

REMOÇÃO DE LEGUMES E NÍVEIS DE DESFOLHA COMO FATORES DE INTERFERÊNCIA NA INCIDÊNCIA DE PODRIDÃO CINZENTA DA RAIZ DA SOJA¹

Valdemir Rossarola², Ricardo Trezzi Casa³, Juliano Berghetti⁴, Gabriela Carolina dos Santos

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

² Acadêmico do Curso de Agronomia - CAV - Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Agronomia - CAV - ricardo.casa@udesc.com.br

⁴ Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal - PPGPV/CAV

A maioria das doenças da soja (*Glycine max* L.) são causadas por fungos. Dentre as doenças radiculares destaca-se a podridão cinzenta da raiz causada pelo fungo *Macrophomina phaseolina*. Este patógeno pode interferir na translocação de seiva, redução do vigor, antecipação da senescência, comprometer o enchimento dos grãos e a produtividade. É conhecido por infectar plantas que se encontram sobre algum estresse, como solo compactado, temperaturas elevadas ou escassez hídrica. No entanto, é importante entender como se comporta este patógeno frente a modificações de estrutura da planta. A desfolha na cultura da soja possui diferentes efeitos sobre a produtividade, sendo influenciados pela sua intensidade e o estágio de desenvolvimento da cultura. A redução da área foliar compromete a produção de fotoassimilados gerando déficit de fonte energética frente a elevada demanda dos drenos podendo haver um desequilíbrio energético interno capaz de gerar distúrbios que podem interferir no ciclo da cultura. A limitação energética devido à redução da capacidade fotossintética pode pré-dispor a infecção de patógenos, pela sensibilização das plantas. Neste sentido, o trabalho objetiva avaliar o percentual de infecção de *M. phaseolina* sob cultivares de diferentes reações de suscetibilidade submetidas a níveis de desfolha e remoção de legumes da soja em estágio reprodutivo e os efeitos relacionados a senescência de plantas, rendimento e peso de grãos. O estudo foi conduzido no campo experimental da Cooperativa Triticola Sarandi LTDA, Sarandi, Rio Grande do Sul. Os tratamentos consistiram em esquema fatorial de 2 x 2 x 4, sendo composto de duas cultivares de soja (BMX Zeus IPRO e M5947 IPRO), duas épocas de semeadura e dois níveis de desfolha 0% e 66,6% e um tratamento com remoção total de legumes. A população utilizada foi de 280.000 plantas ha⁻¹, sendo cada unidade experimental composta por cinco linhas de quatro metros, com as quatro linhas laterais utilizadas como bordadura. Na maturação fisiológica identificou-se as plantas com senescência antecipada e na colheita realizou-se a separação das plantas com hastes senescentes antecipadamente, das plantas com maturação normal e hastes verdes. Para os três grupos de plantas foi realizada análise de sintomas com quantificação da incidência de podridão cinzenta da raiz e a determinação de rendimento pelo peso de mil grãos e peso total de grãos. Para identificação da podridão cinzenta foram realizadas raspagens nas raízes e análise de sintomas e sinais. Analisando-se separadamente as cultivares, foram criados agrupamentos de raízes de acordo com a antecipação ou não da senescência de plantas (uma semana pré-maturação de colheita, secas em maturação de colheita, verdes em maturação de colheita e plantas com legumes removidos). Cada fragmento de raiz, foi desinfestado por três minutos em hipoclorito de sódio a 1%, após foram lavados com água destilada autoclavada e dispostos papel toalha esterilizado. Cada agrupamento contou com 30 fragmentos que foram plaqueados em placas de Petri em meio de cultura de Batata-Sacarose-Ágar (BSA) + estreptomicina (1%). Cada placa comportou cinco fragmentos. As placas foram mantidas em sala de crescimento sob temperatura de 25 ± 2°C e fotoperíodo de 12 h. Após cinco dias foram realizadas análises visuais do

crescimento do fungo, identificando estruturas como micélio e desenvolvimento de microescleródios. Com a análise foram extraídos dados de incidência de *M. phaseolina* em cada agrupamento analisado. Os dados de incidência foram submetidos à análise de variância e Tukey a 5% de probabilidade de erro. A cultivar M5947 IPRO apresentou menor número de plantas senescidas na maturação fisiológica e de colheita em relação a cultivar BMX Zeus IPRO independente do nível de desfolha. Plantas com remoção total de legumes apresentaram hastes verdes e presença de folhas, enquanto os demais tratamentos encontravam-se aptos a colheita. Independente da época avaliada, o percentual de plantas senescidas na maturação fisiológica incrementa com a elevação do percentual de desfolha, sendo de 6,6% de plantas senescidas antecipadamente para desfolha de 0%, aumentando para 13,4% sob desfolha de 66,6%. Plantas com senescência tanto em estágio R₇ quanto em R₈ igualaram estatisticamente a incidência do fungo na cultivar BMX Zeus IPRO, havendo nítida redução de incidência em plantas verdes. A cultivar M5947 IPRO apresentou acréscimo na incidência com o aumento da desfolha quando avaliadas plantas senescidas em R₇. Os valores de incidência decresceram a medida que se avaliou plantas senescidas em R₈ e plantas verdes em R₈. Para BMX Zeus IPRO, plantas apresentando hastes verdes em R₈ apresentaram incidências que chegaram a 27,2% quando em desfolha de 66,6% (Tabela 1). A detecção de *M. phaseolina* em fragmentos de raízes coletados de plantas senescidas na cultivares BMX Zeus IPRO e M5947 IPRO foram respectivamente 66,7% e 40,0% em estágio R₇, 23,3% e 2,5% em R₈ e 0% em hastes verdes em R₈ e com remoção de legumes em R₄. Plantas com hastes senescidas em R₇ de ambas as cultivares apresentaram crescimento intenso dos micélios e formação de microescleródios. Embora de menor suscetibilidade, o material M5947 IPRO também apresenta infecção pelo patógeno. O rendimento de grãos (g.planta⁻¹) e o PMG (g) possuem relação inversa associada ao nível de desfolha. Uma redução de 27,6% em rendimento e 6,9% em PMG foi observado entre a testemunha sem desfolha e o tratamento com 66,6% de desfolha para plantas senescidas em R₇. Observou-se que, apesar de mais suscetível ao fungo, a cultivar BMX Zeus IPRO manteve igualdade estatística com M5947 IPRO em produtividade e superioridade em PMS na maioria das situações avaliadas. A cultivar BMX Zeus IPRO foi mais suscetível a podridão cinzenta da raiz. Plantas com remoção total de legumes atrasam sua senescência e retardam a ocorrência de sintomas da podridão cinzenta. Plantas que senescem antecipadamente apresentam menor rendimento de grãos. Quanto maior o nível de desfolha, mais plantas completarão seu ciclo antecipadamente e menor será o rendimento de grãos.

Tabela 1. Interação entre cultivares e níveis de desfolha para a variável incidência de *Macrophomina phaseolina* considerando plantas de soja com hastes senescidas em R₇ e senescidas e verdes em R₈. Sarandi, RS.

Cultivar	Senescência em R ₇			Senescência em R ₈			Verdes em R ₈		
	Desfolha (%)								
	0	66,6	RL	0	66,6	RL	0	66,6	RL
BMX Zeus IPRO	86,6 Aa	90,0 Aa	-	91,5 Aa	84,4 Aa	-	15,0 Ba	27,2 Aa	0 Ca
M 5947 IPRO	61,3 Bb	100,0 Aa	-	54,3 Ab	63,2 Ab	-	1,7 Ab	1,2 Ab	0 Ba
C.V. (%)	25,1			26,2			65,5		

RL: Remoção de legumes. Médias seguidas de letras distintas, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a $p < 0,05$ de probabilidade de erro.

Palavras-chave: *Glycine max.* Macrophomina. Desfolha. Relação fonte e dreno.