



# simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

COMPORTAMENTO AGRONÔMICO DE VARIEDADES DE MAMONA EM PELOTAS/RS.

Eberson Diedrich Eicholz<sup>1</sup>, Sergio Delmar dos Anjos e Silva<sup>2</sup>, Marcel Diedrich Eicholz<sup>3</sup>, Francis Radael Tatto<sup>4</sup>, Luciano Stöhlirck<sup>4</sup>, Adílson Härter<sup>4</sup>.

## INTRODUÇÃO

A mamona é uma planta oleaginosa da família Euphorbiaceae, que tem como principais características a ampla adaptabilidade edafoclimática, alto teor de óleo e tolerância ao déficit hídrico (SAVY FILHO, 2005). Da industrialização da mamona, obtém-se, como produto principal, o óleo, que tem grande utilidade na indústria química e cosmética (SANTOS et al., 2007).

A seleção da cultivar a ser utilizada, é o primeiro passo, e um dos mais importantes, em um empreendimento agrícola. No Rio Grande do Sul a maior parte das cultivares utilizadas são provenientes de programas de melhoramento da região sudeste e nordeste do Brasil (AIRES et al., 2010). Neste sentido a avaliação de desempenho agronômico de cultivares é fundamental.

O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento agronômico de sete variedades de mamona na região de Pelotas/RS em duas safras.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Clima Temperado em Pelotas, utilizando sete variedades de mamona semeadas nas safras 2010/11 e 2011/12. As parcelas foram formadas por 4 linhas de 8 metros. Utilizando como área útil as linhas centrais da parcela. O delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições em esquema fatorial 2 x 7 (safra x cultivar).

Utilizou-se sistema convencional de preparo do solo com semeadura manual. A adubação e tratos culturais foram realizados de acordo com as indicações técnicas para o cultivo da mamona no Rio Grande do Sul (SILVA et al., 2007).

Foram avaliados data da emergência- quando 50% das plantas estavam com os cotilédones abertos, data da floração dos racemos de 1º, 2º e 3º ordem – 50% das plantas em floração, número de racemos por planta, altura de planta e altura de inserção do primeiro racemo e produtividade.

<sup>1</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado. E-mail: [eberson.eicholz@cpact.embrapa.br](mailto:eberson.eicholz@cpact.embrapa.br);

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado. E-mail: [sergio.anjos@cpact.embrapa.br](mailto:sergio.anjos@cpact.embrapa.br);

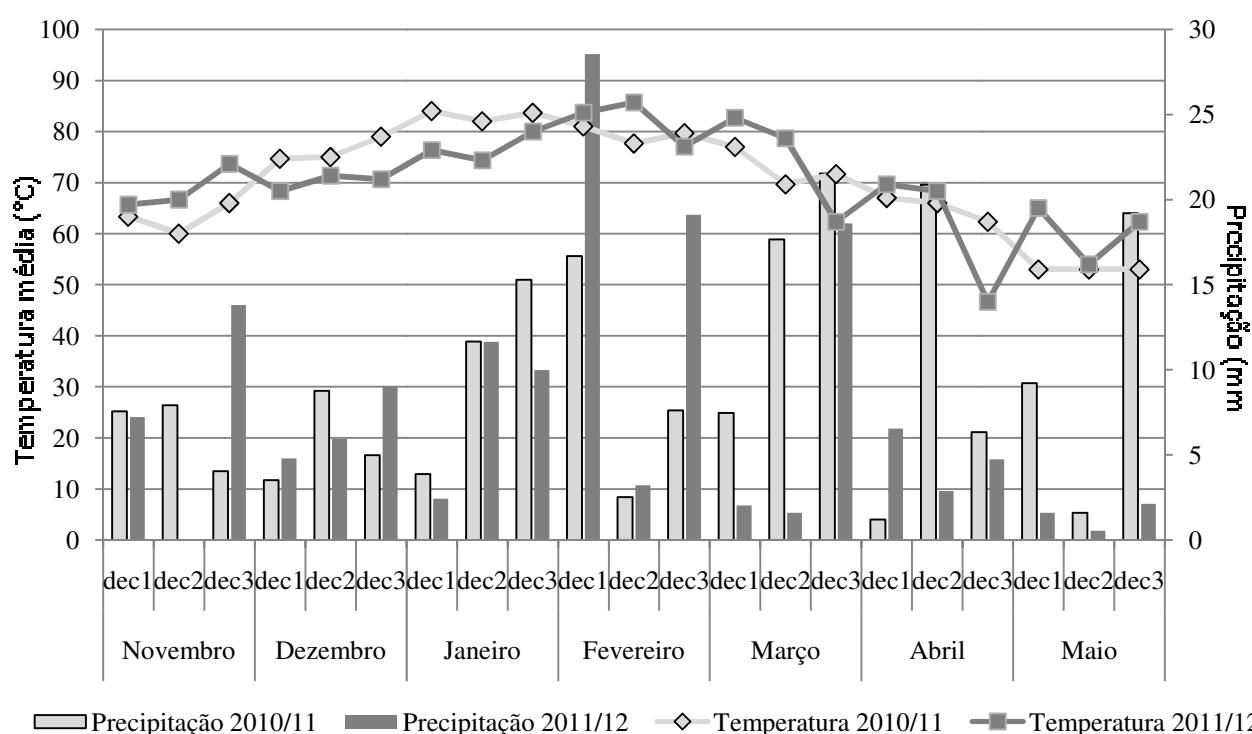
<sup>3</sup> Mestrando no PPGSPAF / UFPel. E-mail: [marcel.eicholz@gmail.com](mailto:marcel.eicholz@gmail.com).

<sup>4</sup> Acadêmicos de Agronomia FAEM/UFPel, estágio CPACT. E-mail: [francisradael@gmail.com](mailto:francisradael@gmail.com); [adilsonharter@hotmail.com](mailto:adilsonharter@hotmail.com); [lucianostohlirck90@hotmail.com](mailto:lucianostohlirck90@hotmail.com).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas utilizando o teste de Duncan ao nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 são apresentados as temperaturas médias e a precipitação por decênio em cada safra. Aparentemente as chuvas na safra 2010/11 ocorreram de forma mais distribuída durante o ciclo da cultura. Embora possa se visualizar decênios com baixa precipitação, como o segundo de fevereiro e o primeiro de abril, foram precedidos de precipitações mais elevadas. As temperaturas médias mais altas ocorreram na safra 2010/11 a partir do terceiro decênio de dezembro até o terceiro de fevereiro, já para safra 2011/12 o período foi do terceiro decênio de janeiro até o segundo de março.



**Figura 1.** Dados de temperatura média (°C) e precipitação (mm) por decênio para Pelotas/RS nas safras 2010/2011 e 2011/2012. Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS, 2012 (LABORATÓRIO DE AGROMETEOROLOGIA, 2012).

O comportamento agrônomo de 7 cultivares de mamona em Pelotas/RS nas safras 2010/11 e 2011/12, variou em função da safra e da cultivar (Tabela 1). Para o período da semeadura até emergência não foi observado diferenças entre as cultivares, somente efeitos de safra, o que pode estar relacionado ao fato de não ter ocorrido precipitação no decênio em que foi realizada a semeadura na safra 2011/12 (Figura 1).

Analisando a precocidade para floração da primeira ordem de racemo, verificou-se diferenças entre as safras que pode ser efeito da temperatura média superior na safra 2010/11 reduzindo o período vegetativo (AIRES et al., 2011). A cultivar mais precoce foi a AL Guarany

2002 e a mais tardia a cultivar IAC 80, o que era esperado, considerando o ciclo das variedades, que são média e tardia respectivamente, segundo Savy Filho (2005). Os demais floresceram entre 38 e 41 dias após emergência.

**Tabela 1.** Número de dias da Semeadura a Emergência (S-E), Emergência a Primeira Floração (E1F), Emergência a Segunda Floração (E2F), Emergência a Terceira Floração (E3F), Altura da Planta (Alt. Pl), Altura de Inserção do Racemo Primário (IRP), Número de Racemos por Planta (NRP) e Produtividade de sete variedades em Pelotas/RS, safras 2010/11 e 2011/12. Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS, 2012.

Safra	S-E (dias)	E1F (dias)	E-2F (dias)	E-3F (dias)	Alt. Pl (cm)	IPR (cm)	NRpl	Produt. kg ha <sup>-1</sup>
<b>2010/11</b>	13,6 b	38 b						2738 a
<b>2011/12</b>	15,2 a	42 a						1847 b
<b>Cultivares</b>								
<b>AL Guarany 2002</b>		35 c	49 e	65 e	193 bc	38 c	7,2 bc	2672 a
<b>BRS Energia</b>		38 bc	51 de	64 e	220 b	61 a	15,7 a	2661 a
<b>CPACT 040</b>		38 bc	57 cd	87 c	278 a	57 ab	9,0 b	2388 ab
<b>IAC 2028</b>		41 b	63 b	98 b	182 c	43 c	5,4 c	1895 b
<b>IAC 226</b>		38 bc	55 cd	79 d	279 a	59 a	6,4 bc	1918 b
<b>IAC 80</b>		50 a	71 a	109 a	259 a	66 a	4,6 c	2331 ab
<b>IAC Guarani</b>		40 b	53 de	70 e	214 b	46 bc	7,4 bc	2345 ab
<b>Média</b>	<b>14,4</b>	<b>40</b>	<b>57</b>	<b>82</b>	<b>232</b>	<b>53</b>	<b>8,0</b>	<b>2316</b>
<b>CV (%)</b>	<b>6,8</b>	<b>6,0</b>	<b>5,6</b>	<b>7,2</b>	<b>10,4</b>	<b>17,3</b>	<b>27,0</b>	<b>16,3</b>

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

Observou-se um comportamento entre as cultivares na segunda ordem de floração semelhante à primeira, porém esta ocorreu 57 dias após a sementeira (média de todas as cultivares). Convém destacar que para cultivar IAC 2028 a floração foi a segunda mais tardia com 63 dias. Para terceira ordem de floração a cultivar IAC 80 seguido da IAC 2028 foram os mais tardios. A terceira floração ocorreu em período semelhante para AL Guarany 2002, IAC Guarany e BRS Energia.

A altura das plantas das variedades IAC 80 IAC 226 e CPACT 040 foi superior a 2,5m, podendo ser considerado plantas muito altas. As cultivares AL Guarany 2002 e IAC 2028 alcançaram o menor porte da mesma forma a menor altura de inserção do primeiro racemo.

Para número de racemos, destacou-se a BRS Energia com 15,3 inserções seguido pela CPACT 040 com 9. As cultivares IAC 80 e IAC 2028 produziram menos racemos, entretanto, geralmente estas cultivares possuem um racemo primário maior, o que compensa o menor número (SAVY FILHO, 2005; SAVY FILHO et al., 2007).

A produtividade de grãos também variou com a safra e cultivar. A safra 2010/11 foi superior em aproximadamente 900 kg ha<sup>-1</sup>, possivelmente pelo efeito da precipitação e temperatura conforme apresentado na Figura 1. As maiores produtividade foram observadas para as cultivares AL Guarany 2002 e BRS Energia com mais de 2660 kg ha<sup>-1</sup>. Já as variedades CPACT 040, IAC 80 e IAC Guarany produziram aproximadamente 300 kg ha<sup>-1</sup> a menos, porém não diferiram significativamente das primeiras. As menores produtividades foram observadas para as variedades

IAC 2028 e IAC 226, ambos próximas a 1900 kg ha<sup>-1</sup>. Apesar da menor produtividade, os valores representam três vezes a média nacional que é 681 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2011).

As diferenças entre os materiais mais produtivos está relacionado a altura da planta, inserção do primeiro racemo, número de racemos e peso de 100 sementes. Características que devem ser consideradas na tomada de decisão sobre a cultivar a ser utilizado.

Como observado nos resultados todas as variedades tiveram produtividades satisfatórias e tem características que podem ser interessantes para um ou outro sistema de cultivo como ciclo, porte e número de racemos.

## CONCLUSÕES

As cultivares AL Guarany 2002 e BRS Energia são as mais indicadas para cultivo na região de Pelotas/RS.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, ao MDA e a Petrobrás pelo apoio financeiro. A CATI e ao IAC pela disponibilização das sementes.

## REFERÊNCIAS

AIRES, R.F. et al. **Ensaio de variedades de mamona no Rio Grande do Sul nas safras 2008/09 e 2009/10**. In: SIMPÓSIO ESTADUAL DE AGROENERGIA, REUNIÕES TÉCNICAS DE AGROENERGIA 3, 2010, Pelotas, RS. Anais... Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 1 CD.

AIRES, R.F., SILVA, S.D.A, EICHOLZ, E.D. Análise de crescimento de mamona semeada em diferentes épocas. **Ciencia Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 8, p. 1147 - 1353, 2011.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acesso em Agosto de 2011. Disponível em <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_08\\_11\\_09\\_23\\_41\\_mamonaagosto2011..pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_08_11_09_23_41_mamonaagosto2011..pdf)>. Acesso em 20 ago 2011.

LABORATÓRIO DE AGROMETEOROLOGIA - Embrapa Clima Temperada, Dados climáticos, Rio Grande do Sul, Boletins mensais, Pelotas/RS. Disponível em <<http://www.cpact.embrapa.br/agromet>>. Acesso em 06 set 09/2012.

SANTOS, R. F.; KOURI, J.; BARROS, M. A. L.; MARQUES, F. M.; FIRMINO, P. T.; REQUIÃO, L. E. G. Aspectos econômicos do agronegócio da mamona. In: AZEVEDO, D. M. P.; BELTRÃO, N. E. M. (ed.) **O agronegócio da mamona no Brasil**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2007. p. 23-41.

SAVY FILHO, A. **Mamona Tecnologia Agrícola**. Campinas: EMOPI, 2005. 105 p.

SAVY FILHO, A.; AMORIM, E.P.; RAMOS, N.P.; MARTINS, A.L.M.; CAVICHIOLI, J.C. IAC-2028: nova cultivar de mamona. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.42, p.449-452, 2007.

SILVA, S.D.A.; CASAGRANDE JUNIOR, J.G.; SCIVITTARO, W.B. (Ed.) **A cultura da mamona no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 115 p. (Embrapa Clima Temperado. Sistemas de Produção, 11.).