34°C (máxima entre 19 a 26°C). Os esporos de *Puccinia kuehnii* podem ser levados pelo vento, gotas de água da chuva e até mesmo roupas infectadas nas lavouras, propagando a doença (UCHÔA, 2008 apud MORENO, 2008).

levando a um estresse hídrico. (CROFT et al. 2000).



Figura 2: Lesões causadas por *P. kuehnii* em folhas de cana-de-açúcar.

Fonte:

<<http://sugar.lin.go.jp/pamphlet/satoukibi/hinsyu/byogai/byogai.html>>

Depois que uma planta é infectada pela ferrugem laranja, ela permanecerá infectada por toda vida. Normalmente a ferrugem laranja não mata as plantas, mas faz com que fiquem tão debilitadas que não crescem e produzem pouco ou nenhum fruto. A ferrugem laranja ocorre no verão e outono, sendo favorecida por clima úmido e quente (APAN, et. al. 2004).

Histórico:

A ferrugem laranja (orange rust) foi considerada uma doença de menor importância até a ocorrência de um surto da doença em 2000 na Austrália, em canaviais da variedade Q124 (BRAITHWAITE, 2005). Estudos sugerem que o surto foi causado pelo surgimento de uma nova raça, que pode ter se desenvolvido na Austrália ou ter sido introduzida. Em 2007, atingiu lavouras da

Flórida (EUA) e Guatemala. Neste ano já foi constatado na Nicarágua, Costa Rica e Panamá. Preocupa-se com a sua chegada no Brasil (MORENO, 2008).

Detecção

A ferrugem laranja, causada por *Puccinia kuehnii*, pode ser confundida com a ferrugem comum (presente no Brasil) causada por *Puccinia melanocephala* Syd. & P. Syd. As pústulas maduras de *P. kuehnii* são mais alaranjadas e os urediniósporos são mais leves, marrons-dourados, e de parede mais densa, com 5 μm de adensamento no ápice (MENDES e FREITAS, 2005).

Expressão Econômica

No primeiro surto registrado da doença na Austrália no ano 2000, relatou-se a perda de 67 a 87% da produção, causando um prejuízo estimado em até 210 milhões de dólares australianos (cerca de 338 milhões de reais).

Métodos de Controle

Nos lugares onde esse tipo de ferrugem ocorre o controle é feito basicamente com o plantio de cultivares resistentes, porque o uso de fungicidas não é considerado prático e nem econômico (RYAN e EGAN, 1989). A variedade RB 72454, cultivada no Brasil, foi testada na Austrália e considerada altamente suscetível, porém, outras variedades têm

sido testadas na busca de evitar grandes perdas na produção, uma delas é a RB 867515 que parece ser resistente e poderá substituir a RB 72454 (MATSUOKA, 2008 *apud* MORENO, 2008), outra é a RB 92579 que já é plantada no nordeste brasileiro e vem apresentando resistência a ferrugem laranja na Guatemala. Preocupa-se com a entrada da Ferrugem laranja no país, podendo causar grandes impactos sociais, econômicos e ambientais.

Referências

APAN, A.; HELD, A.; PHINN, S.; MARKLEY, J. Detecting sugarcane 'orange rust' disease using EO-1 Hyperion hyperspectral imagery. **International Journal of Remote Sensing**, Basingstoke, Inglaterra, GB, v. 25, n. 2, p. 489 – 498, jan. 2004.

ARS-GRIN. Disponível em: <http://nt.ars-grin.gov/fungalatabases/fungushost/new_frameFungusHostReport.cfm>. Acesso em: 10 dez. 2008.

BRAITHWAITE, K. S. **Assessing the impact that pathogen variation has on the sugarcane breeding program**. Final report SRDC project BSS258. BSES Limited Publication: Australia, 2005.

CROFT, B.; MAGAREY, R.; WHITTLE, P. Disease management. In: HOGARTH, M.; ALLSOPP, P. (Ed.). **Manual of Canegrowing**. Indooroopilly, Qld.: Bureau of sugar experiment stations, 2000. p. 263–289.

EMBRAPA. **Agência de Informação Embrapa Pragas Quarentenárias**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia22/AG01/arvore/AG01_116_241_12005115225.html>. Acesso em: 16 dez 2008.

INDEX FUNGORUM. Disponível em: <<http://www.indexfungorum.org>>

/Names/SynSpecies.asp?RecordID=243512>. Acesso em: 10 dez 2008.

MENDES, M. A. S.; FREITAS, V. M.

Espécies de fungos exóticos para a cultura da cana-de-açúcar. Brasília:

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Comunicado Técnico, 128). Disponível em: <<http://www.cenargen.embrapa.br/segbio/comunicado.html>>. Acesso em: 10 dez. 2008

MORENO, A. Nova doença pode ameaçar canaviais brasileiros. **Jornal Cana.** Ribeirão Preto, 2008. p. 52.

RYAN, C. C.; EGAN, B. T. Rust. In: RICAUD, C.; EGAN, B. T.; GILLASPIE JUNIOR, A. G.; HUGHES, C. G. **Diseases of sugarcane.** Amsterdam: Elsevier, 1989. p. 189-210.

SACIOTO, R. F. Z. **Inserção do gene PR5K em cana-de-açúcar visando induzir resistência ao fungo da ferrugem Puccinia melanocephala.** 2003. Dissertação (mestrado em Ciências, Fisiologia e Bioquímica de Plantas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

Comunicado Técnico, 184

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Serviço de Atendimento ao Cidadão Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) – Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 3448-4673 Fax: (61) 3340-3624 <http://www.cenargen.embrapa.br> e.mail:sac@cenargen.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2007):

Comitê de Publicações

Presidente: Sergio Mauro Folle
Secretário-Executivo: *Maria da Graça Simões Pires Negrão*
Membros: Arthur da Silva Mariante

Maria da Graça S. P. Negrão
Maria de Fátima Batista

Maurício Machain Franco
Regina Maria Dechechi Carneiro
Sueli Correa Marques de Mello
Vera Tavares de Campos Carneiro

Expediente

Supervisor editorial: *Maria da Graça S. P. Negrão*

Normalização Bibliográfica: *Maria Iara Pereira Machado*

Editoração eletrônica: *Daniele Alves de Loiola*