

## DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA DE DIFERENTES HÁBITOS DE CRESCIMENTO SOB FILEIRAS DUPLAS

RAFAEL HEITOR SCHEEREN<sup>1</sup>; RAFAEL KUHN GEHLING<sup>2</sup>; KAROLINE SICHMANN DURLACHER<sup>2</sup>; FERNANDA XAVIER<sup>2</sup>; JUAN SAAVEDRA DEL AGUILA<sup>3</sup>; LÍLIA SICHMANN HEIFFIG-DEL AGUILA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UFPEL / FAEM – [rafaelscheeren@yahoo.com.br](mailto:rafaelscheeren@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>UFPEL / FAEM – [rafael\\_k.gehling@hotmail.com](mailto:rafael_k.gehling@hotmail.com); [karolinesichmann@yahoo.com.br](mailto:karolinesichmann@yahoo.com.br); [fehaxier@hotmail.com](mailto:fehaxier@hotmail.com)

<sup>3</sup>UNIPAMPA - Campus Dom Pedrito – [juanaguila@unipampa.edu.br](mailto:juanaguila@unipampa.edu.br)

<sup>4</sup>Embrapa Clima Temperado – [lilia.sichmann@embrapa.br](mailto:lilia.sichmann@embrapa.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, na sojicultura nacional, foram introduzidas novas cultivares de soja que apresentam hábito de crescimento e porte diferentes das primeiras linhagens de soja introduzidas no Brasil, o que vem promovendo mudanças no arranjo de plantas praticado pelos produtores (SOUZA et al., 2010).

Um dos objetivos da modificação no arranjo de plantas, pela diminuição da distância entre as linhas, é encurtar o tempo para a cultura interceptar 95% da radiação solar incidente, e com isso, incrementar a quantidade de luz captada por unidade de área e de tempo (SHAW; WEBER, 1967). BOARD et al. (1992) e BOARD; HARVILLE (1996) relatam que o incremento no rendimento de grãos da soja em espaçamento entre linhas estreito pode ser atribuído ao incremento da interceptação de luz durante o período vegetativo e período reprodutivo inicial (R1 até logo após R5). Uma das consequências da maior interceptação da radiação é que as folhas da porção inferior da planta, que normalmente não atingem seu potencial fotossintético (JOHNSTON et al., 1969), aumentam a assimilação de CO<sub>2</sub>.

Nas lavouras de soja, têm sido normalmente utilizados arranjos de plantas que combinam espaçamentos entre linhas de 40 a 50 cm, com população média de 40 plantas m<sup>-2</sup>. A modificação destes arranjos de plantas afeta a competição intraespecífica. Portanto, o uso de espaçamentos estreitos (20 cm) em combinação com populações de plantas menores, poderia levar a menores perdas no potencial de rendimento pela diminuição da competição entre plantas (RAMBO et al., 2004). VENTIMIGLIA et al. (1999) observaram que o espaçamento de 20 cm entre linhas proporcionou maior potencial produtivo da cultura da soja nos estádios fenológicos R2, R5 e R8 que o de 40 cm, mas os valores percentuais de diminuição do rendimento pelo aborto de flores e de vagens foram similares. Espaçamentos reduzidos propiciam maior acúmulo de matéria seca pelos ramos, e isso se associa com incremento na produtividade da soja (BOARD et al., 1990).

Assim sendo, o objetivo do presente experimento é avaliar o desenvolvimento de cultivares de soja de hábito de crescimento determinado e indeterminado sob diferentes arranjos espaciais, focando a semeadura em fileiras duplas, tendo como hipótese que neste sistema têm-se espaçamentos reduzidos associados à interceptação maior de radiação solar (espaçamento tradicional).

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Terras Baixas, pertencente à Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão – RS, em solo hidromórfico.

Em condições de campo, o experimento foi conduzido no ano agrícola 2012/2013, com semeadura e colheita da soja, respectivamente, nos dias 28/11/2012 e 09/05/2013.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 18 tratamentos (3 espaçamentos entre linhas – 0,40 m, 0,20/0,40 m e 0,20/0,60 m x 3 populações de plantas – 200, 300 e 400 mil plantas ha<sup>-1</sup> x 2 cultivares – BRS 246 RR e BMX Potência RR) com 3 repetições. Dimensionou-se a parcela experimental de forma a esta, independentemente do número de linhas, totalizar 8,0 m<sup>2</sup> de área útil.

A adubação de base da cultura da soja, considerando-se a fertilidade do solo e a produtividade estimada para os cultivares utilizados, correspondeu a 300 kg ha<sup>-1</sup> da Fórmula 05-25-25. O nitrogênio foi fornecido pelo sistema natural da fixação biológica, a partir da inoculação das sementes com inoculante líquido.

Definido o momento da maturidade a campo, foram avaliados altura de planta e de inserção de 1ª vagem, número de ramificações e produtividade de grãos. Para a determinação da produtividade, foi efetuada a pesagem das sementes produzidas em cada parcela, transformando em kg ha<sup>-1</sup> com correção de umidade a 13%.

Os efeitos estatisticamente significativos pelo teste F aplicado à análise de variância estão sendo analisados pelo Teste de Tukey para comparação de médias, ao nível de 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para esta primeira safra experimental, obtiveram-se poucas variações de altura final de planta e altura de inserção da primeira vagem entre os tratamentos, ou mesmo para as cultivares avaliadas, variando de 70 a 80 cm / 5 a 10 cm e de 65 a 75 cm / 5 a 15 cm, respectivamente para a BMX Potência RR e para a BRS 246 RR. Quanto ao número de ramificações verifica-se independentemente da cultivar, que quanto menor a população maior o número de ramificações, o que foi mais visível para a cv. BRS 246 RR (Figura 1A).

MARCHIORI et al. (1999) constataram que, quanto maior a população de plantas de soja na linha, maior a altura final das plantas e menor o número de ramificações por planta. A diminuição do número de ramificações por planta pode estar relacionada com a competição intraespecífica, a qual é aumentada com o incremento do número de plantas por área, alterando diretamente o número de ramos por planta (SOUZA et al., 2010).

Quanto à produtividade, verifica-se que, independente do tratamento, a cultivar BRS 246 RR apresentou menor produtividade em relação à BMX Potência RR. Para ambas as cultivares verifica-se uma maior produtividade, quando da população de 200 mil plantas ha<sup>-1</sup>, para o espaçamento de 0,40 m em relação aos de fileiras duplas. (Figura 1B).

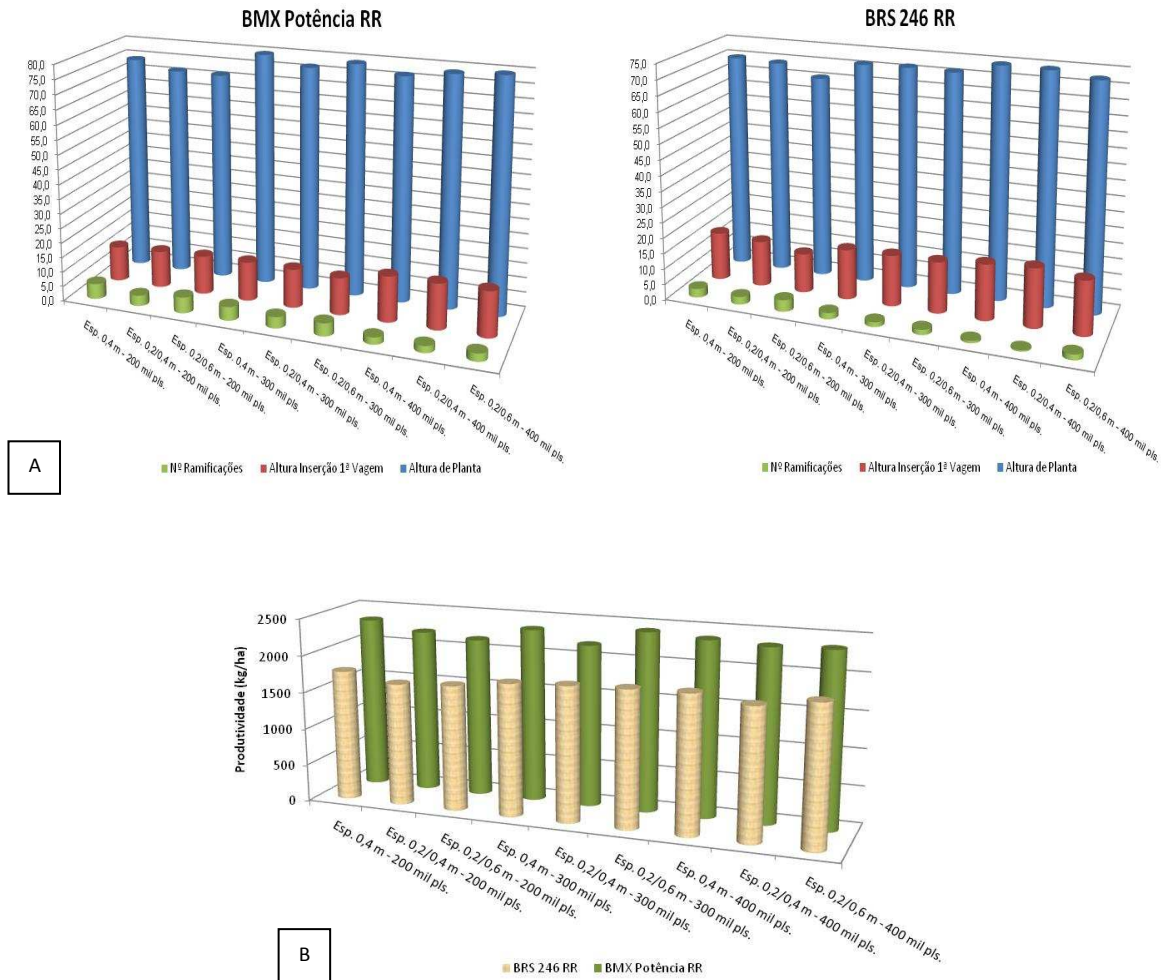


Figura 1. Resultados obtidos para altura final de planta, altura de inserção de 1ª vagem, nº de ramificações (A) e produtividade agrícola (B) para as cvs. BMX Potência RR e BRS 246 RR, sob diferentes arranjos espaciais, focando a semeadura em fileiras duplas. Capão do Leão, 2013.

#### 4. CONCLUSÕES

Nesta primeira safra 2012/2013, para as condições do experimento, não se verificou ganhos ou perdas de produtividade, quando se utilizou o sistema de fileiras duplas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOARD, J.E.; HARVILLE, B.G. Growth Dynamics during the Vegetative Period Affects Yield of Narrow-Row, Late-Planted Soybean. *Crop Science*, v.88, n.4, p. 567-572, 1996.

BOARD, J.E.; HARVILLE, B.G; SAXTON, A.M. Branch Dry Weight in Relation to Yield Increases in Narrow-Row Soybean. *Agronomy Journal*, v.82, n.3, p.540-544, 1990.

BOARD, J.E.; KAMAL, M.; HARVILLE, B.G. Temporal Importance of Greater Light Interception to Increased Yield in Narrow-Row Soybean. *Agronomy Journal*, v.84, n.4, p. 575-579, 1992.

JOHNSTON, T.J.; PENDLETON, J.W.; PETERS, D.B.; HICKS, D.R. Influence of Supplemental Light on Apparent Photosynthesis, Yield, and Yield Components of Soybeans (*Glycine max L.*). *Crop Science*, v.9, n.5, p. 577-581, 1969.

MARCHIORI, L.F.S.; CÂMARA, G.M.S.; PEREIRA, C.P.; MARTINS, M.C. DESEMPENHO VEGETATIVO DE CULTIVARES DE SOJA [*Glycine Max (L.) Merrill*] EM ÉPOCAS NORMAL E SAFRINHA, *Scientia Agricola*, Piracicaba, v.56, n.2, p.383-390, 1999.

RAMBO, L.; COSTA, J.A.; PIRES, J.L.F.; PARCIANELLO, G.; FERREIRA, F.G. Estimativa do potencial de rendimento por estrato do dossel da soja, em diferentes arranjos de plantas. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.34, n.1, p.33-40, 2004.

SHAW, R.H.; WEBER, C.R. Effects of Canopy Arrangements on Light Interception and Yield of Soybeans. *Agronomy Journal*, v.59, n.2, p.155-159, 1967.

SOUZA, C.A.; GAVA, F.; CASA, R.T.; BOLZAN, J.M.; KUHNEM JUNIOR, P.R. Relação entre densidade de plantas e genótipos de soja roundup ready<sup>TM</sup>. *Planta Daninha*, Viçosa, v.28, n.4, p.887-896, 2010.

VENTIMIGLIA, L.A; COSTA, J.A.; THOMAS, A.L.; PIRES, J.L.F. Potencial de rendimento da soja em razão da disponibilidade de fósforo no solo e dos espaçamentos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.34, n.2, p.195-199, 1999.