

CONTROLE DA FERRUGEM ALARANJADA DA CANA-DE-AÇÚCAR COM FUNGICIDA CYPROCONAZOLE APLICADO NO SOLO

André A. F. Lucianetti¹, Jonattan Gonzaga², Rafaela R. Murari³, João T. Bueno⁴.

¹ Graduando em Agronomia, UENP - CLM/andrelucianetti@gmail.com

² Graduando em Agronomia, UENP - CLM / jonattangonzaga@yahoo.com.br

³ Graduando em Agronomia, UENP - CLM /lelamurari@hotmail.com

⁴ Doutor em Agronomia, UENP - CLM/Fitopatologia, tavares@uenp.edu.br

RESUMO – A ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar, causada por *Puccinia kuehnii* (Butler), a partir de sua detecção em canaviais brasileiros, disseminou-se rapidamente causando danos severos em importantes variedades, como RB 72454 e SP 891115. O controle desta doença com a aplicação de fungicidas na parte aérea das plantas é preconizado, emergencialmente, em talhões de variedades suscetíveis. O presente trabalho teve por objetivo comparar as modalidades de aplicação de fungicida via foliar e via solo. Para tanto, o fungicida Cyproconazole foi testado em duas doses e três épocas de aplicação no solo, comparadas com aplicações mensais na parte aérea. Como padrão foi utilizado o fungicida Epoxiconazole+Piraclostrobina, aplicado via foliar. Avaliou-se a severidade da ferrugem, mensalmente, no período de novembro de 2011 a julho de 2012. As aplicações no solo não reduziram significativamente a severidade da ferrugem. Entretanto, os fungicidas aplicados na parte aérea das plantas proporcionaram controle significativo da doença em relação à testemunha.

PALAVRAS-CHAVE: *Puccinia kuehnii*; doença; severidade.

CONTROL OF ORANGE RUST SUGAR CANE WITH FUNGICIDE CYPROCONAZOLE APPLIED IN SOIL.

ABSTRACT – The rust of sugar cane, caused by *Puccinia kuehnii* (Butler), from its detection in Brazilian sugar cane, spread rapidly causing severe damage to important varieties such as RB 72454 and SP 891115. The control of this disease with the application of fungicides in the air part is recommended, an emergency, in blocks of susceptible varieties. This study aimed to compare the modalities of application of fungicide on leaf or soil. For both the fungicide Cyproconazole was tested at two doses and three application times on the ground, compared with monthly applications in air part. It was used as standard fungicide Epoxiconazole+Piraclostrobina, in foliar application. We evaluated the severity of rust, monthly, from November 2011 to July 2012. The soil applications have not reduced the severity of rust significantly. However fungicides applied in the air part with plants have provided significant control of the disease compared to the wetness.

KEY WORDS: *Puccinia kuehnii*; disease; severity.

INTRODUÇÃO

A ferrugem alaranjada foi detectada no Brasil no final de dezembro de 2009, sendo que o primeiro foco foi constatado em Araraquara-SP. (ROSSINI, 2011).

Em pesquisas feitas em outros países constatou-se que a ferrugem alaranjada pode causar a redução na produção agrícola, representado 20 a 40% de perdas. Além disso, causa a redução no teor de sacarose nos colmos, que pode variar de 15 a 20%.

Segundo FERRARI (2010), as medidas recomendadas para controle da ferrugem alaranjada consistem em: - substituir as variedades suscetíveis pelas variedades resistentes já disponíveis; - realizar levantamento em áreas produtoras onde são plantadas as variedades que até o momento apresentem diagnóstico positivo:

como a RB 72454, SP 891115, SP 842025 e CV 14 e mapeamento climático das regiões onde essas variedades são mais suscetíveis; - mapear as variedades que registrem a ferrugem; - evitar a saída de material vegetal de áreas onde foi detectada a doença e - testar a eficiência e praticabilidade agrônômica de fungicidas para auxiliar o controle da doença nos canaviais até que se consiga a troca das variedades suscetíveis pelas resistentes, como única e segura forma de prevenção.

A eficiência de vários fungicidas está sendo avaliada para controle da ferrugem alaranjada. O fungicida Priori-xtra, à base de Cyproconazole e Azoxistrobina, já foi registrado para controle da doença, pode ser empregado em pulverização da parte aérea (SYNGENTA.fungicidas, 2010). Entretanto, o possível grande número de aplicações durante o ciclo da cultura, de um ano a um ano e meio, pode dificultar esta modalidade de uso de fungicidas. Na cultura do cafeeiro, segundo MATIELLO (1991), fungicidas sistêmicos podem ser aplicados tanto na parte aérea das plantas como via solo. Não foram encontradas informações quanto esta modalidade de aplicação em cana-de-açúcar.

O trabalho foi realizado visando comparar a eficiência das modalidades de aplicação de fungicidas via parte aérea das plantas e via solo, no controle da ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em um talhão de cana da Usina de Açúcar e Álcool de Bandeirantes, variedade SP891115 (variedade susceptível à ferrugem alaranjada). O fungicida cyproconazole foi aplicado em duas doses e duas épocas no solo e em aplicações mensais na parte aérea. Como padrão foi utilizado o fungicida Epoxiconazole + Piraclostrobina (Opera). Os tratamentos avaliados foram: 1-Testemunha; 2-Cyproconazole, 300g/ha, uma aplicação via solo aos 30 dias após o corte; 3-Cyproconazole, 300g/ha, duas aplicações via solo aos 30 e 150 dias após o corte; 4-Cyproconazole, 300g/ha, uma aplicação via solo aos 150 dias após o corte; 5-Cyproconazole, 600g/ha, uma aplicação via solo aos 30 dias após o corte; 6-Cyproconazole, 600g/ha, duas aplicações via solo aos 30 e 150 dias após o corte; 7-Cyproconazole, 600g/ha, uma aplicação via solo aos 150 dias após o corte; 8-Cyproconazole, 40g/ha, em aplicações mensais a partir dos 30 dias após o corte e 9-Epoxiconazol+Piraclostrobina, 200g/ha, em aplicações mensais a partir dos 30 dias após o corte.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A primeira aplicação foi efetuada 11/10/11. As aplicações via solo foram feitas abrindo-se um sulco com aproximadamente cinco centímetros de profundidade e aplicado no sulco as doses estipuladas conforme cada tratamento, com pulverizador costal pressurizado com CO₂, contendo um bico D2-25. Na parte aérea das plantas, os fungicidas foram aplicados com pulverizador costal propelido por CO₂, equipado com barra contendo dois bicos D2-13.

As avaliações da severidade da ferrugem nas folhas da cana foram realizadas a cada 30 dias, a partir 25/11/2011, de acordo com a escala diagramática de AMORIN et al. (1987). Foram avaliadas todas as folhas viáveis em 05 plantas por parcela. Os dados obtidos foram submetidos ao teste de Tukey para comparação de médias, em nível de 5% de probabilidade. Foi avaliado, também, o peso dos colmos, colhendo-se 05 colmos, coletados aleatoriamente nas parcelas. Cada colmo foi cortado com 12 internódios para serem pesados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Severidade da ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar após aplicação de fungicida no solo e via foliar. Bandeirantes, PR, 2012.

Trat.	Dose/época	SEVERIDADE (%)						
		25/11/11	10/01/12	02/02/12	09/03/12	04/04/12	04/05/12	09/06/12
1	-	1,11 a	3,14 a	9,86 a	17,95 a	22,5 ab	21,85 a	25,55 ab
2	300g/30 dac	0,65 a	2,04 ab	6,7 ab	19,95 a	23 ab	22,35 a	25,6 ab
3	300g/30 e 150 dac	0,87 a	2,12 ab	7,47 ab	21,65 a	22,95 ab	23,35 a	29,1 a
4	300 g/150 dac	0,67 a	2,34 ab	7,13 ab	21,3 a	22,9 ab	21,75 a	24,45 abc
5	600g/30 dac	0,89 a	2,27 ab	7,13 ab	21,3 a	23,05 ab	23,7 a	27,1 a
6	600g 30 e 150 dac	0,73 a	2,27 ab	7,2 ab	22,45 a	23,05 ab	22 a	26,2 a
7	600g/150 dac	0,75 a	1,7 b	5,14 bc	21,36 a	23,55 ab	20,3 ab	24,55 abc
8	40g 30/30 d va	0,58 a	1,2 b	2,48 c	12,52 b	19,7 b	15 bc	20 bc
9	200 g 30/30 d va	0,61 a	1,26 b	1,91 c	13,16 b	16,26 c	12,45 c	19,5 c

DAC = dias após o corte da cana

DVA = dias, aplicação na parte aérea das plantas.

Médias seguidas por letras iguais, nas colunas, não diferem entre si, a 5% de probabilidade, no teste de Tukey.

Na primeira avaliação, realizada aos 45 dias após a primeira aplicação (DAA), os tratamentos não diferiram entre si, provavelmente, devido à baixa intensidade da doença. Na segunda avaliação constataram-se diferenças entre a testemunha não tratada e os tratamentos onde foram realizadas aplicações na parte aérea das plantas. Os tratamentos fungicidas aplicados via solo não diferiram entre si ou da testemunha. Nas avaliações seguintes observou-se a mesma tendência entre os tratamentos, ou seja, somente os fungicidas aplicados via pulverização da parte aérea diferiram, na maioria das avaliações, da testemunha não tratada, reduzindo a severidade da ferrugem. O fungicida Epoxiconazole + Piraclostrobina, em aplicações mensais na parte aérea, de modo geral, proporcionou melhor controle da ferrugem alaranjada.

Tabela 2. Peso médio de colmos da cana após tratamentos fungicidas. Bandeirantes, PR, 2012.

TRATAMENTOS	DOSE/ÉPOCA DE APLICAÇÃO	PRODUTIVIDADE EM g/PARCELA
1. TESTEMUNHA	-	6.435 a
2. CIPROCONAZOLE	300g/30 DAC	6.685 a
3. CYPROCONAZOLE	300g/30 E 150 DAC	6.285 a
4. CYPROCONAZOLE	300 g/150 DAC	6.935 a
5. CYPROCONAZOLE	600g/30DAC	6.775 a
6. CYPROCONAZOLE	600g 30 E 150 DAC	6.750 a
7. CYPROCONAZOLE	600g/150DAC	6.550 a
8. CYPROCONAZOLE	40g 30/30 D VA	7.225 a
9. EPOX.+PIRACL.	200 g 30/30 D VA	7.437 a

DAC = dias após o corte

Quanto à produtividade, os tratamentos fungicidas não diferiram entre si ou da testemunha não tratada, conforme pode ser observado na Tabela 2. Entretanto, o tamanho da amostra, considerada relativamente pequena, pode não ter permitido a diferenciação significativa entre os tratamentos.

CONCLUSÃO

O controle da ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar com o fungicida Cyproconazole aplicado via solo, nas doses e épocas testadas, não foi eficaz.

Os fungicidas Cyproconazole e Epoxiconazole+Piraclostrobina, em aplicações mensais na parte aérea das plantas, reduziram a severidade da ferrugem alaranjada, em relação à testemunha, sem diferirem entre si.

Os tratamentos fungicidas não proporcionaram aumento na produtividade.

AGRADECIMENTO

À Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP – *Campus* Luiz Meneghel, pela concessão da bolsa de estudo.

REFERÊNCIAS

AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO A.; SANGUINO A.; ARDOSO C. O. N.; MORAES V. A.; FERNANDES C. R. **Metodologia de avaliação da ferrugem da cana-de-açúcar (*Puccinia melanocephala*)**. [S.l: s.n.], 1987. p. 13-16. (Boletim Técnico Coopersucar, 39).

FERRARI, J. T.; HAKAKAVA, R.; DOMINGUES, R. J.; TERÇARIOL, L. M. L. **Ferrugem alaranjada da cana-de-açúcar**. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/dt/ferrugem_cana.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2011.

MATIELLO, J.B. **O café: do cultivo ao consumo**. São Paulo, SP: Globo, 1991.

ROSSINI, L. **Ferrugem Alaranjada**: doença que preocupa os produtores brasileiros. Disponível em: <<http://www.mbfagribusiness.com/home/postagens/49.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2011.

SYNGENTA. **Fungicidas**. Disponível em: <www.syngenta.com.br>. Acesso em: 18 abr. 2010.