



simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

CARACTERES AGRONÔMICOS DA MAMONA INFLUENCIADOS PELA ÉPOCA DE SEMEADURA EM PELOTAS

Eder Ribeiro Fonseca¹, Mariana Teixeira da Silva², Marcel Eicholz³, Adriano Vasques¹, Eberson Diedrich Eicholz⁴, Sérgio Delmar dos Anjos e Silva⁴.

INTRODUÇÃO

A mamona (*Ricinus communis* L.), é uma espécie polimórfica, apresenta grande variação quanto ao hábito de crescimento, sendo considerada uma espécie perene quando as condições do ambiente, principalmente temperatura e umidade, são favoráveis, de acordo com Weiss (1983).

A mamoneira é muito exigente em umidade na fase inicial do crescimento, e necessita de períodos secos na maturação dos frutos. A maior exigência em água ocorre no início da fase vegetativa, adaptando se bem, em áreas onde a precipitação mínima, até o início da floração seja de 400 e 500 mm (TÁVORA, 1982).

Segundo Savy Filho (2005), a produtividade da mamona se dá em função do plantio na época adequada, com bom suprimento e uniformidade nas precipitações e temperaturas médias acima de 20 °C. Neste sentido o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da época de semeadura sobre caracteres agronômicos da cultivar de mamona BRS Energia em Pelotas/RS.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra 2010/11 em campo experimental da Embrapa Clima Temperado em Pelotas - RS, latitude 31°41' Sul, longitude 52°21' Oeste e altitude de 60 m, em um solo classificado como Argissolo Vermelho Amarelo (EMBRAPA, 1999).

A semeadura foi realizada em quatro épocas (15/10/2010, 08/11/2010, 24/11/2010 e 22/12/2010) em espaçamento 0,8 X 1,6 m. Foi utilizada a cultivar BRS Energia, desenvolvida em rede pela Embrapa, EBDA e Emparn, lançada em 2007. Segundo Aires et al. (2010) nas condições do Rio Grande do Sul, essa cultivar caracteriza-se pelo porte médio, ciclo precoce e grande número de racemos.

Utilizou-se sistema convencional de preparo do solo com semeadura manual, duas sementes por cova, mantendo-se, após desbaste, uma planta em cada cova. A adubação e tratos culturais foram realizados de acordo com as indicações técnicas para o cultivo da mamona no Rio Grande do

¹ Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental / UNOPAR. E-mail: ederfonseca12@gmail.com, vasques.adriano@gmail.com;

² Tecnologia em Gestão Ambiental / FURG. E-mail: marianats1@hotmail.com;

³ Eng. Agr. Mestrando no PPGSPAF / UFPel. E-mail: marcel.eicholz@gmail.com;

⁴ Eng. Agr. Dr. Pesquisador Embrapa Clima Temperado. E-mail: eberson.eicholz@cpact.embrapa.br; sergio.anjos@cpact.embrapa.br.



Sul (SILVA et al., 2007). O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições e quatro tratamentos. A parcela foi composta por três linhas de oito metros, onde foram avaliadas as plantas na linha central.

Os caracteres avaliados foram, número de racemos por ordem de floração (2° e 3° ordem), tamanho médio dos racemos (1°, 2° e 3° ordem) e porcentagem da parte produtiva do racemo (1°, 2° e 3° ordem), calculada através da equação $(PF \times 100) / CR$, onde PF é a medida em cm do início da inserção dos frutos até o ápice. Outros caracteres observados foram, dias após emergência, dias do início da floração (1°, 2°, e 3° floração), o peso de 100 semente e a produtividade de cada época testada. Foi realizada a análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Duncan ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de precipitação total e temperaturas médias da região foram obtidos junto ao Laboratório de Agrometeorologia da Embrapa Clima Temperado (Figura 1).

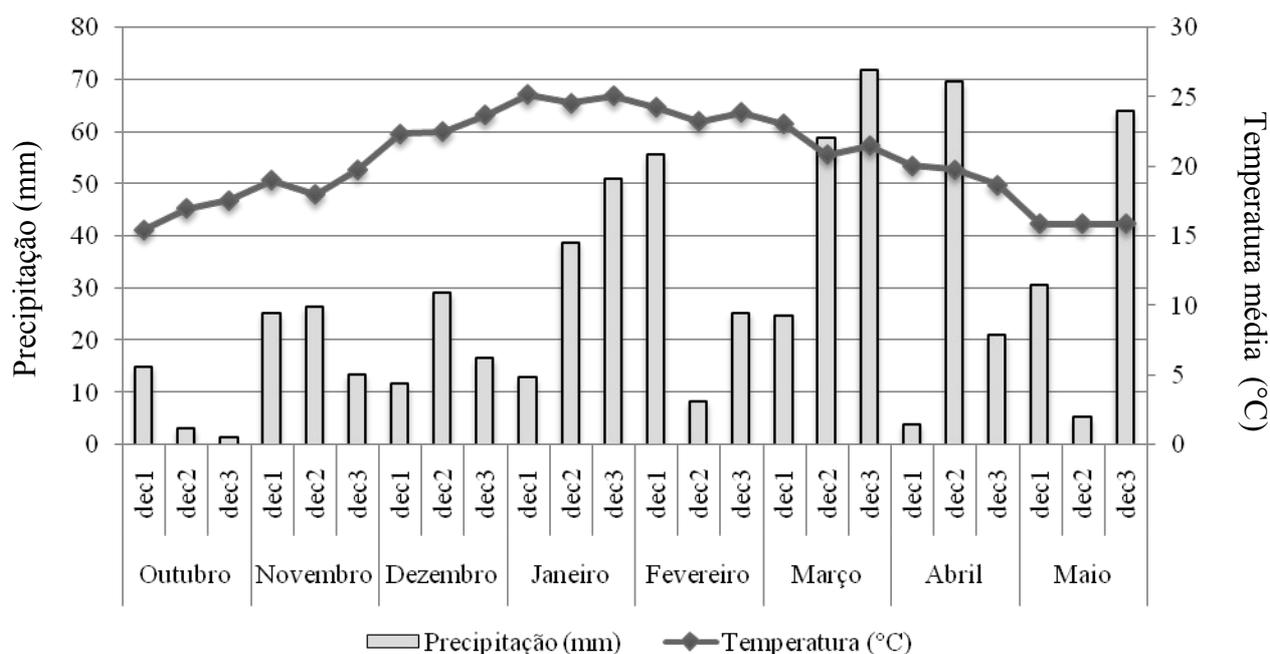


Figura 1. Dados de temperatura média (°C) e precipitação por decênio (mm) para Pelotas/RS na safra 2010/2011.

Na terceira época de semeadura (24/11), ocorreu menor período na emergência em relação às demais épocas. A floração da primeira ordem de racemo ocorreu aos 50 dias após a emergência, sendo a mais tardia entre as épocas testadas, provavelmente efeito da menor precipitação e temperatura (Figura 1). Já para segunda ordem de racemo a última época de semeadura (22/12) floresceu mais tarde que a segunda e terceira época, considerando que o período de floração ocorreu quando as temperaturas médias começaram a cair como também visualizado na Figura 1.

Não se visualizou diferenças na terceira ordem de floração que ocorreu aproximadamente 71 dias após semeadura. Da mesma forma o peso de 100 sementes também não variou (Tabela 1).

Quanto à produtividade as épocas 15/10, 08/11, 24/11 não diferiram entre si. A menor produtividade ocorreu na quarta época de semeadura (22/12) com uma produção de 560 kg ha⁻¹. Essa baixa produtividade possivelmente ocorreu por que a partir de março as temperaturas começam a ficar mais amenas com maiores volumes de precipitação (Figura 1) aliado ao fato de ocorrer redução do fotoperíodo. Estes resultados estão de acordo com WREGE et al., (2007) que para o Rio Grande do Sul, as condições climáticas favoreceram o desenvolvimento da mamona semeada em outubro ou novembro, devido ao menor risco de déficit hídrico e melhor condição de fotoperíodo e temperatura para o desenvolvimento da cultura.

Tabela 1. Dias após semeadura (DAS), dias após a semeadura até a primeira (D1°F), segunda (D2°F) e terceira (D3°F) ordem de floração, peso de 100 sementes (P100) e produtividade em kg.ha⁻¹ (Prod.) em função da época de semeadura, safra 2010/11. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2012.

Época semeadura	DAS	D1°F	D2°F	D3°F	P100(g)	Prod.
15/out	13,3 a	50 a	63 a	76 a	36,2 a	3382 a
08/nov	13,7 a	40 b	49 b	68 a	34,5 a	2722 a
24/nov	9,0 b	43 b	52 b	70 a	34,2 a	2659 a
22/dez	13,0 a	41 b	60 a	71 a	34,1 a	596 b
Média	12,2	43,5	56	71,2	34,7	2340
CV (%)	5,6	5,1	4,1	4,3	7,8	25,7

Médias seguidas por letras distintas diferem estatisticamente entre si ($p \leq 0,05$), pelo teste de Scott & Knott.

Observa-se na tabela 2 que as características de número de racemos (segunda e terceira ordem) e proporção produtiva do racemo (primeira e segunda ordem), tiveram diferenças significativas entre as épocas testadas. Conforme ocorre o avanço na época de semeadura, diminui gradativamente o número de racemos (Tabela 2).

O menor número de racemos foi obtido no plantio de dezembro (Época 4). Estes resultados estão de acordo com o trabalho de Kittock e Williams (1968), os quais encontraram redução no número de racemos com o retardamento da semeadura. As plantas da época 1 (15/10) ficaram maior período no campo, expostas a umidade, e como houve precipitação (Figura 1), ocorreu maior número de racemos de segunda e terceira ordem.

A época de semeadura não influenciou no tamanho médio dos racemos em nenhuma ordem avaliada (Tabela 2). Com relação à proporção produtiva do racemo, os racemos secundários e terciários não diferiram. Contudo, observamos que na primeira ordem, a época 3 (24/11) foi a que representou a maior proporção produtiva. Entretanto a semeadura de mamona em final de dezembro (22/12) promoveu uma menor proporção produtiva do racemo primário.

Tabela 2. Tamanho do racemo e proporção produtiva do racemo da 1º, 2º e 3º ordem de floração e número de racemo da 2º, 3º ordem de floração em função da época de semeadura. Embrapa Clima Temperado, safra 2010/2011. Pelotas/RS, 2012.

Época semeadura	Tamanho médio do racemo (cm)			Número médio de racemos			Proporção produtiva do racemo (cm)		
	1º ordem	2º ordem	3º ordem	2º ordem	3º ordem	1º ordem	2º ordem	3º ordem	
	15/10	51,8 a	31,6 a	18 a	7,5 a	6,8 a	68,6 bc	67,5 a	55 a
08/11	61,2 a	40,7 a	23 a	6,5 b	4,8 b	79,3 ab	72,0 a	59 a	
24/11	62,7 a	44,5 a	21 a	5,4 c	4,2 b	88,9 a	79,7 a	64 a	
22/12	56,7 a	31,6 a	12 a	1,0 d	0,5 c	66,9 c	75,5 a	63 a	
Média	58,1	37,1	18,5	5,1	4,1	75,9	73,7	60,3	
CV (%)	19,5	20,7	28,5	34,5	52,3	20,6	15,9	17,3	

*Médias seguidas pelas mesmas letras, não diferem entre si, pelo teste de Duncan ($p \leq 0,05$).

CONCLUSÕES

A época de semeadura não afeta o tamanho médio dos racemos e o peso de 100 sementes na cultivar BRS Energia;

A época de semeadura influencia o rendimento de grãos na cultivar BRS Energia.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, MDA e a Petrobrás pelo apoio financeiro.

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, 3.; REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DE AGROENERGIA, 3, 2010, RS. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 1 CD.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1999. 412 p.
- CORRÊA, M.L.P.; TÁVORA, F.J.A.F.; PITOMBEIRA, J.B. Comportamento de cultivares de mamona em sistemas de cultivos isolados e consorciados com caupi e sorgo granífero. **Revista Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v.37, n.2, p.200-207, 2006.
- KITTOCK, D. L.; WILLIAMS, J. H. Influence of planting date on certain morphological characteristics of castor beans. **Agronomical Journal**, v. 60, p. 401-403, 1968.
- MOSHKIN, V. A. **Castor**. Moskow: Kolos Publisher, 1986. 315 p.
- SAVY FILHO, A. **Mamona tecnologia agrícola**. Campinas: EMOPI, 2005. 105 p.
- SILVA, S.D.A.; CASAGRANDE, Jr., 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.).
- TÁVORA, F. J. A. F. **A cultura da mamona**. Fortaleza: EPACE, 1982. 111p.
- WEISS, E. A. Castor. In: **Oilseed crops**. London: Longman, 1983. p. 31-99.
- WREGGE, M. S. ET AL. **Zoneamento agroclimático para mamona no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 30 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 192).