

## PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS PLANTAS NA LINHA DE SEMEADURA

RODRIGUES, L.V.<sup>1</sup>; AGASSI, V.J.<sup>1</sup>; KINOSHITA, C.G.<sup>1</sup>; BIRELLO, A.C.<sup>1</sup>; BALBINOT JUNIOR, A.A.<sup>2</sup>; FRANCHINI, J.C.<sup>2</sup>; DEBIASI, H.<sup>2</sup>; SANTOS, E. L.<sup>1</sup>; <sup>1</sup>Centro Universitário Filadélfia de Londrina – Unifil, Campus Palhano, Londrina-PR, esmael.santos@unifil.br; <sup>2</sup>Embrapa Soja.

O arranjo espacial das plantas de soja determina o grau de competição intraespecífica, podendo alterar a produtividade de grãos e outras características agrônômicas (RAMBO et al., 2004; HEIFFIG et al., 2006). Em geral, populações que variam entre 160 e 360 mil plantas de soja por hectare afetam pouco a produtividade de grãos, desde que as plantas estejam distribuídas uniformemente na área (LUCA; HUNGRIA, 2014). Isso ocorre porque a soja apresenta alta plasticidade fenotípica, modulando o seu crescimento e seus componentes de rendimento frente às mudanças de arranjo de plantas na área (PROCÓPIO et al., 2013).

A uniformidade espacial das plantas na linha de semeadura também pode influenciar na produtividade dessa cultura. A desuniforme de distribuição pode aumentar a frequência de plantas dominadas, que apresentam baixa produção. Na soja, o acúmulo de plantas em alguns pontos da lavoura pode provocar o estiolamento das plantas, menor ramificação, menor produção por planta, e aumento de acamamento (ENDRES, 1996). Por outro lado, espaços vazios deixados na linha, além de facilitar o desenvolvimento de plantas daninhas, provocam menor aproveitamento dos recursos do meio – água, luz e nutrientes.

Nesse contexto, assume-se como hipótese que a maior uniformidade de distribuição espacial de plantas de soja na linha de semeadura propicia aumento de produtividade, comparativamente às distribuições menos uniformes. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar produtividade de duas cultivares de soja em função da distribuição das plantas na linha de semeadura.

O experimento foi conduzido na área experimental do Curso de Agronomia da UNIFIL – Campus Palhano, em Londrina, PR, durante o período de novembro de 2014 a março de 2015. O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho distroférrico. A área foi dessecada quimicamente 15 dias antes da semeadura com glyphosate (1080 g ha<sup>-1</sup>) e carfentrazone-ethyl (30 g ha<sup>-1</sup>).

O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados, com quatro repetições e esquema fatorial 2 x 5. O primeiro fator foi constituído por duas cultivares (BRS 359 RR e NK 7059 RR - Vmax RR) e o segundo por cinco espaçamentos entre plantas nas linhas de semeadura - EP (8, 16, 24, 32 e 40 cm). Para manter a mesma densidade (250 mil plantas ha<sup>-1</sup>) em todos os tratamentos, a semeadura foi realizada manualmente, em espaçamento de 0,45 m entre as linhas. Após o desbaste, a distribuição foi de 1 planta por cova em EP8, 2 plantas em EP16, 3 plantas em EP24, 4 plantas em EP32 e 5 plantas em EP40.

As parcelas foram constituídas de 5,0 m de comprimento e 1,8 m de largura, totalizando 9 m<sup>2</sup>. A área útil das parcelas foi de 4 m<sup>2</sup> (3 m de comprimento por 0,9 m de largura). As cultivares BRS 359 RR e NK 7059 RR possuem tipo de crescimento indeterminado, grupo de maturidade relativa de 6.0 e 6.1, respectivamente. A semeadura foi realizada no dia 25/11/2014, e, para delimitação das linhas e a adubação de base, foi utilizado semeadora-adubadora sem a semente, e com adubação de 350 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula 0-20-20. As sementes de soja foram tratadas com Vitavax-Thiram 200SC<sup>®</sup> (300 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes), Co-Mo Platinum<sup>®</sup> (100 mL 50 kg<sup>-1</sup> de sementes) e inoculante líquido Gelfix 5<sup>®</sup> (100 mL 50 kg<sup>-1</sup> de sementes). O

manejo de pragas, doenças e plantas daninhas foi efetuado conforme as indicações técnicas para a cultura. Os dados de precipitação pluvial e temperatura do ar durante o período de execução do experimento estão apresentados na Figura 1.

A produtividade de grãos foi avaliada por meio da colheita das plantas presentes na área útil das parcelas, sendo os dados corrigidos para 13% de umidade. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F ( $p < 0,05$ ). Quando constatado efeito de tratamentos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

A distribuição de plantas na linha de semeadura não influenciou na produtividade de grãos, em ambas as cultivares. Isso demonstra que, nas condições da presente pesquisa, a cultura da soja, por apresentar alta plasticidade fenotípica, não respondeu significativamente ao aumento da equidistância entre plantas na linha. PROCÓPIO et al. (2013) constataram que o desempenho produtivo da soja é constante frente a uma ampla variação de distribuição espacial das plantas, sendo a ramificação um dos principais fatores envolvidos na compensação de espaços vazios no início do ciclo de desenvolvimento. É necessário enfatizar que as cultivares utilizadas apresentam adequada capacidade em emitir ramos. Com o uso de cultivares mais compactas, com menor ramificação, é possível que a desuniformidade de distribuição espacial acarrete em redução na produtividade de grãos em relação à distribuição uniforme – na presente pesquisa 1 plantas a cada 8 cm de linha.

Adicionalmente, não foi verificada diferenças entre as cultivares quanto à produtividade de grãos. Contudo, enfatiza-se que há necessidade de avaliações similares com outras cultivares e condições de ambiente, a fim de solidificar essa constatação.

### Referências

- ENDRES, V. C. Espaçamento, densidade e época de semeadura. In: **Soja: recomendações técnicas para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1996. p. 82-85. (EMBRAPA-CPAO. Circular técnica, n. 3).
- HEIFFIG, L.S.; CÂMARA, G.M.S.; MARQUES, L.A.; PEDROSO, D.B.; PIEDADE, S.M.S. Fechamento e índice de área foliar da cultura da soja em diferentes arranjos espaciais. **Bragantia**, v. 65, n. 2, p. 285-295, 2006.
- LUCA, M. J.; HUNGRIA, M. Plant densities and modulation of symbiotic nitrogen fixation in soybean. **Scientia Agricola**, v. 71, n. 3, p. 181-187, 2014.
- PROCÓPIO, S.O.; BALBINOT JUNIOR, A.A.; DEBIASI, H.; FRANCHINI, J.C.; PANISON, F. Plantio cruzado na cultura da soja utilizando uma cultivar de hábito de crescimento indeterminado. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 56, n. 4, p. 319-325, 2013.
- 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**, v. 34, n. 1, p. 33-40, 2004.
- TOURINO, M. C. C.; REZENDE, P. M.; SALVADOR, N. Espaçamento, densidade e uniformidade de semeadura no rendimento dos grãos e características agrônômicas da soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 8, p. 1071-1078. 2002.

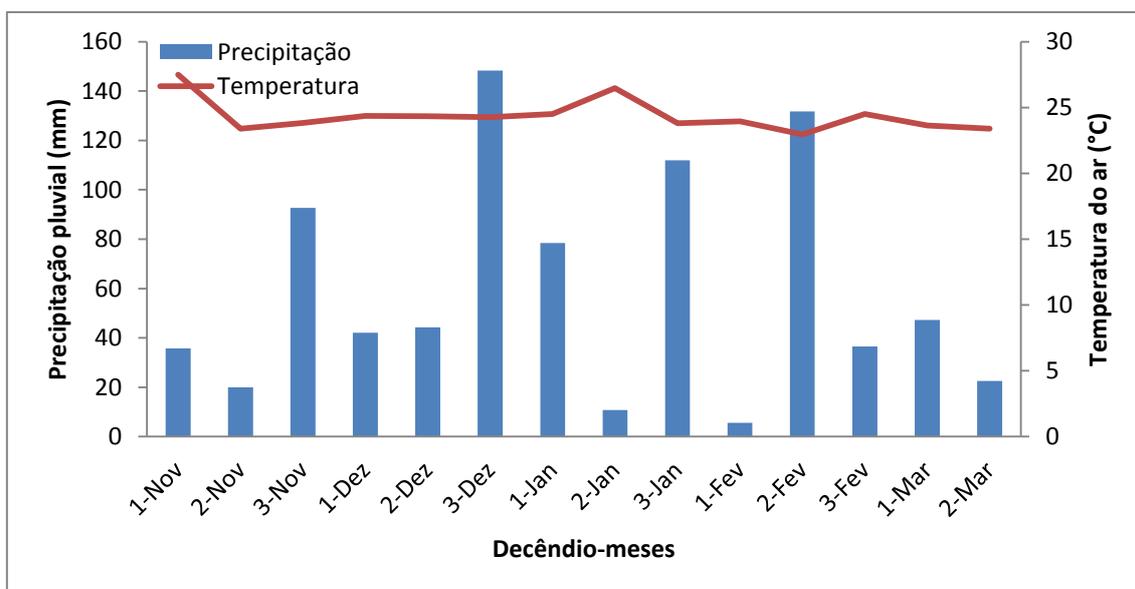


Figura 1. Precipitação pluvial e temperatura média do ar por decêndio, durante o ciclo de desenvolvimento da cultura da soja. Londrina, PR, safra 2014/15

Tabela 1. Produtividade de grãos de soja ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) em duas cultivares semeadas em diferentes distribuição de plantas na linha de semeadura. Londrina, PR, safra 2014/15

Espaçamento entre covas na linha (cm)/número de plantas por cova <sup>1</sup>	Cultivares	
	BRS 359 RR	NK 7059 RR
8 / 1	2.493 A a <sup>2</sup>	1.916 A a
16 / 2	2.354 A a	2.210 A a
24 / 3	2.129 A a	1.987 A a
32 / 4	2.170 A a	2.013 A a
40 / 5	2.114 A a	1.958 A a
CV (%) 21,2		

<sup>1</sup>Número de plantas por cova, em espaçamento de 0,5m entre linhas com densidade de 250 mil plantas por  $\text{ha}^{-1}$

<sup>2</sup>Médias seguidas pelas mesmas letras, minúscula na coluna e maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.