

Efeito da densidade de plantas nas características agronômicas de cultivares de soja no Noroeste Paulista

SANTOS, G.X.L.¹; MARTINS, M.H.¹. CORDEIRO-JUNIOR, P.S.²; DONÁ, S.³; CORREIA, A.N.¹; SOARES M.M.B.¹; BÁRBARO-TRONELLI, I.M.⁴; FINOTO, E.L.¹

¹APTA - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, PRDTA Centro Norte, Rod. SP-310, km 372, Bairro Rural, C.P. 24, CEP 15.830-000, Pindorama-SP, evertonfinoto@apta.sp.gov.br. ²UNESP-Jaboticabal. ³APTA – PRDTA Médio Parapanema. ⁴APTA – PRDTA Alta Mogiana.

Introdução

A densidade de plantas de soja assume papel importante no contexto da produção de grãos no estado de São Paulo, necessitando de estudos técnico-científicos em regiões produtoras, para melhor compreensão das características fenotípicas das cultivares disponíveis aos produtores.

Alterações relacionadas com a população de plantas podem aumentar os ganhos em produtividade. De acordo com Kuss et al. (2006), elevar a densidade de plantas tem sido uma forma alternativa de potencializar a produtividade de grãos de soja.

O arranjo espacial de plantas é alterado pela densidade de semeadura e pelo espaçamento entre as fileiras, sendo que a mudança desses fatores pode proporcionar aumentos na produtividade (Souza et al., 2010; Procópio et al., 2013), sem grandes impactos no custo de produção. Além da produtividade, a densidade de semeadura pode alterar a velocidade de fechamento das entrelinhas, a incidência de plantas daninhas, insetos-praga e doenças, a penetração de agroquímicos no dossel, o acamamento das plantas e a qualidade dos grãos colhidos.

O excelente desempenho da cultura da soja na região Noroeste do estado de São Paulo deve-se à adoção, pelos produtores, de novas tecnologias, principalmente das relacionadas com o fator cultivar resistente às doenças, estresse hídrico e com maior potencial produtivo. A maior expressão do potencial produtivo das cultivares, entretanto, depende das condições do meio onde as plantas irão desenvolver-se.

O comportamento de cultivares de soja sob diferentes condições de cultivo se torna fundamental na busca do entendimento do manejo da cultura. Dessa forma a densidade de semeadura são práticas que devem ser aprimoradas para maior eficiência do sistema, sendo assim, a identificação do número de plantas que resulte em uma competição intraespecífica e que permita melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para o crescimento e rendimento de grãos é imprescindível.

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o comportamento agrônomo de duas cultivares modernas de soja com variadas densidades de semeadura no município de Riolândia-SP, no ano agrícola 2017/18.

Material e Métodos

O experimento foi implantado em condições de campo, no dia 10/11/2017 no Sítio Córrego da Anta, situado no município de Riolândia, SP. O clima do local é considerado do tipo Aw, com chuvas no verão e relativamente seco no inverno. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico, A moderado de textura muito argilosa, cujo o laudo de análise química e física do solo, apresenta os seguintes resultados: pH (CaCl₂) = 5,35; M.O. = 31,24 g dm⁻³; CO = 18 g dm⁻³; P = 42,74 mg dm⁻³; K = 5,34 mmolc dm⁻³; Ca = 56,34 mmolc dm⁻³; Mg = 21,41 mmolc dm⁻³; H + Al = 32,85 mmolc dm⁻³; SB = 83,10 mmolc dm⁻³; CTC= 115,94 mmolc dm⁻³ e V = 71,67%, S = 16,85 mg dm⁻³; Areia Total = 264 g kg de solo; Argila = 525 g

kg de solo e Silte = 209 g kg de solo. Em porcentagem: Areia Total = 26,40% (Areia grossa = 4,30% + Areia fina = 22,10%); Argila = 52,50%; Silte = 20,90%.

O ensaio foi instalado em semeadura direta na palhada de sorgo. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com parcelas subdivididas ou "split-plot" e 4 repetições. O tratamento principal consistiu na utilização de duas cultivares comerciais: BRS 1074 IPRO - grupo de maturidade relativa 7.4 (semiprecoce), crescimento indeterminado e BRS 1001 IPRO - 6.2 (precoce), crescimento indeterminado. As subparcelas consistiram em três densidades de semeadura: 8, 12 e 18 sementes por metro na linha de semeadura, espaçadas a 0,45m, totalizando populações de 177.777, 266.666 e 400.000 de plantas ha⁻¹, respectivamente.

Todas as técnicas de cultivo da soja, como escolha de cultivar, época de semeadura, população de plantas, controle de plantas daninhas, insetos e doenças seguiram as recomendações técnicas para a cultura da soja.

Por ocasião da maturação (R8), avaliaram-se os seguintes caracteres de interesse agrônomo: Altura de planta (AP); Altura de inserção da primeira vagem (AIV); Índice de acamamento (1 plantas eretas a 5 plantas acamadas); Estande final; peso de mil sementes (PMS) e Produtividade (kg ha⁻¹).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey 5%.

Resultados e Discussão

Os coeficientes de variação das variáveis analisadas se mantiveram dentro da faixa ideal para experimentos de campo, sendo aceitáveis para a cultura da soja indicando boa precisão dos resultados obtidos.

Para altura de planta, observou-se crescimento maior na densidade de 18 sementes por metro em relação aos tratamentos com a densidade de 12 e 8 sementes por metro (Tabela 1), pelo provável estiolamento em busca de maior absorção e aproveitamento de luz, que ocorre em altas populações de plantas, destacando-se a cultivar BRS 1074 IPRO, com altura média de 95 cm (Tabela 1). Tal observação pode ser justificada pela cultivar ter o ciclo mais longo que a cultivar BRS 1001 IPRO. As cultivares avaliadas não apresentaram diferença quanto ao acamamento e não houve interação com a densidade de plantas.

Quanto à altura de inserção da primeira vagem, observou-se que com o aumento das densidades houve aumento na AIV, com médias de 14,96; 17,40 e 19,31 para as densidades 8, 12 e 18 respectivamente (Tabela 1).

Já para o peso de mil sementes, destaca-se a cultivar BRS 1001 IPRO com média de 176 gramas e a densidade de 8 sementes por metro na linha de semeadura com média de 171 gramas.

A produtividade variou inversamente ao aumento da densidade das plantas na linha, provocando diminuição, variando entre 3.308 e 2.912 kg ha⁻¹, com diferença de 396 kg ha⁻¹(Tabela 1). As duas cultivares avaliadas não apresentaram diferença significativa quanto a produtividade de grãos e não houve interação entre eles e as densidades de semeadura avaliadas (Figura 1).

Conclusão

Menor densidade populacional promove o desenvolvimento de plantas mais baixas, sem problemas de acamamento e com maior produtividade.

As duas cultivares apresentam respostas semelhantes em relação a variação da densidade de semeadura.

Referências

KUSS, R. C. P. **Populações de plantas e estratégias de manejo de irrigação na cultura da soja**. 2006. 80 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

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, p. 319-325, 2013.

SOUZA C. A.; GAVA F.; CASA R. T.; BOLZAN J. M.; KUHNEM J. R. Relação entre densidade de plantas e genótipos de soja Roundup Ready™. **Planta Daninha**, v. 28, p. 887-896, 2010.

Tabela 1. Componentes de produção e rendimento de grãos avaliados em cultivares de soja versus densidades de semeadura (a 45 cm entre linhas). Riolândia, SP, ano agrícola, 2017/18.

Cultivares (C)	Plantas/ metro	AP (cm)	AIV (cm)	Acamam.	Rend. kg ha ⁻¹	PMS
BRS 1074 IPRO	10,46	95,00	16,14	1,50	3.326	153,77
BRS 1001 IPRO	9,28	83,91	18,31	1,50	3.045	176,70
Teste F	24,80 *	424,54 **	579,43 **	1,01 ns	8,93 ns	3.973,34 **
dms (Tukey 5%)	0,75	1,71	0,28	0,43	299	1,15
Densidade (D)						
8	6,40 c	81,06 c	14,96 c	1,00 b	3.309 a	171,86 a
12	9,83 b	90,34 b	17,40 b	1,37 b	3.335 a	166,52 b
18	13,38 a	96,96 a	19,31 a	2,12 a	2.912 b	157,32 c
Teste F	638,06 **	136,29 **	112,02 **	17,18 **	14,52 **	45,15 **
dms (Tukey 5%)	0,52	2,58	0,77	0,52	234	4,13
Interação C x D	1,26 ns	17,13 **	9,37 **	0,82 ns	3,17 ns	13,03 **
média geral	9,87	89,45	17,22	1,50	3.185	165,23
CV (%) parcela	5,9	1,47	1,27	22,22	7,22	0,53
CV (%) subparcela	3,95	2,16	3,37	26,05	5,51	1,87

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. ns = não significativo. ** = significativo a 5%.

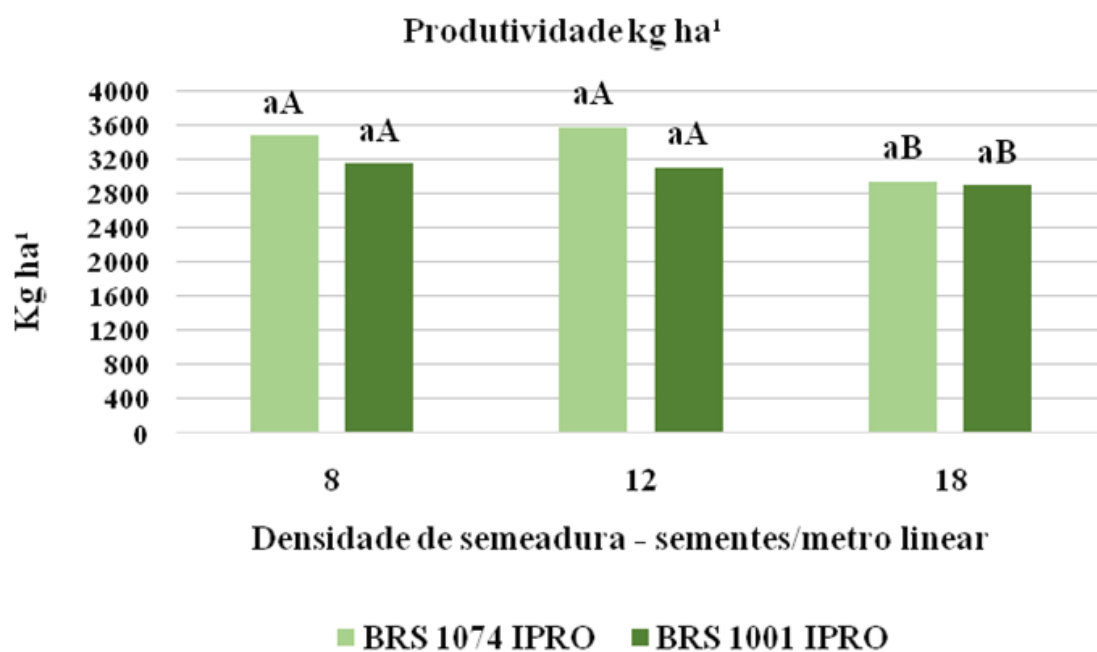


Figura 1. Produtividade das cultivares BRS 1074 IPRO e BRS 1001 IPRO em função das densidades de semeadura: 8, 12 e 18 sementes por metro na linha de semeadura (espaçadas à 45 cm), Riolândia, SP, ano agrícola 2017/18.