

## **AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE CULTIVARES COMERCIAIS DE SOJA (*Glycine max* (L.) Merrill) SUBMETIDAS AS CONDIÇÕES HÍDRICAS DE CAMPO NA SAFRA 2014/15 EM CAPÃO DO LEÃO/RS.**

**MARTINA BIANCA FUHRMANN<sup>1</sup>; KASSIA LUIZA TEIXEIRA COCCO<sup>2</sup>; GIOVANI GREIGH BRITO<sup>3</sup>; ANA CLÁUDIA BARNECHE DE OLIVEIRA<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Centro de Biotecnologia – martinabfuhrmann@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal – kassiacocco@hotmail.com

<sup>3</sup>EMBRAPA Clima Temperado – Pesquisador – giovani.brito@embrapa.br

<sup>4</sup>EMBRAPA Clima Temperado – Pesquisadora – ana.barneche@embrapa.br

### **1. INTRODUÇÃO**

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é originária da China e pertence à família Fabaceae (Leguminosae) (SEDIYAMA; TEIXEIRA; BARROS, 2009; VIEIRA et al., 2013). A cultura da soja é cultivada em quase todas as regiões do mundo, em virtude da facilidade de seu cultivo, da ampla aplicabilidade de seus produtos e derivados, e por apresentar grande importância socioeconômica (NEVES, 2011). Atualmente, no mercado, a soja vem contribuindo com uma significativa parcela nas exportações brasileiras, fator que a torna o produto de grande importância tanto para o mercado bem como para os produtores e toda a indústria voltada para este meio.

Contudo, o sucesso de todos os aspectos produtivos é, ainda hoje, extremamente dependente das condições climáticas (FARIAS et al., 2009). A disponibilidade hídrica tem sido considerada o fator climático de maior efeito sobre a produtividade agrícola, sendo o fator que rege a distribuição das espécies nas diferentes zonas climáticas.

A água constitui aproximadamente 90% do peso da cultura da soja, atuando em praticamente todos os processos fisiológicos e bioquímicos, desempenhando o papel de solvente, por meio do qual, gases, minerais e outros solutos entram nas células e movem-se na planta. A disponibilidade da água é importante, principalmente, em dois períodos de desenvolvimento da soja: germinação-emergência e floração-enchimento de grãos. A semente de soja necessita absorver, no mínimo, 50% de seu peso em água para assegurar uma boa germinação. Nesta fase, o conteúdo de água no solo não deve exceder a 85% do total de água disponível nem ser inferior a 50% (EMBRAPA, 2009).

Segundo Borrmann (2009), as respostas fisiológicas da cultura da soja sob déficit hídrico na fase de enchimento dos grãos pode causar redução no tamanho e peso dos grãos além da retenção da cor verde, pois a falta de água prejudica a atividade das enzimas responsáveis pela degradação da clorofila, o que resulta em alto teor de grãos verdes.

Este trabalho teve como objetivo avaliar os componentes de produção de duas cultivares comerciais de soja BMX Apolo RR e BRS 246 RR, correlacionando com a disponibilidade hídrica durante a safra de 2014/15.

### **2. METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão.

O ensaio foi semeado em 23 de novembro de 2014, e a emergência ocorreu no dia 07 de dezembro de 2014. O delineamento experimental foi de blocos ao

acaso, com quatro repetições, sendo a parcela composta por quatro linhas de 5 metros de comprimento e 0,50 metros de espaçamento entre linhas, sendo que no momento da colheita foram descartadas as duas linhas externas e 0,50 metros das extremidades de cada linha central.

As cultivares avaliadas foram:

BRS 246 RR – hábito de crescimento determinado, grupo de maturação relativa 7.2

BMX Apolo RR – hábito de crescimento indeterminado, grupo de maturação relativa 5.8

Foram avaliadas as seguintes variáveis na parcela experimental: rendimento de grãos (REND), número de dias para maturação fisiológica (NDM), número de dias para floração (NDF), peso de cem sementes (PCS), altura da planta (AP) e a altura da inserção da primeira vagem (AIPV).

Foi retirada uma amostra de cada tratamento por bloco, composta por cinco plantas colhidas quando a parcela atingiu o estágio R8. Foram avaliadas as seguintes variáveis nas amostras divididas em três partes (terço inferior, médio e superior): Número de vagens (NV) com 1, 2, 3 e 4 grãos e vagens abortadas; Número de grãos por vagem (NGV); peso de grãos por terço da planta (PGT); peso de grãos total por planta (PGP). Os dados foram submetidos ao teste de Tukey com 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a safra 2014/15 em algumas regiões do Rio Grande do Sul houve um período de estiagem durante o período de florescimento e enchimento de grãos, vindo a causar perdas significativas na produção de soja nestes locais. Mas mesmo com a seca localizada houve um acréscimo na produtividade do Rio Grande do Sul (8,8%) e na produção total de (14,9%) devido ao incremento na área plantada (5,6%). A produção total do estado foi de 14.787.400 toneladas, com média de produtividade de 2.835 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB 2015).

De acordo com a análise estatística realizada (Tabela 1) quanto o número de dias para floração o genótipo BRS 246 RR floresceu 11 dias após o genótipo BMX Apolo RR. Para o número de dias para maturação fisiológica o genótipo BMX Apolo RR completou a maturação em 106 dias e o genótipo BRS 246 RR em 114 dias. Para o peso de cem sementes o genótipo BMX Apolo RR apresentou maior peso. Quanto a altura de inserção da primeira vagem e altura da planta o genótipo BRS 246 RR apresentou valores superiores. No rendimento destacou-se o genótipo BMX Apolo RR com 2413 kg ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 1.** Número de dias para o florescimento (NDF), número de dias para a maturação fisiológica (NDM), peso de cem sementes (PCS em gramas), altura de planta (AP em cm) altura de inserção da primeira vagem (AIPV em cm), e rendimento de grãos (REND em kg ha<sup>-1</sup>) dos genótipos avaliados. Capão do Leão, RS, 2015.

Genótipo	NDF		NDM		PCS		AIPV		AP		REND	
<b>BMX Apolo RR</b>	56	b	106	b	12,7	a	9,37	B	59,9	b	2413,5	a
<b>BRS 246 RR</b>	65	a	114	a	10,0	a	9,65	A	60	a	1285,0	b
CV	4,02		0,97		6,69		19,45		10,12		10,64	

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

CV- coeficiente de variação (%).

Quanto a avaliação dos componentes de rendimento (Tabela 2) o genótipo BMX Apolo RR apresentou maior número de vagens com 1 e 4 grãos e o genótipo

BRS 246 RR apresentou maior número de vagens abortadas, os genótipos não diferiram quanto ao número de vagens com 2 e 3.

**Tabela 2.** Número de vagens com 1 grão (NV1), número de vagens com 2 grãos (NV2), número de vagens com 3 grãos (NV3), número de vagens com 4 grãos (NV4), número de vagens abortadas (NVA). Capão do Leão, RS, 2015.

Genótipo	NV1		NV2		NV3		NV4		NVA	
<b>BMX Apolo RR</b>	2,55	a	21,7	a	23,05	A	0,5	a	5,25	b
<b>BRS 246 RR</b>	0,6	b	10,8	a	23,55	A	0,05	b	22,95	a
<b>CV</b>	29,67		16,62		16,52		49,94		29,54	

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

CV- coeficiente de variação (%).

Para o número de grãos por vagem (Tabela 3) e peso de grãos por terço e da planta (Tabela 4) destacou-se o genótipo BMX Apolo RR com valores superiores de grãos por vagem com 1, 2, e 4 grãos, quanto ao número de grãos por vagem de 3 grãos os genótipos não diferiram. Para o peso de grãos por terço, os genótipos diferiram somente pelo peso de grãos do terço superior, onde o genótipo BMX Apolo RR apresentou maior valor. Estes resultados podem ser explicados pelas datas de florescimento e maturação relacionado com o índice de pluviosidade (Gráfico 1) onde o genótipo BMX Apolo RR teve maior disponibilidade hídrica durante o florescimento até a maturação fisiológica do que a BRS 246 RR, com isso a BMX Apolo RR obteve maior peso de grãos total por planta e menor número de vagens abortadas.

**Tabela 3.** Número de grãos por vagem de 1 grão (NGV1), número de grãos por vagem de 2 grãos (NGV2), número de grãos por vagem de 3 grãos (NGV3), número de grãos por vagem de 4 grãos (NGV4). Capão do Leão, RS, 2015.

Genótipo	NGV1		NGV2		NGV3		NGV4	
<b>BMX Apolo RR</b>	2,5	a	37,6	A	58,5	a	1,6	a
<b>BRS 246 RR</b>	0,6	b	18,3	B	52,8	a	0	b
<b>CV</b>	29,67		30,13		16,75		45,01	

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

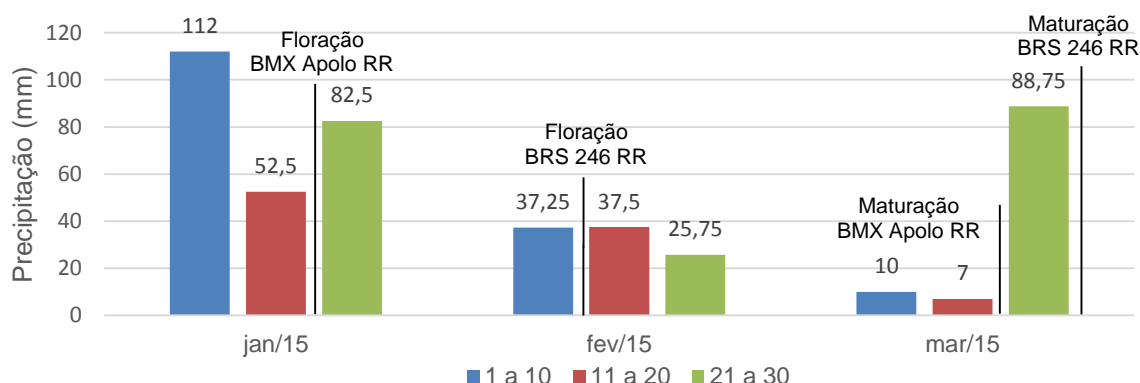
CV- coeficiente de variação (%).

**Tabela 4.** Peso de grãos por terço inferior (PGTI), peso de grãos por terço médio (PGTM), peso de grãos por terço superior (PGTS), peso de grãos total por planta (PGP). Capão do Leão, RS, 2015.

Genótipo	PGTI		PGTM		PGTS		PGP	
<b>BMX Apolo RR</b>	1,69	a	4,89	a	3,92	a	10,51	a
<b>BRS 246 RR</b>	0,71	a	3,59	a	2,08	b	6,40	a
<b>CV</b>	22,16		17,20		22,88		16,36	

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem pelo teste de Tukey a 5%.

CV- coeficiente de variação (%).



**Gráfico 1.** Precipitação acumulada por decêndio durante as fases de florescimento e enchimento de grãos. Capão do Leão, RS, 2015.

#### 4. CONCLUSÕES

A cultivar BMX Apolo RR, por apresentar ciclo mais curto que a BRS 246 RR teve maior disponibilidade hídrica durante as fases de florescimento e enchimento de grãos, apresentando maior rendimento de grãos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORRMANN, D.; LANFER-MARQUEZ, U. M. **Efeito do déficit hídrico em características químicas e bioquímicas da soja e na degradação da clorofila, com ênfase na formação de metabólitos incolores.** 2010. Tese (Doutorado em bromatologia) – Programa de Pós Graduação em Ciências de Alimentos. Universidade de São Paulo.
- CONAB. **Acompanhamento de safra brasileira de grãos.** Companhia Nacional de Abastecimento, Brasília, jun. 2015. Acessado em: 20 jul. 2015. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15\\_06\\_11\\_09\\_00\\_38\\_boletim\\_graos\\_junho\\_2015.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_06_11_09_00_38_boletim_graos_junho_2015.pdf)
- EMBRAPA. **Cultivo de Soja no Cerrado de Roraima – Exigências Climáticas.** Embrapa Roraima, Roraima, set. 2009. Acessado em: 20 jul. 2015. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Soja/CultivodeSojanoCerradodeRoraima/clima.htm>
- FARIAS, J. R. B.; NEUMAIER, N.; NEPOMUCENO, A. L. Soja. In: MONTEIRO, J. E. B. A. **Agrometeorologia dos Cultivos: O fator meteorológico na produção agrícola.** Brasília: INMET, v.1, n.1, p.263-277. 2009.
- NEVES, J. A.; DA SILVA, J. A. L. **Desempenho agrônomo de genótipos de soja sob condições de baixa latitude em Teresina-PI.** 2011. Dissertação (Mestrado em agronomia) – Programa de Pós Graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal do Piauí.
- SEDIYAMA, T.; TEIXEIRA, R. de C.; BARROS, H. B. Origem, evolução e importância econômica. In: SEDIYAMA, T. (Ed.). **Tecnologias de produção e usos da soja.** Londrina: Mecenias, 2009. p. 101-118.
- VIEIRA, F. C. F.; SANTOS JUNIOR, C. D.; NOGUEIRA, A. P. O; DIAS, A. C. C; HAMAWAKI, O. T.; BONETTI, A. M. Aspectos fisiológicos e bioquímicos de cultivares de soja submetidos a déficit hídrico induzido por peg 6000. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 543-552, 2013.