

## INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DO MOFO CINZENTO (*Amphobotrys ricini*) EM MAMONA EM ENCRUZILHADA DO SUL/RS SAFRA 2009/10

**TATTO, Francis Radael<sup>1</sup>; EICHOLZ, Marcel Diedrich<sup>2</sup>; EICHOLZ, Eberson Diedrich<sup>3</sup>; SILVA, Sergio Delmar dos A. e<sup>3</sup>; LOPES, Helder<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Estagiário da Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS, [francisradael@gmail.com](mailto:francisradael@gmail.com); Mestrando PPG SPAF/UFPeL – Embrapa, [marcel.eicholz@gmail.com](mailto:marcel.eicholz@gmail.com); <sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS, [eberson.eicholz@cpact.embrapa.br](mailto:eberson.eicholz@cpact.embrapa.br); [sergio.anjos@cpact.embrapa.br](mailto:sergio.anjos@cpact.embrapa.br); <sup>4</sup> Pesquisador da Fepagro Serra do Sudeste – Encruzilhada do Sul/RS

### 1 INTRODUÇÃO

A mamona (*Ricinus communis* L.) é cultivada em todo o Brasil tradicionalmente por agricultores de base familiar, tendo como principal produto o óleo, de excelente qualidade com aplicação industrial diversa, sendo um dos óleos vegetais mais caros do mercado de *commodities* IBGE (2004).

Segundo dados da FAO (2010), a Índia é o maior produtor mundial de mamona (1.150.000 Toneladas), seguida pela China (180.000 Toneladas) e Brasil (93.025 Toneladas), os quais produziram, em 2010, 92% da produção mundial de óleo.

Os três maiores importadores de óleo são a França, os Estados Unidos e a China. O Brasil aparece como segundo maior exportador. Entretanto, com grande distância da Índia que, em 2010, respondeu por 90% das exportações mundiais (FAO, 2010).

No Brasil, o Estado com maior produção é a Bahia, com cerca de 110 mil hectares cultivados e uma produção de 74 mil toneladas, que responde a cerca de 90% da produção nacional. O Rio Grande do Sul possui produção de cerca de 158 toneladas e avança significativamente na pesquisa com a cultura da mamona de acordo com dados do IBGE (2010).

Alem do óleo, a mamona gera como subproduto a torta, que pode ser utilizada como fonte de matéria orgânica por apresentar teores de nitrogênio (6%), fósforo (2,0%) e potássio (2,0%).

De acordo com Moshkin (1986), a planta é de origem tropical, sendo proveniente da região Leste da África, tendo ocorrência natural desde a latitude de 40º Norte até 40º Sul, sendo cultivada comercialmente em mais de 15 países, e potencial de cultivo em todas as regiões do país, tanto em regiões áridas como o Nordeste Brasileiro, como nas regiões de clima temperado - no caso o Rio Grande do Sul.

Apesar da sua rusticidade, a mamoneira é afetada por diversas doenças que causam prejuízos de grande expressão econômica, como o mofo cinzento (*Amphobotrys ricini*) que de acordo com Kolte (1995), é uma das doenças economicamente mais importantes desta cultura em virtude da rápida e completa destruição dos cachos, inflorescências, cachos e sementes com consequências diretas na produção, estando presente em praticamente todos os países produtores de mamona.

As principais vias de infecção recorrentes são esporos presentes em restos culturais na matéria orgânica do solo onde o fungo atua como saprófita e também nas sementes introduzidas no momento da semeadura.

Neste sentido, o presente estudo teve com objetivo verificar a incidência e severidade do mofo cinzento em quatro genótipos de mamona testados em Encruzilhada do Sul/RS.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O trabalho foi realizado na Estação Experimental da Fepagro no município de Encruzilhada do Sul/RS, onde foi instalado o experimento utilizando o delineamento por blocos completos casualizados com três repetições. A semeadura foi realizada no período de 15 a 23 de dezembro de 2009 utilizando-se as cultivares BRS Energia (porte médio, ciclo 150 dias), AL Guarany 2002 (porte médio, ciclo 180 dias), IAC 80 (porte alto, ciclo 240) e o híbrido Lyra (porte baixo, ciclo precoce).

Durante o ciclo produtivo da cultura, foram feitas avaliações de oito plantas centrais em cada parcela por cultivar, onde foi analisado, o número de racemos por planta (NRP), a incidência do mofo cinzento (IMC) pela porcentagem de racemos com a doença e a severidade, nas três épocas de floração.

Para a avaliação da severidade do mofo cinzento foi utilizado a escala diagramática com 10 níveis, (0 – sem doença a 9 – perda total), conforme Fig. 1.

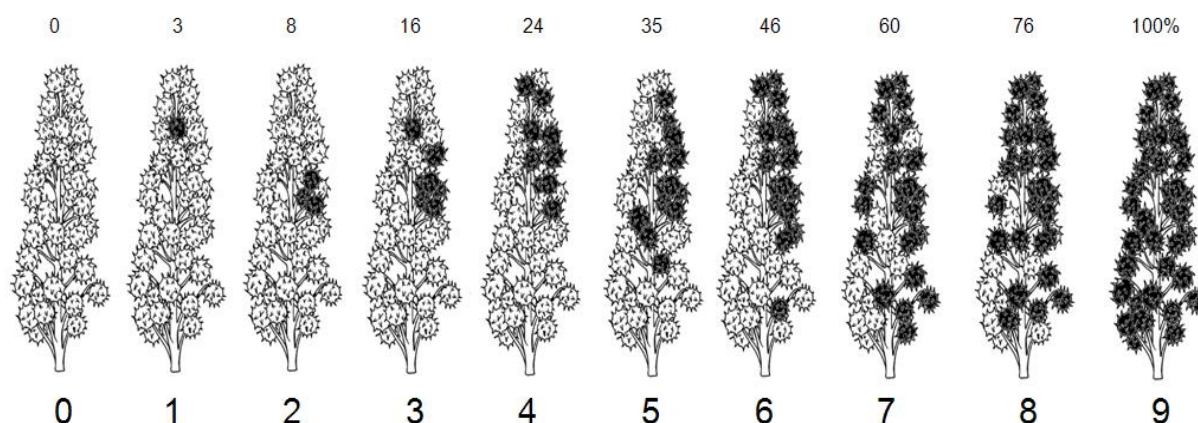


Figura 1. Escala diagramática para avaliação de danos provocados por *Amphobotrys ricini* em racemos de mamona, indicando níveis de 0 a 100% (Adaptado <sup>6</sup>).

Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observaram-se diferenças significativas entre os genótipos de mamona quanto ao número de racemos, incidência e severidade do mofo cinzento.

A incidência do mofo cinzento foi menor na primeira ordem de racemo, sendo nas demais ordens, próximo ou igual a 100%. Da mesma forma observou-se um aumento na incidência do mofo da primeira para terceira ordem, sendo que a cultivar BRS Energia e o Híbrido Lyra foram as que apresentaram menor incidência na primeira ordem, conforme a Tab. 1. Este resultado pode ser reflexo da presença do patógeno na área e das condições ambientais mais favoráveis como redução da temperatura e radiação solar que geralmente ocorrem a partir de março e abril

conforme Laboratório de Agrometeorologia (2012a) e Laboratório de Agrometeorologia (2012b).

A cultivar IAC 80 apresentou racemos com incidência de mofo cinzento em todos os racemos já na primeira ordem de floração, o que provavelmente está relacionado ao ciclo longo da cultivar.

Tabela 1. Incidência (%) do Mofo Cinzento (*Amphobotrys ricini*) por cultivar e ordem de floração em Encruzilhada do Sul/RS. Safra 2009/10. Embrapa Clima Temperado. 2012.

Cultivar	Ordem de racemo		
	Primeira	Segunda	Terceira
<b>AL Guarany 2002</b>	50	96	100
<b>BRS Energia</b>	29	96	100
<b>IAC 80</b>	100	100	-
<b>Híbrido Lyra</b>	25	100	100
<b>Média</b>	<b>51</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

De acordo com a Tab. 2, pode se observar que a cultivar IAC 80 apresentou menor número de racemos e teve alta severidade de mofo cinzento, já no primeiro racemo. A cultivar BRS Energia destacou-se pela alta produção de racemos, seguido pela AL Guarany 2002 e Lyra. Esta última apresentou a menor severidade da doença no primeiro racemo apesar da incidência ser semelhante às cultivares AL Guarany 2002 e BRS Energia.

A partir da segunda ordem de racemo as notas de severidade foram semelhantes em todas as cultivares. Estes resultados podem estar relacionados ao ciclo das mesmas, de forma a coincidir o período da floração e frutificação dos racemos com condições climáticas favoráveis a doença.

Os resultados foram semelhantes ao experimento conduzido em Papanduva-SC (2006), onde foram observadas diferenças entre cultivares quanto à severidade de ataque de mofo cinzento nos frutos dos cachos primários, mas não houve diferenças nos cachos secundários e terciários, os quais foram fortemente comprometidos pela doença. Nesse local, a severidade de ataque de mofo-cinzento nos híbridos foi maior nos cachos secundários e terciários, o que corroboram os dados obtidos por Silva et al. (2007b).

Tabela 2. Número de racemos (NRT) e severidade do Mofo Cinzento (*Amphobotrys ricini*) por cultivar e ordem de floração em Encruzilhada do Sul/RS. Safra 2009/10. Embrapa Clima Temperado. 2012.

Cultivar	NRT	Ordem de Racemo		
		Primeira	Segunda	Terceira
<b>IAC 80</b>	2,2 c	5,4 a A	6,1 a A	-
<b>BRS Energia</b>	7,4 a	3,0 b C	5,4 a B	8,2 a A
<b>AL Guarany 2002</b>	5,7 a b	2,3 b B	6,6 a A	8,1 a A
<b>Lyra</b>	4,9 b	0,5 c C	5,4 a B	7,6 a A
<b>Média</b>	<b>5,0</b>	<b>2,8</b>	<b>5,9</b>	<b>8,0</b>
<b>CV(%)</b>	<b>20,8</b>	<b>19,3</b>	<b>20,7</b>	<b>5,2</b>

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

\*\*Médias seguidas de letra maiúscula, na linha, não diferem entre si pelo teste Duncan ( $\alpha=0,05$ ), para ordem de racemo.

#### 4 CONCLUSÕES

As cultivares BRS Energia, AL Guarany, IAC 80 e o híbrido Lyra são suscetíveis ao mofo cinzento;

A cultivar BRS Energia produziu o maior número de racemos.

#### 5 REFERÊNCIAS

FAO STATISTICS. Production and trade – Castor beans. Disponível em: <http://faostat.fao.org>. Acesso em: 10 jul. 2012.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Produção agropecuária**, Disponível

em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/default.shtm> Acesso em 10 jul. 2012.

KOLTE, S. J. Castor: **Disease and Crop Improvement**. Shakarpur, Delhi: Shipra Publications, 1995. 119 p.

Laboratorio de Agrometeorologia, Embrapa Clima Temperado. **Radiação Solar Global Média ( $\text{cal.cm}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ ), Período 1957 – 1984. RIO GRANDE DO SUL**. Pelotas, 2012. Disponível em <http://www.cpact.embrapa.br/agromet/tab/tabela26.html>. Acesso em 20 jul. 2012a.

Laboratorio de Agrometeorologia, Embrapa Clima Temperado. **Temperatura Média (°C) Mensal, Período 1931 – 1960, RIO GRANDE DO SUL. Encruzilhada do Sul**, Pelotas, 2012. Disponível em <http://www.cpact.embrapa.br/agromet/tab/tabela16.html>. Acesso em 20 jul. 2012b.

MOSHKIN, V. A. **Castor**. Moskow: Kolos Publisher, 1986. 315 p.

SILVA, T.R.B.; LEITE, V.E.; SILVA, A.R.B. et al. Adubação nitrogenada em cobertura na cultura da mamona em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.2, n.9, p.1357-1359, 2007b.