

Aspectos agronômicos do milho em resposta à aplicação de fungicidas

Thalita Cardoso Anastácio^{1*}, Deivid Junior Enderle Pani¹, Fábio José Busnello¹

RESUMO

A aplicação foliar de fungicidas em milho tem sido uma ferramenta importante para preservar o potencial produtivo de alguns híbridos em função da incidência de doenças na cultura. O presente trabalho visou verificar de forma eficaz a interferência da aplicação de fungicida na cultura do milho relacionado com o rendimento final das plantas. O experimento foi conduzido no ciclo de cultivo 2018/2019, no município de Planalto Alegre, SC. Foi avaliado o fungicida trifloxistrobina em mistura com três outros fungicidas em aplicação única, sendo os tratamentos: trifloxistrobina + protioconazol (Fox®), trifloxistrobina + tebuconazol (Nativo®) e trifloxistrobina + ciproconazol (Sphere Max®), e testemunha (sem aplicação). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições, totalizando 20 unidades experimentais. A colheita foi feita de forma manual no ponto de maturação fisiológica das plantas. Para análise de dados, realizou-se teste de médias, que foram submetidas posteriormente ao teste de Tukey à 5% de probabilidade, através do programa estatístico Sisvar. Independentemente do tipo de fungicida testado, a aplicação de fungicidas na cultura do milho proporcionou maior produtividade em relação ao controle.

Palavras-chave: Proteção de cultivos, manejo de fungicidas, produtividade do milho.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é um dos cereais mais cultivado no mundo, desta forma, cumpre papel importante na cadeia alimentar e apresenta elevado valor agronômico. No entanto, as doenças da cultura afetam significativamente a produção, sendo necessária a adoção de práticas de controle. O uso de aplicações com fungicidas é corriqueiro, e tem o intuito de proteger a lavoura e propiciar que as plantas desempenhem todo seu potencial genético quanto à produtividade.

Segundo Gonçalves et al. (2012), o sucesso do controle das doenças da cultura do milho, com aplicação de fungicidas, está ligado ao momento ideal da aplicação, principalmente quando combinadas ao manejo adequado, se mostra economicamente viável, principalmente em lavouras bem conduzidas e com bom potencial produtivo (VILELA et al., 2012). Todavia, segundo Engelsing et al. (2011), existem poucos resultados que correlacione a aplicação em diferentes estádios vegetativos. Esse estudo vem para contribuir no manejo eficaz da aplicação de fungicidas na cultura do milho, objetivando avaliar aspectos agronômicos do milho (peso de mil grãos, número de grãos por espiga e rendimento de milho em kg por hectare (ha)), em resposta à aplicação no estágio de desenvolvimento V7/8, das misturas de fungicidas dos princípios ativos Trifloxistrobina, Protioconazol, Tebuconazol e Ciproconazol.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Planalto Alegre, Santa Catarina, no período de setembro de 2018 a janeiro 2019. A correção do solo, um LATOSSOLO Vermelho distrófico típico

¹ Universidade Comunitária da Região de Chapecó. * thalitacastacio@unochapeco.edu.br.

com textura argilosa, foi feita de acordo com a análise química do solo e recomendação para a cultura para a região.

Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições. O espaçamento entre linhas foi de 45 cm e as parcelas tinham 4 m², com uma densidade de semeadura de 73.000 sementes por hectare do milho híbrido 1666 VT PRO3.

Os tratamentos foram aplicados no estágio fenológico V7/8. Os tratamentos e suas respectivas doses foram, T1: Testemunha; T2: Trifloxistrobina+Protioconazol (Fox®) 400 ml/ha; T3: Trifloxistrobina+Tebuconazol (Nativo®) 600 ml/ha e T4: Trifloxistrobina+Ciproconazol (Sphere Max®) 200 ml/ha.

Foram analisados somente as plantas centrais de cada parcela, avaliando o número de grãos por fileira, número de fileiras, tamanho da espiga, diâmetro da espiga, grãos por espiga, peso da espiga sem palha, peso de grãos por espiga, peso de mil grãos, peso do sabugo e por fim, rendimento da cultura. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) utilizando-se o programa estatístico SISVAR e as médias comparadas pelo teste Tukey ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância demonstra que houve interação entre a aplicação de fungicidas em suas doses com o número de grãos por fileira (dados não apresentado). A aplicação com melhor resposta foi de Trifloxistrobina + Protioconazol, com a produção de 39,80 grãos por fileira, um incremento de 4,8 quando comparado a testemunha. Os demais tratamentos se apresentaram estatisticamente iguais a testemunha.

Em trabalho realizado por Silva et al. (2013), é possível constatar uma variância nos resultados para essa variável para diferentes híbridos, sendo que, para o híbrido DKB390PRO o número de grãos por fileira foi de 28, e para o híbrido 30F53H de 31, valores inferiores ao encontrado no presente trabalho. Isso pode ser devido a diferenças de potencial genético de diferentes híbridos.

O número de fileiras, tamanho da espiga, diâmetro da espiga, grãos por espiga, peso da espiga sem palha, peso de grãos por espiga não apresentaram interação significativa entre as aplicações dos tratamentos com as misturas dos fungicidas.

Já o peso de mil grãos apresentou significância, sendo que somente o tratamento Trifloxistrobina + Protioconazol foi maior que a testemunha (tabela 1).

Tabela 1 – Peso de mil grãos, na aplicação de fungicidas na cultura no milho. Planalto Alegre, SC – Ciclo de Cultivo 2017/2018

| Tratamentos | Peso mil Grãos (g) |
|----------------------------------|---------------------------|
| Testemunha | 465,06 b |
| Trifloxistrobina + Protioconazol | 558,20 a |
| Trifloxistrobina + Tebuconazol | 493,10 ab |
| Trifloxistrobina + Ciproconazol | 517,70 ab |
| Média geral | 508,51 |
| CV (%) | 10,35 |

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

Fonte: elaborado pelo autor.

Em trabalho realizado por Juliatti (2010), observou-se que houve resultados similares aos encontrados neste trabalho, diferenciando significativamente entre os tratamentos no peso de mil grãos de milho. Já Pinto (1999) ressalta que a aplicação de fungicidas na cultura do milho é essencial que se alcance uma alta massa de mil grãos, comparado à cultura da soja, mas existe a possibilidade de se usar volumes de aplicação menores para a cultura do milho, já que o índice de área foliar do milho é menor que o da soja.

O peso do sabugo (dados não mostrados) foi superior ao da testemunha para as aplicações com Trifloxistrobina + Protiocanazol e Trifloxistrobina + Ciproconazol, com 34,72 g e 34,27 g, respectivamente.

A análise de variância demonstra que houve diferença significativa entre os tratamentos para a variável rendimento. A diferença entre a Testemunha e o tratamento com Trifloxistrobina + Ciproconazol e trifloxistrobina + tebuconazol resultaram em acréscimo de 30,12 e 18,3 sacas/ha (tabela 2).

Tabela 2 – Rendimento em sacas/ha, na aplicação de fungicidas na cultura no milho. Planalto Alegre, SC – Ciclo de Cultivo 2017/2018.

| Tratamentos | Rendimento (sacas/ha) |
|----------------------------------|------------------------------|
| Testemunha | 226,64 b |
| Trifloxistrobina + Protiocanazol | 236,22 ab |
| Trifloxistrobina + Tebuconazol | 244,90 a |
| Trifloxistrobina + Ciproconazol | 256,76 a |
| Média geral | 241,13 |
| CV (%) | 10,06 |

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

Fonte: elaborado pelo autor.

O princípio ativo e a presença de alguma doença foliar é crucial para o notório resultado de um fungicida. Quando aplicado no momento correto e devidamente recomendado ele irá trazer resultados efetivos no rendimento da produtividade da cultura (DUARTE; JULIATTI; FREITAS, 2019). Pinto (1999) avaliou que diferentes dosagens de um fungicida do com princípio ativo mancozeb foi eficiente no controle de *Phaeosphaeria maydis* na cultura do milho e com isso incrementou significativamente a produtividade.

CONCLUSÃO

A pesquisa evidenciou a viabilidade da utilização de fungicidas na cultura do milho.

O rendimento de grãos por fileira, peso de mil grãos, peso de sabugo e rendimento de sacas por hectare foram incrementados por aplicação dos fungicidas aplicados. Diante dos resultados apresentados, sugerimos a realização de novos trabalhos relacionados a dinâmica de aplicação de fungicidas na cultura do milho, em diferentes doses e diferentes híbridos de milho.

AGRADECIMENTOS: À Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó e à UNIEDU Modalidade: Artigo 170/CE, pela concessão de financiamento para a realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

ENGELSING, M. J. et al. Capacidade de combinação em milho para resistência a *Cercospora zeaemaydis*. Revista Ciência Agronômica, v. 42, n. 1, p. 232-241, 2011.

GONÇALVES, M. E. M. P. et al. Viabilidade do controle químico de doenças foliares em híbridos de milho no plantio de safrinha. Nucleus, v. 9, n. 1, p. 49-62, 2012.

JULIATTI, F. C.; NASCIMENTO, C.; REZENDE, A. A. Avaliação de diferentes pontas e volumes de pulverização na aplicação de fungicida na cultura do milho. Summa Phytopathologica, v. 36, n. 3, p. 216-221, 2010.

PINTO, N. F. J. A. Eficiência de doses e intervalos de aplicação de fungicidas no controle de mancha-foliar do milho provocada por *Phaeosphaeria maydis*. Ciência e Agricultura, Lavras, v. 23, n. 4, p. 1007-1010. 1999.

SILVA, A. F., et al. Avaliação do desempenho de cultivares de milho em função da densidade de semeadura, no município de Sinop-MT. In: XII SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 2013, 5 p.

VILELA, R. G. et al. Desempenho agrônômico de híbridos de milho, em função da aplicação foliar de fungicidas. Bioscience Journal, p. 25-33, 2012.