

RENDIMENTO DE HÍBRIDOS DE MILHO SUBMETIDOS A APLICAÇÃO DE FUNGICIDA EM DIFERENTES ESTÁDIOS FENOLÓGICOS

Caio Junior Rigotti

Cristiano Reschke Lajús

Alceu Cericato

Resumo

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o rendimento de híbridos de milho submetidos a aplicação de fungicida em diferentes estádios fenológicos. O delineamento experimental utilizado foi de Blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial (2X3), sendo que no fator A foram alocados os híbridos (AG 9025 PRO3, 32R48VYHR e DKB 240 PRO3) e no fator B foram alocados os estádios fenológicos (V8, Pré-pendoamento e testemunha), com três repetições. Os tratamentos foram T1H1: aplicação de fungicida no estádio V8 no híbrido 9025 PRO3; T2H1: aplicação de fungicida no estádio pré-pendoamento no híbrido 9025 PRO3; T1H2: aplicação de fungicida no estádio V8 no híbrido 32R48VYHR; T2H2: aplicação de fungicida no estádio pré-pendoamento no híbrido 32R48VYHR; T1H3: aplicação de fungicida no estádio V8 no híbrido 240 PRO3; T2H3: aplicação de fungicida no estádio pré-pendoamento no híbrido 240 PRO3 e testemunha. Os dados coletados foram submetidos à ANOVA pelo teste F. Conclui-se que a aplicação de fungicida em milho no estádio de pré-pendoamento obteve maior rendimento. O híbrido que mais responde as aplicações de fungicida é o AG 9025 PRO3.

Palavras-chave: Híbrido. Fungicida. Estádio.

1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.), devido ao seu alto potencial de produção, sua composição e seu valor nutricional, o milho é um dos cereais mais cultivados e consumidos (FANCELLI; DOURADO NETO, 2000).

Ao longo dos anos a cultura do milho ganhou grande espaço dentro do sistema de produção, sendo utilizado como ganho econômico e também no sistema de rotação. Com o melhoramento genético houve um grande aumento nos tetos produtivos, e conseqüentemente numa maior exigência no seu manejo (SILVA, 2007).

Dentre as doenças que são de grande importância na cultura do milho a ferrugem *Polysora* é a que mais ganha destaque no Brasil, por ser considerada a mais agressiva das ferrugens na cultura (OLIVEIRA et al., 2004).

O Brasil apresenta diversas épocas de semeadura nas mais diversas regiões, com isso a cultura do milho permanece longo tempo do ano no campo, desta forma aumentando a sua exposição e conseqüentemente na produção de inóculos de vários patógenos (PINTO, 2014)

A aplicação foliar de fungicidas químicos no controle de doenças em milho é uma prática recente, desta forma gerando várias dúvidas por parte de produtores e técnicos da área (BARROS, 2008).

Segundo Veiga (2007), esse método ainda está sendo pouco utilizado pelos produtores, mas as aplicações estão mostrando resultados positivos, seja pelo controle de doenças ou no aumento na lucratividade dos produtores.

Entre os principais grupos químicos utilizados no controle de doenças na cultura do milho os fungicidas triazóis junto com as misturas de estrobilurinas surgiram como alternativas, no controle eficiente de doenças e no aumento dos ganhos econômicos (DUARTE; JULIATTI; FREITAS, 2009).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento de híbridos de milho submetidos a aplicação de fungicida em diferentes estádios fenológicos.

2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido no município de São José do Cedro(SC), na linha São Jacó, com longitude e latitude (26°26'23.62"S- 53°29'45.48"O) e altitude de 780 metros. O período do experimento foi durante a safra 2017/2018. Sendo que plantio foi realizado no dia 10 de setembro de 2017, com termino no dia 10 de fevereiro de 2018. O solo é de estrutura argilosa, classificado como LATOSSOLO VERMELHO Eutroférico (EMBRAPA, 2013).

O delineamento experimental utilizado foi de Blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial (2X3), sendo que no fator A foram alocados os híbridos (AG 9025 PRO3, 32R48VYHR e DKB 240 PRO3) e no fator B foram alocados os estádios fenológicos (V8, Pré-pendoamento e testemunha), com três repetições. As parcelas possuíam 4 metros quadrados, com um espaçamento entre parcelas de 2 metros (Figura 1). O espaçamento entre linhas foi de 0,45 cm.

A adubação foi de 450 kg na linha de plantio, da formula 09-33-12, aos 25 e aos 40 dias após a emergência, foram realizadas as adubações nitrogenadas em cobertura, utilizando-se de 225 kg de ureia em cada aplicação. Os híbridos utilizados foram AG 9025 PRO3, 32R48VYHR e DKB 240 PRO3, sendo todos os híbridos superprecoces.

As aplicações de fungicidas foram realizadas utilizando um pulverizador manual pressurizado, com uma vazão de 180 l/ha mais óleo mineral na dose de 400 l/ha. As aplicações foram realizadas: uma aplicação no estágio V8 (Figura 2), uma aplicação no pré-pendoamento da cultura (Figura 3) e sem fungicida.

Na avaliação do rendimento dos híbridos foram coletadas apenas as espigas centrais de cada parcela desconsiderando as da bordadura, as espigas foram colhidas, debulhadas e pesadas (grão). Corrigiu-se o peso de grãos conforme a umidade de 15%.

O fungicida que foi utilizado trata-se do Piraclostrobina + Epoxinazol (Abacus) na dose 380 ml/ha, mais 180 ml/ha de óleo.

Os dados coletados foram submetidos a Análise de Variância (ANOVA) pelo teste F, e as diferenças entre as médias foram comparadas teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

A análise de variância revelou efeito significativo ($p \leq 0,05$) do fator estádios de aplicação em relação à variável resposta rendimento (Tabela 1).

A análise de variância revelou efeito significativo ($p \leq 0,05$) do fator híbridos de milho em relação à variável resposta rendimento (Tabela 2).

Conforme a (tabela 1), nota-se que os híbridos obtiverem um melhor resultado nas aplicações realizados no estádio de pré-pendoamento. Conforme Kogushi (2011), o mesmo constatou que quando realizada as aplicações de fungicidas em diferentes estádios fenológicos da cultura do milho, em pré-pendoamento ocorre uma melhor eficiência no controle de mancha branca.

Segundo Campos et al. (2013) o controle químico em manchas foliares que ocorrem em milho, tem maior sucesso quando as aplicações são realizadas no estádio de pré-pendoamento, sendo que vários fatores podem afetar essa eficiência, como condições climáticas, severidade de doença e pressão de inóculo.

Em estudo feito por Vilela et al. (2012) verificaram que a aplicação do fungicida piraclostrobina + epoxiconazol na cultura do milho no estádio de pré-pendoamento diminuiu a incidência das doenças foliares, mas não houve incremento de produtividade na cultura. Esse resultado vai de encontro com os resultados encontrados por Moratelli et al. (2015) aonde que em aplicações de triazol+ estrobirulina para o controle de cercospora e ferrugem, obtiveram resultados de incremento de produtividade.

Conforme Bussolaro et al. (2009), que avaliaram a eficiência de fungicidas no controle de doenças em diferentes estádio de desenvolvimento da cultura do milho, utilizando o fungicida epoxiconazole + piraclostrobina houve incremento de produção, em diferentes épocas aplicadas. Destacam também que cada híbrido, fungicida e região apresentam suas próprias características em relação o desenvolvimento de doenças fúngicas, desta forma tendo que observar essas condições e adaptá-las a sua realidade.

3 CONCLUSÃO

A aplicação de fungicida em milho no estágio de pré-pendoamento obteve maior rendimento. O híbrido que mais responde as aplicações de fungicida é o AG 9025 PRO3.

REFERÊNCIAS

BARROS, R. Tecnologia de Produção: Milho safrinha e Culturas de Inverno. Fundação MS, Maracajú, 2008.

BUSSOLARO, A.; ABREU, L. ; FONSECA, F. J. Eficiência de fungicidas aplicados em diferentes estádios de desenvolvimento na cultura do milho (*Zea mays*) no oeste de SC. In: Ciência no Brasil: Anais XIII Seminário de Iniciação Científica, VI Seminario de Pesquisa, IV Seminário de Extensão e II Seminário de Ensino, 2009, Chapeco-SC.

CAMPOS, H. D.; SILVA, L. H. C. P.; SILVA, J. R. C.; COPPETTI, E. S.; RIBEIRO, G. C. Doenças na cultura do milho safrinha na região do cerrado e estratégias para o controle. In: Algodão, Milho Safrinha e culturas de inverno. Fundação Chapadão, p.118-119. 2013.

DUARTE, R. P.; JULIATTI, F. C.; FREITAS, P. T. Eficácia de diferentes fungicidas na cultura do milho. Bioscience Journal, Uberlândia, v. 25, n. 4, p. 101- 111, 2009. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3 ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2013.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Produção de Milho. Guaíba: Agropecuária, 2000.

KOUGUISHI, L. Aplicação de fungicidas em diferentes estádios fenológicos da cultura do milho (*Zea mays*) no controle de doenças. 2011. 60f. Tese (Mestrado em Agronomia [5] – Área de Concentração: Fitopatologia) – Universidade Federal de Ponta Grossa, Ponta Grossa.

MORATELLI, G.; KAEFER, K. A. C.; ERTEL, F.; VOGT, R. T.; FERREIRA, S. D.; EGEWARTH, V. A.; et al.,; Effect of fungicide application times in the control management of leaf foliar diseases in maize. African Journal of Agricultural Research, v. 10, n. 38, p. 3686-3695, 2015. Disponível em: <<http://www.academicjournals.org/journal/AJAR/articleabstract/7D2ED6C55553>> Acesso em: 10 jun. 2018.

OLIVEIRA, E. et al. Diagnose e controle de doenças na cultura do milho. In: GALVAO, J. C. C.; MIRANDA, G. V. (Ed.). Tecnologias de produção do milho. Viçosa: UFV, p. 227-267, 2004.

PINTO, N.F.J.A. Controle químico de doenças foliares em milho. Revista brasileira de milho e sorgo. v. 3, n.1, 2004. SILVA, M. Fungos no Milharal. Revista Cultivar. 2007. Disponível em: <<http://www.cultivar.inf.br/revistas>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

VEIGA, J. Obstáculos à produção. Revista Cultivar Grandes Culturas. n. 94, mar. 2007.

VILELA, R. G.; ARF, O.; KAPPES, C. KANEKO, F. H. GITTI, D. C.; FERREIRA, J. P. Desempenho agrônômico de híbridos de milho, em função da aplicação foliar de fungicidas. Bioscience Journal, v. 28, n. 1, p. 25-33, 2012. Disponível em: <<http://rbms.cnpms.embrapa.br/index.php/ojs/article/view/358>>. Acesso em: 05 de jul. de 2018.

Sobre o(s) autor(es)

Titulação, vínculo, e-mail

Engenheiro Agrônomo, Aluno do Curso de Pós Graduação do Programa de Pós Graduação em Estudos Avançados em Produção Vegetal e Agricultura de Precisão, Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) - Maravilha/SC - BRASIL, E-mail: caio_rigotti@hotmail.com.
Doutor em Agronomia, Professor do Curso de Pós Graduação do Programa de Pós Graduação em Estudos Avançados em Produção Vegetal e Agricultura de Precisão, Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) - Maravilha/SC - BRASIL, E-mail: crlajus@hotmail.com.

Doutor em Administração, Professor do Curso de Pós Graduação do Programa de Pós Graduação em Estudos Avançados em Produção Vegetal e Agricultura de Precisão, Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) - Maravilha/SC - BRASIL, E-mail: acericato@gmail.com.

Tabela 1 – Rendimento do experimento em relação ao fator estádios de aplicação (São José do Cedro, SC – safra 2017/2018)

Estádios de Aplicação	Rendimento
	----- (sc/ha) -----
Testemunha	191,28 c
V8	211,39 b
PP	218,93 a
CV (%)	1,80

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P≤0,05).

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 2 – Rendimento do experimento em relação ao fator híbridos de milho (São José do Cedro, SC – safra 2017/2018)

Híbridos de Milho	Rendimento
	----- (sc/ha) -----
32R48VYHR	203,95 b
240 PRO3	204,90 b
9025 PRO3	212,76 a
CV (%)	1,80

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 1- Área de implantação



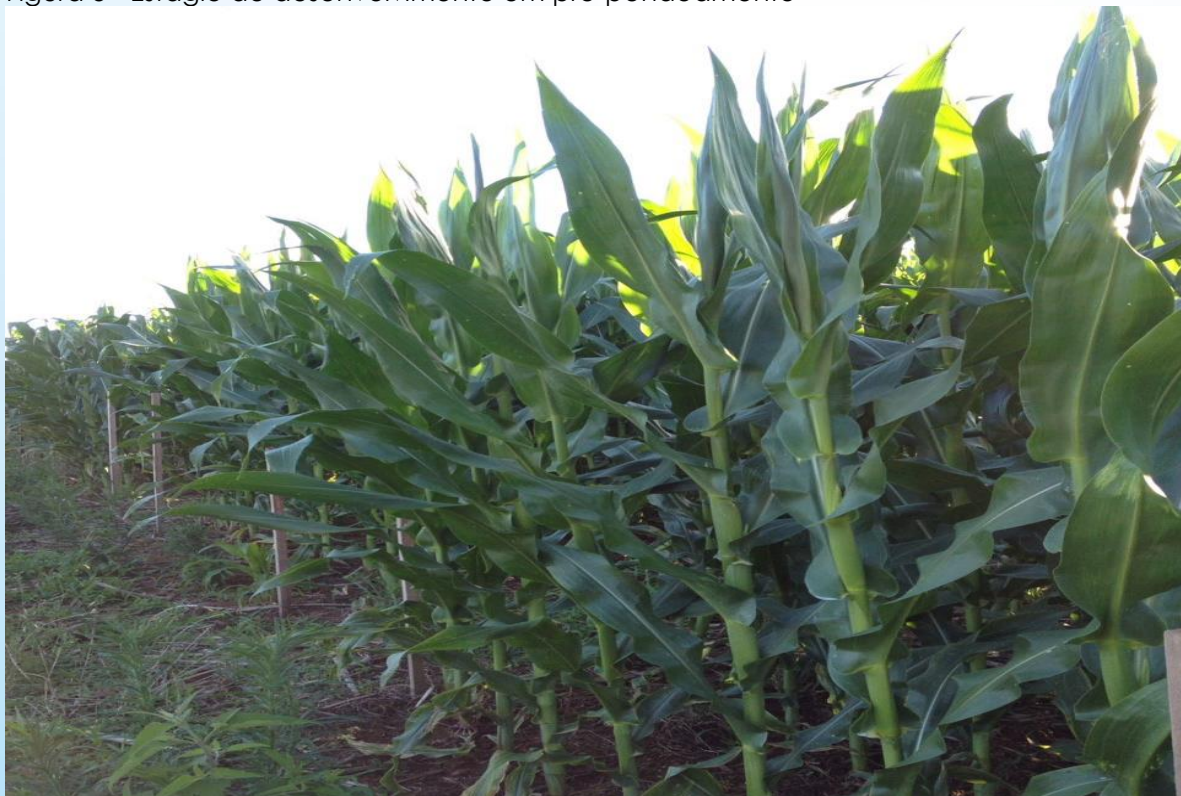
Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 2 - Estágio de desenvolvimento do milho V8



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 3 - Estágio de desenvolvimento em pré-pendoamento



Fonte: elaborado pelos autores.