

## CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CULTIVARES DE SOJA EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA

MÁRCIO GONÇALVES DA SILVA<sup>1</sup>; LUCAS DA SILVA BARBOSA<sup>2</sup>; GUILHERME SILVA MARON<sup>3</sup>; KAMILA LOPES DE ALMEIDA<sup>4</sup>; GUSTAVO MARTH<sup>5</sup>; LUÍS EDUARDO PANOZZO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [marcio.silva027@gmail.com](mailto:marcio.silva027@gmail.com).

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [lucassiba2011@hotmail.com](mailto:lucassiba2011@hotmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [guilhermesilvamaron@gmail.com](mailto:guilhermesilvamaron@gmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [kamila\\_almeida1997@hotmail.com](mailto:kamila_almeida1997@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [gustavo.marth@hotmail.com](mailto:gustavo.marth@hotmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [lepanozzo@gmail.com](mailto:lepanozzo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A cultura da soja (*Glicyne max* L.) é a principal *commodity* agrícola do Brasil, que é o segundo maior produtor mundial do grão (CONAB, 2016). A área cultivada com soja na safra 2015/2016 foi de 33 milhões de hectares, representando um aumento nacional na área plantada de 3,6% em relação a safra anterior, e a produtividade foi de 2,87 toneladas por hectare (CONAB, 2016).

Em regiões de clima tropical ou subtropical, os fatores ambientais exercem grande influência sobre o desenvolvimento fenológico e características agronomicas das plantas, principalmente em função da disponibilidade térmica e de radiação solar (PANOZZO et al., 2014). Também, dependendo das variações nas épocas de semeadura da soja podera ocorrer condições meteorológicas desfavoráveis para seu desenvolvimento, principalmente vinculadas a restrições hídricas nas fases fenológicas de germinação, florescimento e enchimento de grãos.

No Rio Grande do Sul, durante a estação de cultivo da soja, a intensidade de radiação solar, o fotoperíodo e a temperatura média do ar aumentam nos meses de setembro a dezembro, e diminuem nos meses de janeiro a abril. A duração das fases e do ciclo de desenvolvimento da soja é regulada pela temperatura e fotoperíodo (Kantolic, 2008), e varia com o genótipo e com o estágio de desenvolvimento da cultura (Setiyono et al., 2007). O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da semeadura em duas épocas diferentes sobre as características agronomicas de duas cultivares de soja.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em campo experimental e no laboratório didático de análise de sementes do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), pertencente à Universidade Federal de Pelotas, situada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, RS.

O experimento foi realizado no campo situado na Rodovia BR 392, km 80, 9º Distrito - Monte Bonito, Pelotas - RS. A adubação foi realizada de acordo com os resultados de análise de solo e seguindo as recomendações da CFQS RS/SC (Comissão de Fertilidade e Química do Solo – RS/SC, 2004), a semeadura foi realizada no dia 25 de outubro e 25 de novembro de 2015 para as duas cultivares.

O experimento foi realizado envolvendo dois fatores, sendo eles, genótipo com dois níveis e duas época de semeadura, totalizando 4 tratamentos com 3 repetições. Foram utilizados os genótipos BMX Potência RR de hábito de

crescimento indeterminado e grupo de maturação 6.7, e TEC IRGA 6070 RR de hábito de crescimento indeterminado e grupo de maturação 6.3. As avaliações foram realizadas aos 15, 30 e 45 dias após a emergência (DAE).

Foram coletadas 4 plantas na área útil de cada parcela, onde foram determinados os componentes do rendimento a partir das seguintes mensurações. **Altura de plantas:** foi determinado através da medida direta das plantas, e os resultados expressos em cm de planta. O índice de **área foliar**, obtido por meio da utilização de integrador de área foliar LI-COR modelo LI – 3100. **Massa seca da parte aérea:** foi realizada através da pesagem direta da parte aérea das 4 plantas em balança de precisão com 3 casas decimais, realizada após secagem em estufa com circulação de ar forçado a 70 graus por 72 horas, sendo o resultado expresso em gramas de massa seca da parte aérea.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2x2, com 3 repetições. Após a coleta e tabulação dos dados, realizou-se a verificação das pressuposições da análise da variância (ANOVA), sendo estas satisfeitas, procedeu-se a ANOVA a 5% de probabilidade. Quando significativos pelo teste F as médias dos tratamentos qualitativos foram submetidas ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variável altura de plantas sofreu influência das épocas de semeadura, sendo que as plantas semeadas em 25 de novembro apresentaram resultado superior. No entanto não foi verificada interação entre as cultivares conforme os dados apresentados na Tabela 1.

Esses resultados podem ser explicados pelo fato de que o desenvolvimento das cultivares com grupos de maturação baixos é mais dependente da temperatura do ar que do fotoperíodo até o início do enchimento de grãos (Sinclair et al., 2005). A partir desse estágio, o desenvolvimento passa a ser mais afetado pelo fotoperíodo do que pela temperatura do ar (Grimm et al., 1994).

**Tabela 1:** Altura de plantas das cultivares BMX Potência RR e TEC Irga RR semeadas em 25 de outubro e 25 de novembro, avaliadas aos 15, 30 e 45 dias após a emergência (DAE). Pelotas - RS, 2016

Época de avaliação	Cultivar	Época de Semeadura		Média
		25/out	25/nov	
15 DAE	BMX Potência RR	8,67	10,59	9,63 <sup>ns</sup>
	TEC IRGA 6070 RR	7,79	10,84	9,32
	Média	8,23 b	10,71 a	
	C.V. (%)		9,35	
30 DAE	BMX Potência RR	13,73	19,57	16,65 <sup>ns</sup>
	TEC IRGA 6070 RR	12,73	17,55	15,14
	Média	13,23 b	18,56 a	
	C.V. (%)		12,59	
45 DAE	BMX Potência RR	22,94	31,08	27,01 <sup>ns</sup>
	TEC IRGA 6070 RR	22,59	29,38	25,99
	Média	22,77 b	30,23 a	
	C.V. (%)	10,15		

\*Médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; <sup>ns</sup>: não significativo

Para a variável massa seca de plantas, não foi evidenciado efeito significativo das épocas de semeadura para as duas cultivares (Tabela 2). No entanto, observou-se a tendência de redução da massa seca das plantas semeadas na segunda época de semeadura, em relação às semeadas na primeira época.

**Tabela 2:** Massa seca de plantas das cultivares BMX Potência RR e TEC Irga RR semeadas em 25 de outubro e 25 de novembro, avaliadas aos 15, 30 e 45 dias após a emergência (DAE). Pelotas - RS, 2016

Época de avaliação	Cultivar	Época de Semeadura		Média
		25/out	25/nov	
15 DAE	BMX Potência RR	2,076 <sup>ns</sup>	1,795	1,935
	TEC IRGA 6070 RR	1,714	1,828	1,771
	Média	1,895	1,811	
	C.V. (%)	19,4		
30 DAE	BMX Potência RR	4,329 <sup>ns</sup>	5,465	4,897
	TEC IRGA 6070 RR	3,977	5,132	4,554
	Média	4,153	5,298	
	C.V. (%)	20,89		
45 DAE	BMX Potência RR	13,265 <sup>ns</sup>	10,461	11,863
	TEC IRGA 6070 RR	9,8	14,301	12,051
	Média	11,532	12,381	
	C.V. (%)	23,81		

<sup>ns</sup>: não significativo.

Por sua vez, o comportamento do índice de área foliar, também não apresentou diferença significativa nas épocas de semeadura avaliadas para essas duas cultivares (Tabela 3). No entanto, nota-se a tendência de aumento da área foliar para ambas as cultivares, quando foi realizada a semeadura na segunda época.

**Tabela 3:** Área foliar de plantas das cultivares BMX Potência RR e TEC Irga RR semeadas em 25 de outubro e 25 de novembro, avaliadas aos 15, 30 e 45 dias após a emergência (DAE). Pelotas - RS, 2016

Época de avaliação	Cultivar	Época de Semeadura		Média
		25/out	25/nov	
15 DAE	BMX Potência RR	295,3 <sup>ns</sup>	321,5	308,4
	TEC IRGA 6070 RR	264,2	313,2	288,7
	Média	279,8	317,4	
	C.V. (%)	21,82		
30 DAE	BMX Potência RR	618,5 <sup>ns</sup>	892,1	755,3
	TEC IRGA 6070 RR	561,9	943,7	752,8
	Média	590,2	917,9	
	C.V. (%)	32,87		
45 DAE	BMX Potência RR	2005,1 <sup>ns</sup>	1982,8	1993,9
	TEC IRGA 6070 RR	1941,1	2315,3	2128,2
	Média	1973,1	2149	
	C.V. (%)	12,43		

<sup>ns</sup>: não significativo

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a época de semeadura exerce influencia sobre a estatura de plantas de soja durante o desenvolvimento inicial para as duas cultivares estudadas. O índice de área foliar e a massa seca de plantas das duas cultivares não apresentaram diferença em função da época de semeadura.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de Adubação e de Calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10º ed. Porto Alegre: NRS/SBCS, 400 pp. 2004.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento de safra brasileira: Grãos**, 6º Levantamento. Março/2016. Brasília: CONAB, 140 pp.

Kantolic, A. G. (2008). Control ambiental y genético de la fenología del cultivo de soja: impactos sobre el rendimiento y la adaptación de genótipos. **Revista da Facultad de Agronomía UBA**, 28, 63-88. (Setiyono et al., 2007)

Grimm, S. S., Jones, J. W., Boote, K. J., & Herzog, D. C. (1994). Modeling the occurrence of reproductive stages after flowering for four soybean cultivars. **Agronomy Journal**, 86, 31-38.  
<http://dx.doi.org/10.2134/agronj1994.00021962008600010007x>

PEIXOTO, C. P. **Análise de crescimento e rendimento de três cultivares de soja (Glycyne max (L) Merrill) em três épocas de semeadura e três densidades de plantas**. 1998. 151 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escolar Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1998.

PANOZZO, L. E., ZUCHI, J., DENILSON DA SILVA, F., PINTO, L. B., F. DOS SANTOS DIAS, D. C., BARROS, W. S., & TOMM, G. O. (2014). Evaluation of some hybrids of canola in function of sowing dates in Viçosa, MG, Brazil. **African Journal of Agricultural Research**, 9(32), 2488-2494.

BRANDELERO, E. et al. Índices fisiológicos e rendimento de cultivares de soja no recôncavo baiano. **Magistra**, v. 14, n.2, p. 77-88, 2002.