

## EFEITO DA ADUBAÇÃO E DA CALAGEM SOBRE A INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DE MOFO CINZENTO NA MAMONEIRA, EM PELOTAS/RS

LUCIANO STÖHLIRCK<sup>1</sup>; EBERSON DIEDRICH EICHOLZ<sup>2</sup>; RUDMAR SEITER<sup>3</sup>;  
FRANCIS RADAEL TATTO<sup>3</sup>; ADÍLSON HÄRTER<sup>3</sup>; SÉRGIO DELMAR DOS  
ANJOS E SILVA<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Graduando em Agronomia/UFPel – lucianostohlirck90@hotmail.com

<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Clima Temperado – sergio.anjos@embrapa.br;  
eberson.eicholz@embrapa.br

<sup>3</sup>Graduandos em Agronomia/UFPel

### 1. INTRODUÇÃO

A mamoneira (*Ricinus communis* L.), também conhecida como carrapateira ou rícino, pertencente à família Euphorbiaceae, é considerada como uma das mais importantes oleaginosas tropicais. Devido à diversificada utilização deste óleo, estudos se fazem importantes, sendo a Embrapa Clima Temperado pioneiro na pesquisa com esta espécie no Sul do Brasil (SILVA et al., 2007).

Conforme Ueno (2007), dentre as principais doenças que atacam a cultura, pode-se citar o mofo cinzento (*Amphobotrys ricini*), caracterizado pelo apodrecimento dos frutos nos cachos da mamoneira, principalmente sob a alta umidade relativa e temperatura. Esta doença encontra-se disseminado praticamente em todas as regiões produtoras de mamona no Brasil.

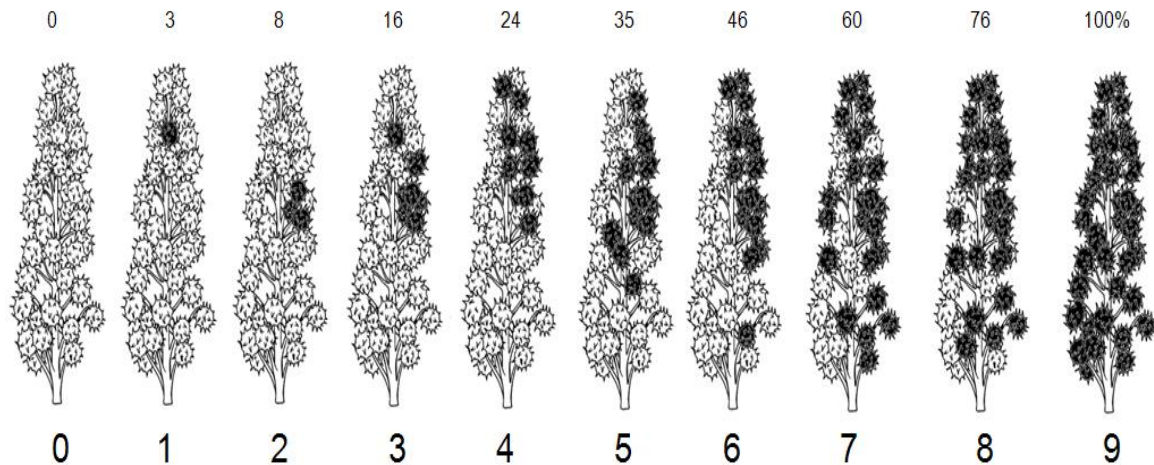
Savy Filho (1996) cita que, por ser sensível à acidez do solo e exigente em alta fertilidade, a mamoneira apresenta boa resposta em produtividade à correção do solo e à adubação.

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo avaliar o efeito da adubação e da calagem na cultura da mamona sobre a incidência e severidade de mofo cinzento.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Clima Temperado em Pelotas/RS. A semeadura foi realizada manualmente no dia 17 de dezembro de 2012, utilizando-se três sementes por cova, mantendo-se uma planta após desbaste. A cultivar utilizada foi a AL Guarany 2002. O delineamento experimental foi em blocos completamente casualizados, com nove repetições e a parcela foi composta de 2 linhas de 4,5 metros de comprimento. Foram utilizados quatro tratamentos, sendo: Trat 1 calagem + adubo; Trat 2 calagem e sem adubo; Trat 3 sem calagem + adubo e Trat 4 sem calagem e sem adubo. Nos tratamentos com a presença de adubo, foram utilizados 300 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 5-20-20 e após 60 dias da emergência aplicados 60 kg ha<sup>-1</sup> de uréia, já nos tratamentos com calagem foram aplicados três mil kg ha<sup>-1</sup> de calcário do tipo dolomítico. As avaliações de incidência e severidade foram realizadas nos dias 9 e 22 de maio de 2013. A doença foi quantificada de acordo com a observação visual de sintomas, examinando-se oito plantas por repetição de campo, sendo sua severidade determinada através de escala de notas com 10 níveis (0 a 9) conforme Figura 1, e a nota atribuída individualmente para cada racemo, por ordem de floração. Os resultados da incidência do mofo cinzento foram expressos em porcentagem de racemos com mofo cinzento por ordem de floração. Os dados meteorológicos foram coletados junto à estação meteorológica da Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS (EMECT). Os dados obtidos foram submetidos à análise

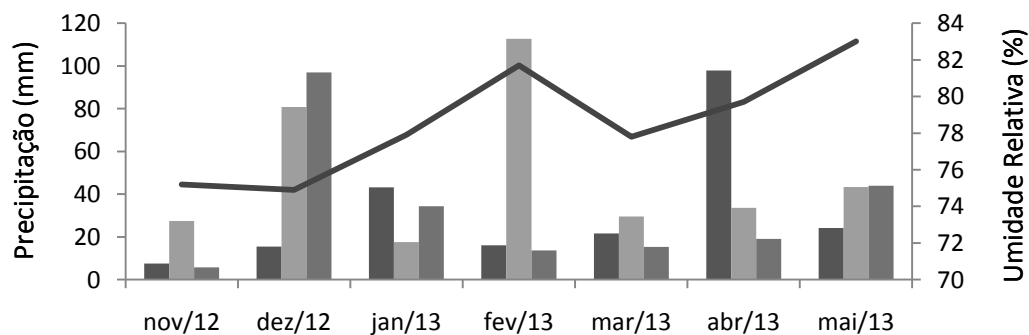
de variância e as médias foram comparadas pelo teste T ao nível de 5% de significância utilizando o software SAS (SAS Institute, 2009).



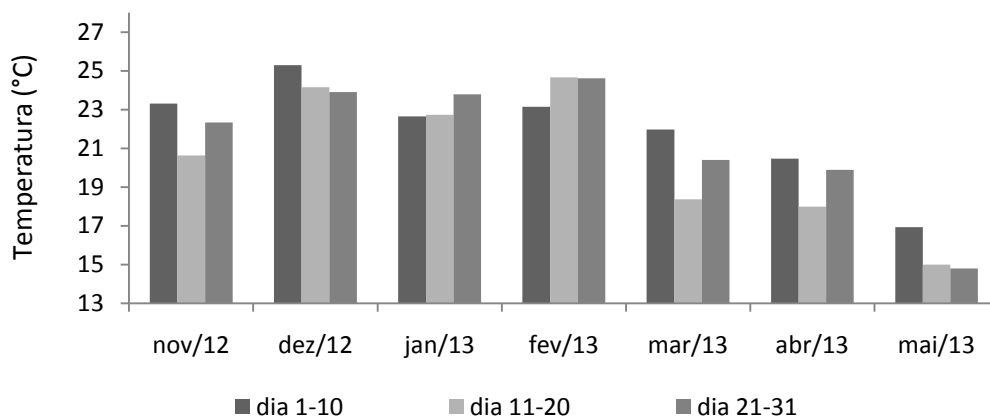
**Figura 1.** Escala diagramática para avaliação de danos provocados por *Amphobotrys ricini* em racemos de mamona, indicando níveis de 0 a 100% (Fonte: CHAGAS, H. 2009)

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As maiores temperaturas foram observadas do início de dezembro ao primeiro decêndio de março, com média entre 23 e 25°C (Figura 2). A precipitação ocorreu em pequenos períodos e volumes e a umidade relativa manteve-se superior a 70% durante o ciclo (Figura 2), sendo assim neste ano o mofo cinzento na mamoneira foi de baixa severidade possivelmente pelas condições ambientais não terem sido adequadas ao melhor desenvolvimento do fungo. Conforme a literatura às condições favoráveis para o progresso da doença são temperaturas entre 20°C (UENO, B. 2007) e 25°C (SUSSEL, A. 2008) e umidade relativa do ar em torno de 75%.



**Figura 2.** Precipitação por decêndio e umidade relativa mensal durante o ciclo da mamona em Pelotas/RS, safra 2012/13 (Fonte: EMECT, 2013)



**Figura 3.** Temperatura (°C) por decênio durante o ciclo da mamona em Pelotas/RS, safra 2012/13 (Fonte: EMECT, 2013)

Embora com baixa incidência observou-se a presença do patógeno (*Amphobotrys ricini*) em todos os tratamentos (Tabela 1). O coeficiente de variação (C.V.) é elevado para incidência na primeira floração, pois nesta fase haviam poucos racemos infectados e a variação foi causada pelo fato de a doença ser avaliada pela presença ou ausência de sintomas, refletindo na não significância entre tratamentos.

Em relação aos tratamentos testados abaixo, na primeira ordem de racemos os valores de incidência e nota da doença se mantiveram baixos, porém os tratamentos sem nenhum tipo de adubação (Trat 2 e Trat 4) apresentaram nota superior às demais. Na segunda floração, não houve diferenças significativa entre o número de racemos e incidência de mofo cinzento. Ocorreram apenas diferenças para severidade no tratamento sem calagem e com adubo (Trat 3). Já na terceira ordem, o tratamento 3 apresentou superior incidência e severidade da doença e maior quantidade de racemos por planta, podendo estas estarem mais suscetíveis ao fungo pelo maior desenvolvimento vegetativo e o inóculo já estar presente na área.

Além disso, os dois tratamentos sem adubo (Trat 2 e 4) apresentaram valores semelhantes em todas as variáveis. A presença da adubação nos tratamentos 1 e 3 ocasionou num aumento na quantidade de racemos por planta, e a ausência da calagem no Trat 3 não apresentou diferenças significativas.

**Tabela 1** – Média do número de racemos (NR), de incidência (INC), da nota de severidade da doença e do número de racemos totais (NRT) na primeira, segunda e terceira ordem de racemos com a cultivar AL Guarany 2002 em Pelotas/RS, safra 2012/13.

Tratamento	1ª Floração			2ª Floração			3ª Floração			NRT
	NR	INC	NOTA	NR	INC	NOTA	NR	INC	NOTA	
Trat 1	1	7,5 a	0,1 b	1,4 a	57a	1,8 a	4,6 b	52 ab	1,7 b	7,0
Trat 2	1	10 a	0,3 ab	1,3 a	54a	2,0 a	2,8 c	72 ab	1,6 b	5,2
Trat 3	1	9 a	0,2 b	1,3 a	43 a	1,2 b	6,4 a	83 a	2,4 a	9,7
Trat 4	1	16a	0,4 a	1,4 a	52 a	1,9 a	2,4 c	40 b	1,6 b	4,8
<b>C.V. (%)</b>		<b>131</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>52</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>52</b>	<b>25</b>	

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste t ( $\alpha=0,05$ )

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAGAS, H. A. Controle de mofo-cinzeno (*Amphobotrys ricini*) da mamoneira (*Ricinus communis* L) por métodos químico, biológico e com óleos essenciais. Botucatu, 2009. 67p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Botucatu.

EMECT - Estação meteorológica da Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS. Acesso em 01/10/2013, disponível em [http://www.cpact.embrapa.br/agromet/online/Current\\_Monitor.htm](http://www.cpact.embrapa.br/agromet/online/Current_Monitor.htm)

SAVY FILHO, A. Mamona. In: RAIJ, B. Van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A. M. C. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. 2.ed. Campinas: Instituto Agrônômico, 1996. p. 201. (Instituto Agrônômico. Boletim Técnico, 100)

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

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