

INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DE MOFO-CINZENTO (*Amphobotrys ricini*) NA CULTIVAR DE MAMONA AL GUARANY 2002

HÄRTER, Adílson¹; SILVA, Sérgio Delmar dos Anjos e²; EICHOLZ, Eberson Eicholz²; PERES, Milena M.²; TEIXEIRA, Mariana³.

¹ Estagiário Embrapa Clima Temperado/Agroenergia/Graduando do curso de Agronomia/UFPel (adilsonharter@hotmail.com); ² Embrapa Clima Temperado, Setor Agroenergia (sergio.anjos@cpact.embrapa.br), (eberson.eicholz@cpact.embrapa.br); ³ Estagiário Embrapa Clima Temperado/Agroenergia.

1. INTRODUÇÃO

A mamona (*Ricinus cummunis L.*) é uma espécie da família Euphorbiacea, oriunda dos continentes Africano e Asiático, e apresenta ótima aptidão as condições edafoclimáticas brasileiras, pois é encontrada em praticamente todo território nacional (SUSSEL, 2009). A cultura da mamoneira encaixa-se como uma opção econômica para a agricultura familiar, pois é uma planta rústica com adaptações a ambientes com déficit hídrico, podendo ser cultivada em diferentes tipos de solos.

O óleo de mamona apresenta grande versatilidade para a indústria, podendo ser utilizado em rotas de síntese para diferentes de produtos (CHIERICE e CLARO NETO, 2007), com aplicações na área de biocombustíveis, cosméticos, produtos farmacêuticos e lubrificantes, devido suas características de solubilidade, viscosidade e lubricidade. No entanto, no Brasil ocorre um déficit anual deste óleo superior a 80 mil toneladas, e para suprir esta demanda são necessárias importações provenientes da Índia e China (PINA et al., 2005).

Um dos principais problemas desta cultura é a ocorrência de mofo-cinzeno (*Amphobotrys ricni*), pois este afeta diretamente na sua produtividade, devido ao apodrecimento dos frutos e até das flores em desenvolvimento. Estudos mostram que precipitação elevada e temperatura em torno dos 25°C, durante o ciclo de desenvolvimento da cultura, aumentam a incidência e de severidade deste patógeno na cultura (MELHORANÇA, 2005; UENO, 2007).

Neste contexto, objetivou-se avaliar a incidência e a severidade de mofo-cinzeno na cultivar de mamona AL Guarany 2002 em quatro épocas de avaliação e em três ordens de racemo, na safra 2010/11 no município de Pelotas/RS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Clima Temperado em Pelotas/RS na safra 2010/11, sendo seu clima a partir da classificação de Koppen como *Cfa*: clima temperado úmido com verão quente.

A semeadura foi realizada manualmente no dia 16 de dezembro de 2010, utilizando-se três sementes por cova, mantendo-se apenas uma planta após desbaste. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados em esquema fatorial, com quatro repetições. As parcelas foram compostas de 4 linhas de 8 metros de comprimento. A adubação de base de NPK utilizada foi de 15 Kg.ha⁻¹

de N, 60 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg.ha⁻¹ de K₂O, e a de cobertura foi de 60 kg/ha⁻¹ de N, realizada 35 dias após a emergência.

As avaliações de incidência e severidade foram realizadas em quatro épocas, espaçadas de 10 dias em três ordens de racemo, sendo a primeira realizada no dia 25 de fevereiro de 2011. A doença foi quantificada de acordo com a observação visual de sintomas, examinando-se seis plantas por repetição, sendo sua severidade determinada através de escala de notas com 10 níveis (Fig. 1). Os resultados da incidência do mofo cinzento foram expressos em percentagem de racemos com mofo-cinzento por ordem de floração. Os dados meteorológicos foram coletados junto à estação meteorológica da Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias sendo significativas, foram comparadas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de significância (SAS, 2009).

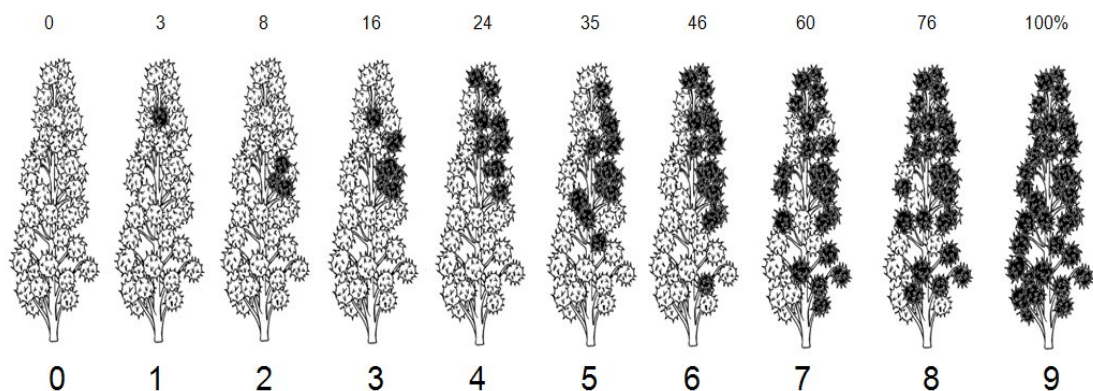


Figura 1. Escala diagramática para avaliação de danos provocados por mofo-cinzento (*Amphobotrys ricini*) em racemos de mamona, indicando níveis de 0 a 100%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se maior precipitação no mês de março, associada a temperaturas médias aproximadas de 25°C (Fig. 1), sendo estas condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento e a proliferação do mofo-cinzento (UENO, 2007).

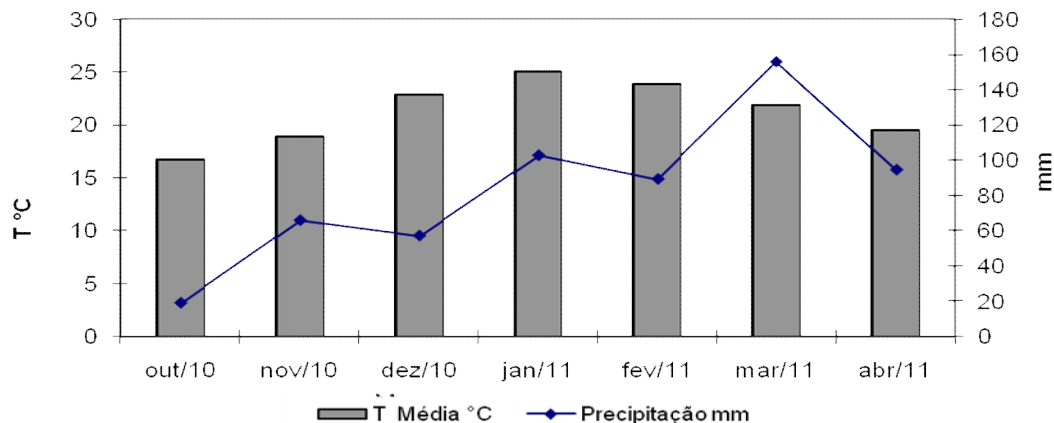


Figura 2. Temperatura média (°C) e precipitação (mm) dos meses do ciclo de desenvolvimento da mamoneira durante o experimento.

Para a variável umidade relativa do ar não observou-se variações durante o período das avaliações, com média em torno de 77% (Fig. 3).

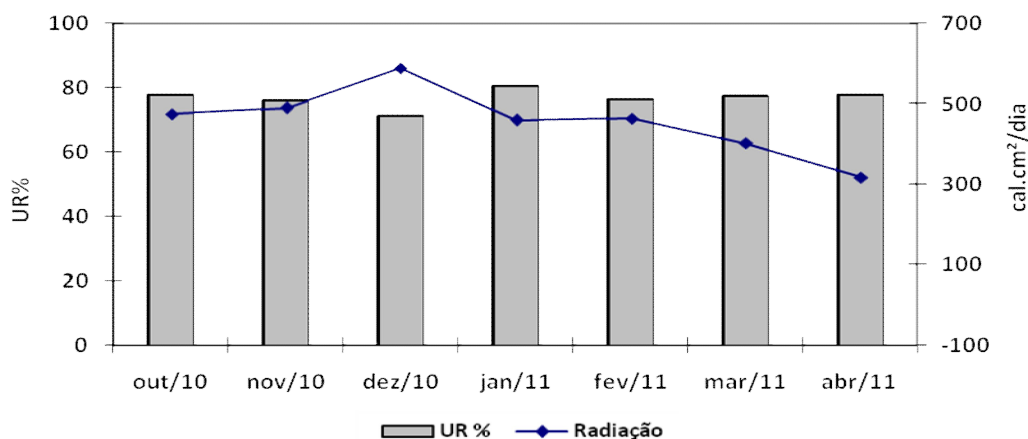


Figura 3. Umidade relativa do ar (UR%) e radiação (cal.cm²/dia) durante os meses de desenvolvimento da cultura da mamona.

Durante os períodos de avaliações ocorrem baixas intensidades de radiação, este fato pode propiciar aumento do período de molhamento foliar, sendo este considerado pela fitopatologia fator determinante do aumento progressivo de patógenos foliares, como fungos e bactérias (ALVES et al., 2008).

Tabela 1. Incidência e severidade de mofo-cinza na cultivar AL Guarany 2002 em quatro épocas de avaliação e em três ordens de racemo (OR)

Épocas	Incidência						Severidade					
	1°OR		2°OR		3°OR		1°OR		2°OR		3°OR	
1	0	b ^{NS}	0	b ^{NS}	13	b	0,0	b ^{NS}	0,0	^{ns}	0,3	b
2	0	b ^{NS}	1	b ^{NS}	14	b	0,0	b ^{NS}	0,0		0,4	b
3	0	b ^B	28	b ^B	88	a ^A	0,0	b ^B	0,9	^B	4,2	a ^A
4	63	a ^{NS}	72	a ^{NS}	-	-	1,9	a ^{NS}	1,6		-	
Média	16		25		38		0,5		0,6		1,6	
CV(%)	106		84		33		81		117		18	

*Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade. ^{NS} não significativo. – dados não observados.

Observou-se que apenas a terceira época de avaliação foi significativa para as variáveis incidência e severidade (Tab. 1). Estes resultados, como já relatado, podem ser explicados devido ao favorecimento dos fatores climáticos coincidentes com esta época.

Os resultados entre ordens de racemo foram significativos para variável incidência, apresentando aumento na ocorrência do fungo de acordo com a sucessão de racemo, assim, a maior ocorrência foi observada na terceira ordem racemo (Tab. 1). Estes resultados podem ser explicados devido à mamoneira apresentar emissão de novas inflorescências durante seu período de frutificação, permitindo que os primeiros racemos infectados produzam inóculo para infecção dos racemos mais jovens, elevando assim, a quantidade de inóculo na área de cultivo aumentando o danos causado pelo patógeno (SUSSEL, 2008).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a intensidade do ataque de mofo-cinzento é maior nas últimas ordens de racemo, devido às condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento do patógeno.

5. REFERÊNCIAS

CHIERICE, G.O; CLARO NETO, S. Aplicação Industrial do óleo. In: AZEVEDO, D.M.P.; BELTRÃO, N.E.M. (Ed.). **O Agronegócio da mamona no Brasil**. 2.ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p.417-447. 2007.

MELHORANÇA, A.L.; Staut, T.A. **Indicações técnicas para a cultura da mamona em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 62 p. 2005.

PINA, M.; SEVERINO, L.S.; BELTRÃO, N.E.M.; VILLENEUVE, P.; LAGO, R. Novas alternativas de valorização para dinamizar a cultura da mamona no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.22, p.453-462, 2005.

SAS Institute Inc. SAS/STAT ® 9.2 User's Guide, Second Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc. 7869p. 2009.

SUSSEL, A. A. B., Epidemiologia e manejo do mofo-cinzento-da-mamoneira/Ângelo Aparecida Barbosa Sussel. 27p. – (**Documentos / Embrapa Cerrados**. ISSN 1517 - 5111. ISSN online 2176-5081 ; 241) – Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009.

SUSSEL, A. A. B. Incidência e severidade de mofo cinzento em cachos de mamoneira com diferentes níveis de compactação, e na presença e ausência de acúleos. **Fitopatologia brasileira**, v. 32, p. 173-173, 2008.

UENO, B.; SILVA, S. D. dos A.; CASAGRANDE JUNIOR, J.G.; SCIVITTARO, W. B. Manejo integrado de doenças. In: A cultura da mamona no Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, (**Embrapa Clima Temperado. Sistemas de Produção, 11**). p.61-67. 2007.

ALVES, M. C., CARVALHO, L. G., POZZA, E. A., OLIVEIRA, M. S., SILVA, F. M. Modelagem estatística e geoestatística da duração do período de molhamento foliar, com base na umidade relativa do ar. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v.16, n.1, p.31-38, abril/2008.