

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

PRADO JUNIOR, W.F.<sup>1</sup>; BALBINOT JUNIOR, A.A.<sup>2</sup>; FRANCHINI, J.C.<sup>2</sup>; DEBIASI, H.<sup>2</sup>;  
FRONAROLLI, D.A.<sup>1</sup>; LOPES, R. D.<sup>1</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.

A expressão do potencial produtivo da cultura da soja depende das condições do meio onde as plantas se desenvolvem. Assim, alterações relacionadas com a população de plantas podem reduzir ou aumentar a produtividade, pois essa característica é consequência da densidade das plantas na linha e do espaçamento entre as linhas (TOURINO et al., 2002). 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 características que lhe confere ampla plasticidade quanto à resposta ao arranjo espacial de plantas (HEIFFIG et al., 2006).

A uniformidade de espaçamento entre as plantas na linha também pode influenciar na produtividade dessa cultura. A desuniforme de distribuição implica no aproveitamento ineficiente dos recursos disponíveis, como luz, água e nutrientes. No caso da soja, o acúmulo de plantas em alguns pontos pode provocar o desenvolvimento de plantas mais altas, menos ramificadas, com menor produção individual, diâmetro de haste reduzido, e, portanto, mais propensas ao 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.

A hipótese desse trabalho é que a distribuição uniforme das plantas de soja nas linhas de semeadura propicia maior produtividade de grãos em relação à distribuição desuniforme. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho agronômico 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 outubro de 2013 a março de 2014. 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 três 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 0,5 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, 5 plantas em EP40.

As parcelas foram constituídas de 5,0 m de comprimento e 2,0 m de largura, totalizando 10 m<sup>2</sup>. A área útil das parcelas foi de 4 m<sup>2</sup> (4 m de comprimento por 1,0 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 28/10/2013, 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® (300 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes), Co-Mo Platinum® (100 mL 50 kg<sup>-1</sup> de sementes) e inoculante líquido Gelfix 5® (100 mL 50 kg<sup>-1</sup> de sementes). O controle de pragas, doenças e plantas daninhas foi efetuado conforme as indicações técnicas para a cultura. Os dados de precipitação pluviométrica 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. Em 20 plantas por parcela, avaliaram-se a altura de plantas; número de vagens por planta; número de grãos por vagem e índice de colheita aparente (ICA). O

ICA foi obtido pela divisão da massa de grãos pela massa total da parte aérea das 20 plantas, na colheita. 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 Tukey.

Durante o ciclo da cultura ocorreu variação na distribuição de chuvas e de temperatura, com menores valores de precipitação no segundo e terceiro decêndio de janeiro e primeiro e segundo decêndio de fevereiro (Figura 1). A menor precipitação acompanhada de altas temperaturas ocorreu na fase de enchimento de grãos, fase em que a soja é muito sensível ao déficit hídrico. Isso explica a baixa produtividade de grãos em todos os tratamentos (Tabela 1).

Houve interação entre cultivares e distribuição de plantas na linha de semeadura para a produtividade de grãos. A distribuição de plantas na linha de semeadura não influenciou na produtividade de grãos na cultivar BRS 359 RR. Por outro lado, na cultivar NK 7059 RR houve menor produtividade na distribuição 1 (plantas distribuídas de forma equidistante nas linhas de semeadura) em relação à distribuição menos equidistante (cinco plantas por cova). É possível que o maior número de plantas por cova no tratamento 5 tenha aumentado a competição intraespecífica desde o início do ciclo de desenvolvimento, estimulando o crescimento do sistema radicular em profundidade (CARLESSO, 1995), o que pode ter reduzido o efeito negativo do déficit hídrico reinante na fase de enchimento de grãos.

A altura das plantas, o número de vagens por planta, o número de grãos por vagem, a massa de mil grãos e o ICA não foram influenciados pela distribuição das plantas na linha (Tabela 2), corroborando os dados de produtividade de grãos.

Nesse contexto, a hipótese do presente trabalho foi refutada. A cultura da soja, por apresentar alta plasticidade fenotípica, não responde significativamente à distribuição das plantas nas linhas. Contudo, enfatiza-se que há necessidade de avaliações similares com outras cultivares e condições de ambiente, a fim de solidificar essa constatação.

## Referências

CARLESSO, R. Absorção de água pelas plantas: água disponível versus extraível e a produtividade das culturas. **Ciência Rural**, v.25, n.1, p.183-188, 1995.

ENDRES, V. C. Espaçamento, densidade e época de semeadura. In: EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste (Dourados, MS). **Soja: recomendações técnicas para Mato Grosso do Sul e Mato Grosso**. Dourados, 1996. p. 82-85. (Circular Técnica, 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**, Campinas, v.65, n.2, p.285-295, 2006.

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.

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.