



## CONTROLE QUÍMICO DA BRUSONE NA CULTURA DO TRIGO

Isamara Vieira Carpenedo<sup>1</sup>, Gabrielli Machado Cocolletto<sup>2</sup>, Alzimir Junior Dirings<sup>3</sup>, Ana Paula Morais Mourão Simonetti<sup>4</sup>.

### RESUMO

O trigo, *Triticum aestivum*, é uma gramínea de extrema importância mundial, sendo um dos cereais mais produzidos no mundo. Na busca da maximização da produtividade, deve-se atentar aos controles de doenças, dentre elas destaca-se a brusone no trigo. A doença brusone é causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae*, o controle dela na cultura do trigo é crucial devido aos seus impactos econômicos e sociais, visto que essa doença afeta diretamente a qualidade dos grãos gerando perdas consideráveis na produtividade. Com base nisso, o objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes métodos químicos para controle da brusone em trigo, para isso, foram considerados diversos estudos e artigos publicados para levantamento dos dados, sobre as principais formas de controle da brusone no trigo, durante o período de 1986 a 2024. Por fim, conclui-se que os melhores tratamentos foram obtidos a partir do uso de químicos como: trifloxistrobina + tebuconazole, e mancozeb.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Triticum aestivum*, Tratamento, Rendimento, Doença, Fungicida.

### 1. DESENVOLVIMENTO

A cultura do trigo (*Triticum aestivum* L.) tem importância relevante na história da humanidade, sendo um dos grãos mais consumidos no mundo e está presente na alimentação da maioria das pessoas e animais ROSSI e NEVES, (2004). A busca pela maximização da produtividade é o foco principal dos produtores rurais, entretanto, alguns fatores reduzem significativamente a produção, dentre eles, destaca-se a presença de doenças como a brusone, resultando em grandes perdas de produtividade que podem chegar até 60% de acordo com a Basf (2024). Nesse viés, com o intuito de minimizar ou evitar danos da brusone no trigo, é de extrema importância a adoção de métodos de controle pelos produtores.

A doença conhecida como brusone na cultura do trigo, causada pelo fungo *Pyricularia grisea* Sacc, é uma das principais doenças da cultura, tornando um fator limitante para a produção de trigo no Brasil, particularmente na região norte e oeste do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal (MACIEL *et al*, 2014), sendo beneficiada pelo excesso de chuva e altas temperaturas (GOULART *et al*, 2007). A gravidade da doença varia fortemente em função da região, das condições climáticas e da cultivar utilizada, onde apresenta como um dos fatores importantes conhecer os danos que a doença está causando nas atuais variedades de trigo para saber as estratégias recomendadas para seu controle, que baseiam-se na época de semeadura, na aplicação de fungicidas na parte aérea, e nas variedades de cultivares, priorizando as que sejam menos vulneráveis (GOULART *et al*, 2007). Ainda, a brusone atualmente é considerada uma doença de difícil controle.

As reduções no rendimento de grãos são ocasionadas por efeitos diretos ou indiretos da brusone sobre a cultura (PRABHU, FARIA e CARVALHO, 1986). Ainda, como efeito direto pode-se citar que durante a fase vegetativa ocorre a redução da estatura da planta e número de perfilhos, na fase reprodutiva percebe-se a redução do número de grãos por panícula e o peso de grãos.

Utilizar variedades resistentes é a estratégia mais eficaz para gerenciar a doença, levando em consideração os benefícios financeiros e ambientais e também dada à baixa eficiência dos fungicidas, embora seja a principal alternativa utilizada recomendada para a cultura (ROCHA *et al*, 2014). Além disso, segundo a Basf (2024), visando a proteção de plantas jovens no início do ciclo de crescimento para o bom estabelecimento da lavoura, é de extrema importância o tratamento de sementes realizado com produtos registrados para a cultura e o alvo. De acordo com Marciel *et al*. (2021), em períodos com condições climáticas favoráveis a doença, como temperatura em torno de 25°C e molhamento, é aconselhável aplicação de fungicidas preventivo, sendo que fungicidas contendo triazol + estrobilurina apresentaram maior eficiência do que triazolís aplicados isoladamente.

<sup>1</sup>Instituição: Acadêmico Centro Universitário FAG E-mail:ivcarpenedo@minha.fag.edu.br

<sup>2</sup>Instituição: Acadêmico Centro Universitário FAG E-mail:gmcocolletto@minha.fag.edu.br

<sup>3</sup>Instituição: Acadêmico Centro Universitário FAG E-mail:ajdirings@minha.fag.edu.br

<sup>4</sup>Instituição: Docente Centro Universitário FAG E-mail:anamourao@fag.edu.br



## 2. METODOLOGIA

O presente resumo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico e arquivos científicos, documentos e sites oficiais, que aconteceram nos meses de março e abril de 2024. Para pesquisa, foram utilizadas algumas bases de dados, sendo elas: Google e Google Acadêmico, publicados entre os anos de 1986 a 2024. Como principais parâmetros foram considerados os diferentes manejos e eficiências dos controles químicos para a doença brusone na cultura do trigo. Como palavras chaves para a pesquisa dos artigos científicos foram utilizadas: manejo, brusone, controle e trigo.

## 3. DISCUSSÃO

Em ensaios de trigo conduzidos por Santana *et al.* (2012) em Planaltina, DF (CPAC), em Londrina, PR (IAPAR e TAGRO), Palotina, PR (COODETEC), Itaberá, SP (Fundação ABC) e Dourados, MS (CPAO), foram vistos as eficácias de fungicidas do grupo químico triazol, este isolado ou em mistura com fungicidas do grupo das estrobilurinas, e observaram que mesmo com a diminuição da incidência da doença nas espigas, o nível de controle não foi o bastante para manter resultados compatíveis com a média de rendimento da cultura no Brasil.

Em um trabalho realizado por Rocha *et al.* (2014) e conduzido em ambiente protegido no campo experimental da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa-MG, foi realizada a comparação de três fungicidas, com princípios ativos distintos, combinados com quatro genótipos de trigo. Dentre eles, o tebuconazol + trifloxistrobina mostrou-se superior ao epoxiconazol + trifloxistrobina e tebuconazol e, todos superiores às testemunhas. O tebuconazol+trifloxistrobina supostamente colaborou com o acréscimo na produção de grãos de todos os genótipos avaliados no experimento, já que o mesmo não diferenciou consideravelmente do fungicida epoxiconazol + piraclostrobina para as variáveis AACPD (área abaixo da curva de progressão da doença), SEVFB (severidade na folha bandeira) e SEVEsp (severidade na espiga). Em contrapartida, o fungicida tebuconazol + trifloxistrobina foi superior aos fungicidas epoxiconazol + piraclostrobina e tebuconazol para a grande produção de grãos.

Venâncio *et al.* (2015) realizaram experimento com 6 tratamentos, conduzido na fazenda experimental da Embrapa Soja, em Londrina, PR, na safra de inverno de 2014. A semeadura foi realizada no dia 24 de março de 2014 utilizando-se a cultivar BRS 208, por ser suscetível à brusone. Obteve como resultados de maneira geral, uma produtividade baixa, mas a maior foi observada no tratamento 6 (azoxistrobina + tebuconazole), que não diferiu dos tratamentos 2 (trifloxistrobina + tebuconazole) e 3 (trifloxistrobina + protioconazole). Por fim, os autores ainda concluíram que, a partir do uso dos fungicidas testados por eles, não foi uma forma de controle eficiente da brusone na espiga.

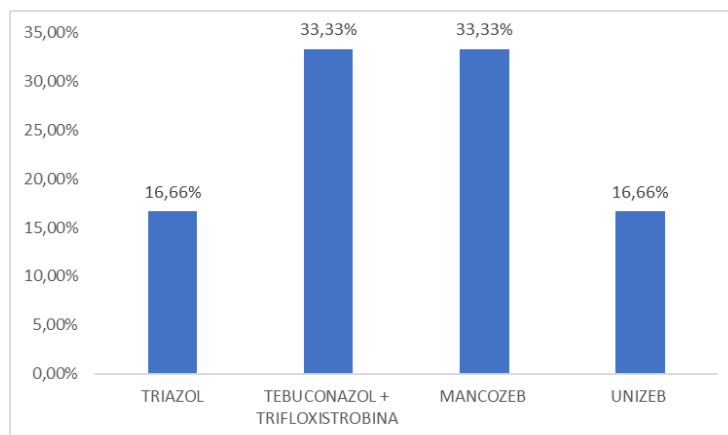
Em trabalho desenvolvido por Sussel *et al.* (2021), realizou-se comparações entre diferentes tipos de fungicidas, de maneira isolada e em misturas, durante o período de espigamento visando reduzir a incidência da brusone nas espigas de trigo. O experimento foi implantado em fevereiro de 2021, utilizando-se a cultivar BRS 404 na área experimental da Embrapa Cerrados, em Planaltina – DF, onde foi comprovado que os tratamentos que continham mancozeb em sua composição, tanto isolado quanto em mistura com outro fungicida, proporcionaram uma redução significativa da incidência da brusone nas espigas, tanto em relação à testemunha não pulverizada, quanto aos demais tratamentos. Esses resultados assemelham-se aos atingidos por Santana *et al.* (2019), em um ensaio conduzido em Palmeira-PR no ano de 2017, onde os tratamentos com as misturas de tebuconazol + trifloxistrobina + mancozebe, azoxistrobina + mancozebe + tebuconazol, trifloxistrobina + protioconazol + mancozebe e piraclostrobina + epoxiconazol + mancozebe apresentaram redução significativa da severidade e o índice de doença com relação à testemunha sem aplicação de fungicida.

Por fim, no conjunto dos trabalhos analisados, ainda tem o trabalho de Fernandes e Tejo, (2023), o qual por meio de revisão de literatura desenvolvido em pesquisas em livros, dissertações, artigos publicados em revistas científicas, sempre priorizando estudos de instituições confiáveis como IAPAR e Embrapa, analisou que dentre práticas de manejo da Brusone no Trigo, destaca-se o controle químico, sendo este constituído de produtos de contato e sistêmicos. A associação entre os fungicidas Nativo+Unizeb e Opera+assist+Unizeb destacam-se quando aplicados com intuito de controlar a Brusone do Trigo e também por as áreas onde foram aplicados disporem de produtividade superior em relação aos demais produtos químicos disponíveis.



A Figura 1 apresenta os números em porcentagem dos controles químicos de brusone em trigo comprovados pelos trabalhos citados anteriormente, a fim de demonstrar qual o melhor controle químico dentre os artigos pesquisados.

**Figura 1** - Porcentagem dos resultados de controles químicos efetivos referentes aos trabalhos citados na revisão de literatura.



Fonte: Autor (2024).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que existem diferentes fungicidas para o controle da brusone no trigo, entretanto associação de tebuconazol com trifloxistrobina e o mancozeb resultaram em maior controle da doença. Dessa maneira, é evidente a importância do manejo adequado da brusone do trigo para evitar perdas de produtividade e melhorar o rendimento da propriedade.

#### 5. REFERÊNCIAS

BASF. **Saiba mais sobre manejo eficiente de brusone no trigo**, 2024. Disponível em: <https://agriculture.basf.com/br/pt/conteudos/cultivos-e-sementes/trigo/saiba-mais-sobre-manejo-eficiente-de-brusone-no-trigo.html>. Acesso em: 29 mar. 2024.

FERNANDES, C. H. S.; TEJO, D. P. Brusone no trigo: sintomas e eficiência do controle químico com fungicidas de contato e sistêmicos. **Revista Científica Rural**, v. 25, n. 1, p. 103-112, 2023.

GOULART, A. C. P.; SOUSA, P. G.; URASHIMA, A.S. Danos em trigo causado pela infecção de *Pyricularia grisea*. **Summa Phytopathologica**, v.33, n.4, p.358-363, out. 2007.

MACIEL, J. L. N.; LIMA, M. I. P. M.; COSTAMILAN, L.; CHAVES, M. S.; SANTANA, F. M. **Brusone**. Embrapa trigo. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/trigo/producao/doencas/brusone#:~:text=Controle%20preventivo,adequados%20de%20resist%C3%Aancia%20C3%A0%20doen%C3%A7a>. Acesso em: 27 mar. 2024.

MACIEL, V. A.; ARAÚJO, D. V.; SANTOS, E. P; ROSA, H. H. R. R.; THOMAS, E. F. Eficiência do tratamento químico no controle da brusone na cultura do trigo para a região de Tangará da Serra-MT. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, 2014.

PRABHU, A.S.; FARIA, J.C.; CARVALHO, J.R.C. Efeito da brusone sobre a matéria seca, produção de grãos e seus componentes, em arroz de sequeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 5, p.495-500, 1986.



ROCHA, J. R. D. A. S. D. C., PIMENTEL, A. J. B., RIBEIRO, G., SOUZA, M. A. D. **Eficiência de fungicidas no controle da brusone em trigo.** *Summa Phytopathologica*, v. 40, p. 347-352, 2014.

ROSSI, R. M.; NEVES, M. F. **Estratégias para o trigo no Brasil.** PENSA/UNIEMP, São Paulo. Editora Atlas, 2004. 224 p.

SANTANA, F. M.; LAU, D.; SBALCHEIRO, C. C.; SUSSEL, A. A. B.; GOUSSAIN, R. de C. S.; VENÂNCIO, V. S.; CUSTÓDIO, A. A. de P.; MOREIRA, L. S. **Eficiência de fungicidas para controle de brusone de trigo: resultados dos Ensaio Cooperativos - safra 2017.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2019. 18p.

SANTANA, F. M.; MACIEL, J. L. N.; LAU, D.; CARGNIN, A.; SEIXAS, C. D. S.; BASSOI, M. C.; GOULART, A. C. P.; SUSSEL, A. A. B.; SCHIPANSKI, C. A.; MONTECELLI, T. D. N.; UTIAMADA, C.; CUSTÓDIO, A. A. P. **Eficiência de fungicidas para controle de brusone em trigo: resultados dos ensaios cooperativos-safra 2012,** 2012.

SUSSEL, A., CHAGAS, J., DIANESE, A. D. C.; ALBRECHT, J. **Efeito do manejo com fungicidas sobre a incidência da brusone do trigo.** 14º Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de trigo e triticales. 2021.

VENÂNCIO, J., SEIXAS, C. D. S., GOULART, A., SANTANA, F. **Eficiência de fungicidas no controle da brusone do trigo,** 2015.