

## **INFORMAÇÕES SOBRE A FERRUGEM ALARANJADA DA CANA-DE-AÇÚCAR**

### **Juliana Cristina Sodário Cruz**

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Oeste/APTA

[cruzjcs@apta.sp.gov.br](mailto:cruzjcs@apta.sp.gov.br)

### **Elisangela Marques Jeronimo**

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Oeste/APTA

[elijeronimo@apta.sp.gov.br](mailto:elijeronimo@apta.sp.gov.br)

### **Marcos José Perdoná**

Eng. Agr., Dr., PqC do Polo Regional Centro Oeste/APTA

[marcosperdona@apta.sp.gov.br](mailto:marcosperdona@apta.sp.gov.br)

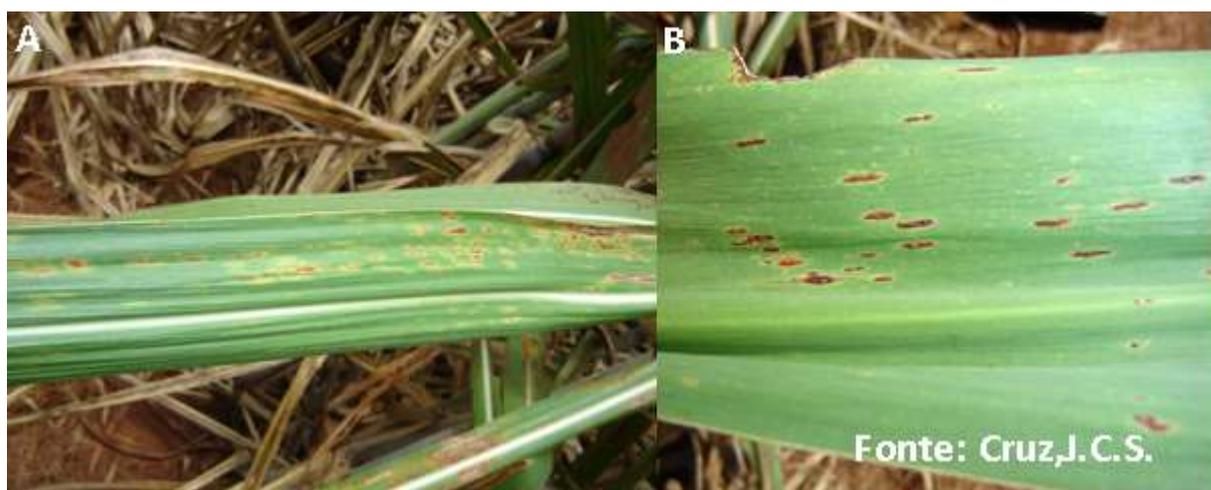
A cana-de-açúcar é uma cultura de grande importância econômica para o Brasil, pois, por meio do seu cultivo e processamento são obtidos o açúcar e o etanol para consumo dentro e fora do país. Na safra de 2012/2013 espera-se produzir cerca de 434,5 milhões de toneladas de colmos de cana-de-açúcar em cerca de 6,0 milhões de hectares com produtividade média de 80,6 toneladas/ha (Angelo et al., 2013). Dentre os fatores que podem reduzir essa produtividade encontramos a ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar, causada pelo fungo *Puccinia kuehnii*, responsável por consideráveis danos econômicos em diversas cultivares disponíveis atualmente no mercado.

Embora a ferrugem alaranjada seja encontrada há tempos em países asiáticos e na Oceania, essa doença chegou ao continente americano somente nos últimos anos, sendo relatada pela primeira vez no Brasil em dezembro de 2009, em uma propriedade do município de Rincão, interior do Estado de São Paulo (Barbasso et al., 2010), e depois disseminada para as demais regiões produtoras de cana-de-açúcar do país.

Em condições de campo essa doença pode ser confundida com a ferrugem marrom, causado pelo fungo *Puccinia melanocephala*, que também afeta a cana-de-açúcar e já é uma velha conhecida dos produtores. Assim diferenciar essas ferrugens no campo somente pela aparência requer certo treinamento, pois seus sintomas e estruturas de resistência são

muito parecidos, requerendo em alguns casos, análises laboratoriais mais detalhadas para a confirmação da doença. Essas análises são realizadas nos laboratórios de Sanidade Vegetal da APTA Polo Regional Centro Oeste - Sede Bauru, que atende aos produtores da região.

A ferrugem alaranjada apresenta como sintomas nas folhas pequenas pontuações alongadas com halo amarelo no início do seu desenvolvimento, que evoluem para a formação de pústulas alaranjadas conforme ocorre a produção de urediniosporos (estruturas de resistência) e seu amadurecimento. Essas pústulas podem ocorrer em toda superfície das folhas, porém, tendem a se agrupar em pontos próximos à inserção das folhas nos colmos, causando necrose na maioria das vezes. Já a ferrugem marrom produz pústulas de maior tamanho e mais alongadas, ocorrendo em maior número do centro para as pontas das folhas, apresentando coloração mais escura e raramente provocando necrose nas folhas das variedades cultivadas no Brasil (CDA, 2013) como mostra a Figura 1.



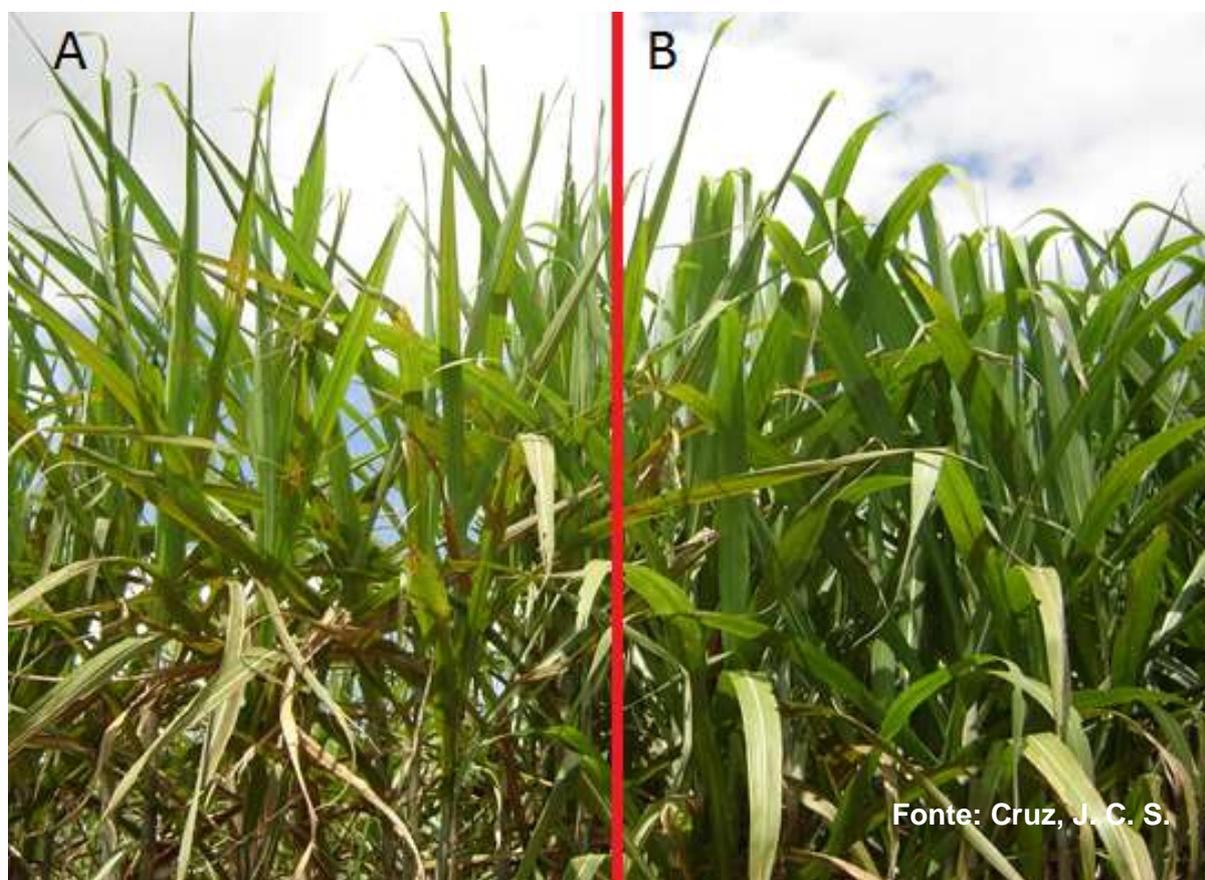
**Figura 1.** Folhas de cana-de-açúcar com sintomas de ferrugem alaranjada (A) e ferrugem marrom (B)

Geralmente a ferrugem alaranjada se desenvolve no final do ciclo da cultura, favorecida por verões úmidos com temperaturas amenas (21°C) após um período de molhamento foliar acima de 12 horas. Já a ferrugem marrom inicia seu desenvolvimento em plantas jovens, no período da primavera. Apesar dessas diferenças ambas são facilmente disseminadas pelo vento.

O desenvolvimento da ferrugem alaranjada está diretamente relacionado com as condições climáticas do local de cultivo da cana-de-açúcar, e segundo Santos (2013), as regiões

central e leste do Estado de São Paulo são as que apresentam condições climáticas mais favoráveis para o desenvolvimento da doença, seguida pela região oeste que apresenta condições climáticas menos adequadas.

Estima-se que a doença cause redução na produção agrícola na ordem de 20 a 40% na TCH (Toneladas de colmos/hectare) e de 15 a 20% no teor de sacarose nos colmos. Isso ocorre porque a partir do momento em que as pústulas se desenvolvem nas folhas, ocorre a redução da área fotossintética e conseqüentemente a planta não consegue expressar o seu potencial produtivo. Na Figura 2 podemos observar a diferença no desenvolvimento entre uma variedade suscetível e outra resistente à ferrugem alaranjada, cultivadas na Unidade de Pesquisa da APTA de Jaú. Na variedade suscetível os colmos são mais finos e o vigor da planta é menor, quando comparada à uma variedade resistente em pleno vigor vegetativo.



**Figura 2.** Variedade suscetível com sintomas de ferrugem alaranjada (A) e variedade resistente sem sintomas de ferrugem alaranjada (B), cultivadas lado a lado em Jaú (SP).

Algumas variedades como a RB72454 e a SP89-1115 apresentam conhecida suscetibilidade à ferrugem alaranjada, e foram substituídas dos canaviais paulistas por outras que apresentam resistência ou tolerância. O uso de variedades resistentes, ou tolerantes, é o método de controle mais eficiente e economicamente viável para o controle dessa doença, entretanto nem sempre as variedades resistentes apresentam características desejáveis para a indústria sucroalcooleira.

Periodicamente materiais que apresentam boas características produtivas e resistência, ou tolerância, à ferrugem alaranjada são selecionados pelos programas de melhoramento genético atuantes em cana-de-açúcar, como por exemplo o Centro de Cana - IAC/APTA, vinculado à Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo.

Além da seleção de variedades para esse propósito, o conhecimento aprofundado sobre a doença é de extrema importância para o desenvolvimento de estratégias de manejo e controle eficientes. Diante disso no Polo Centro Oeste da APTA, Unidade de Jaú, estão em andamento estudos sobre o comportamento da ferrugem alaranjada em diferentes variedades comerciais de cana-de-açúcar após sucessivos cortes (colheitas), pois este município é um dos locais mais favoráveis para o desenvolvimento da doença no Estado de São Paulo, em virtude das suas condições edafoclimáticas.

Embora exista um razoável número de variedades de cana-de-açúcar resistentes, ou tolerantes, à ferrugem alaranjada disponíveis no mercado brasileiro, *P. Kuehnii* é um fungo com capacidade de adaptação ao ambiente de produção podendo em alguns casos “quebrar” a resistência do material cultivado. Assim estudos constantes, como aqueles desenvolvidos pela APTA sobre o comportamento do fungo e o desenvolvimento e uso de variedades resistentes são necessários para que reduções extremas na produtividade da cultura sejam evitadas.

## Referencias bibliográficas

ANGELO, J. A.; CAMARGO, A. M. M. P.; BUENO, R. F.; CASER, D. V.; CAMARGO, F. P.; OLIVETTE, M. P. A.; FRANCISCO, V. L. F. S. Previsões e estimativas das safras agrícolas do Estado de São Paulo, ano agrícola 2012/2013. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, v. 8, n. 9, p.1-7, 2013. Disponível em

<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12728>, Acesso em: 23 set. 2013.

BARBASSO, D.; JORDÃO, H.; MACCHERONI, W.; BOLDINI, J.; BRESSIANI, J.; SANGUINO, A. First report of *Puccinia kuehnii*, causal agent of orange rust of sugarcane, in Brazil. **Plant Disease**, v. 94, n. 9, p.1170, 2010.

CDA. **Coordenadoria de Defesa Agropecuaria**. Ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar. **Informativo Técnico**, São Paulo. Disponível em <http://www.cda.sp.gov.br>., Acesso em: 23 set. 2013.

SANTOS, D. L. **Zoneamento da favorabilidade climática para a ocorrência da ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar nas principais regiões produtoras do Brasil e da Austrália**. 2013, 100p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.