

## RESPOSTA DA CULTURA DO CENTEIO A INOCULAÇÃO DE *Macrophomina phaseolina*<sup>1</sup>

Valdemir Rossarola<sup>2\*</sup>, Ricardo Trezzi Casa<sup>3</sup>, Welliton Recalcatti<sup>4</sup>, Juliano Berghetti<sup>5</sup>, Bruno Tabarelli Scheidt<sup>5</sup>, Marília De Pieri<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Vinculado ao projeto “Reação de cultivares de soja a *Macrophomina phaseolina* e efeito de culturas de inverno na supressão do patógeno do solo”

<sup>2</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV/UDESC - \*bolsista PIBIC/CNPq

<sup>3</sup>Orientador, Departamento de Agronomia - CAV/UDESC - ricardo.casa@udesc.com.br

<sup>4</sup>Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV/UDESC

<sup>5</sup>Doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal - CAV/UDESC

O centeio (*Secale cereale* L.) é um cereal adaptado a regiões de clima seco, frio, solos arenosos e de baixa fertilidade, tendo como característica grande rusticidade. Seu sistema radicular fasciculado, profundo e abundante, lhe confere alta capacidade de absorver água e nutrientes sob condições de seca, possuindo ainda, alta capacidade de reciclagem de nutrientes e produção de massa verde. Estes fatores tornam a cultura ideal para uso como cobertura de solo durante o período de inverno. Apesar de rústico o centeio pode estar predisposto a infecção por patógenos seja de parte aérea ou radicular.

O patógeno *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goidanich é um fungo de solo que infecta e coloniza o sistema radicular, sendo beneficiado por condições de estresse hídrico e temperaturas elevadas. Relatado em mais de 500 espécies vegetais, possui como hospedeiro culturas de importante relevância econômica, como soja, milho, feijão e trigo. A capacidade de sobreviver no solo na forma de microescleródios e a ampla gama de hospedeiros faz com que práticas culturais, como rotação e sucessão de culturas apresentem baixa eficiência de controle. Há necessidade de abranger estudos de hospedabilidade e conhecer os efeitos do fungo sobre culturas alternativas. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar a hospedabilidade e possível influência de isolados de *M. phaseolina* ocasionando sintomas sobre a cultura do centeio.

O estudo foi conduzido em casa de vegetação na Universidade do Estado de Santa Catarina (CAV/UDESC). Utilizaram-se dois isolados de *M. phaseolina*, identificados como MEMR166 e MEMR169. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado onde os tratamentos consistiram na cultura do centeio cultivar BRS Serrano submetida a três diferentes substratos, sendo eles: mistura homogênea e autoclavada de substrato e areia, na proporção 2:1, substrato com isolados MEMR166 e MEMR169. No total cada tratamento possuía oito repetições, cada repetição representada por um vaso de 700 mL.

Os isolados foram multiplicados em meio de batata-sacarose-ágar (BSA) e mantidos em câmara de crescimentos por sete dias sob temperatura de 23± 2°C e fotoperíodo de 12 horas. Utilizou-se um processador para trituração do meio de cultura contendo o fungo, sendo incorporado aos substratos na proporção de 2 x 10<sup>3</sup> microescleródios g<sup>-1</sup>. Ao substrato testemunha foi adicionado somente BSA autoclavado e triturado, mantendo-se a proporção do meio de cultura sem o fungo comparado aos demais tratamentos.

Foram semeadas dez sementes em cada vaso, preservando-se, por meio de desbaste pós emergência, apenas três plantas. A temperatura foi mantida em 22 ± 2°C durante o dia e 20 ± 2°C

durante a noite. Irrigações foram realizadas a cada três dias utilizando-se 50 mL por vaso. Estresses hídricos aos 6 e aos 18 dias após sementeira foram forçados pelo corte de irrigação por seis dias. Acompanhou-se a ocorrência de sintomas em função do tempo. Aos 28 dias foi realizada a coleta, limpeza, medição de parte aérea e secagem das plantas, determinando-se a massa seca aérea e radicular. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de  $F \leq 0,05$  e quando significativas, as médias foram comparadas por Tukey  $p \leq 0,05$ .

Houve menor crescimento de plantas quando estas foram semeadas junto ao substrato na presença do isolado de *M. phaseolina* (Tabela 1). Nota-se ainda que entre os isolados não houve diferença significativa, diferenciando-se apenas quando comparados à testemunha, que obteve crescimento superior. Comparando-se a média das plantas inoculadas, com sua respectiva testemunha, observou-se reduções de estatura na ordem de 33,4%. Na ausência do fungo a cultura apresentou altura de 39,83 cm.

**Tabela 1.** Altura de plantas de centeio cultivadas em solo contendo isolados do fungo *Macrophomina phaseolina*. Lages, SC, 2019.

Cultura	Testemunha	MEMR166	MEMR169
		<b>Altura (cm)</b>	
<b>Centeio</b>	39,83 A	28,04 B	25,04 B

\*Letras distintas, maiúsculas na linha diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

De forma semelhante à altura de plantas, a massa seca aérea foi superior na testemunha não inoculada, diferindo das duas condições onde houve inoculação (Tabela 2). A cultura, quando submetida aos substratos inoculados, não diferiu entre os dois isolados testados, considerando desta forma, que ambos geram danos semelhantes em massa seca. A redução de massa seca aérea foi de 34% em relação à testemunha não inoculada.

A massa seca radicular manteve resultados similares aos de massa seca aérea e altura de plantas. Novamente não foram observadas diferenças entre os isolados, mantendo-se apenas a diferença entre os isolados e a testemunha. A testemunha manteve crescimento superior em relação aos isolados (Tabela 2) com diferença de até 43,7%.

**Tabela 2.** Massa seca aérea (MSA) e massa seca radicular (MSR) de plantas de centeio submetidas ou não aos isolados de *Macrophomina phaseolina*. Lages, SC, 2019.

Cultura	Testemunha	MEMR166	MEMR169
		<b>MSA (g)</b>	
	0,375 A	0,144 B	0,111 B
		<b>MSR (g)</b>	
<b>Centeio</b>	0,199 A	0,120 B	0,104 B

\*Letras distintas, maiúsculas na linha diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

A cultura do centeio tem seu crescimento aéreo e radicular afetado negativamente na presença de *Macrophomina phaseolina*. O efeito negativo do fungo sobre a cultura comprova sua capacidade de manter a viabilidade do patógeno e, portanto, não é efetiva para integrar um sistema de rotação ou sucessão de culturas.

**Palavras-chave:** *Macrophomina*. *Secale cereale*. Hospedeiro. Rotação de culturas. Sucessão de culturas.