



Diferentes densidades de plantas e desempenho agrônômico de soja BRS 8381

Oscar José Smiderle¹; Vicente Gianluppi¹; Daniel Gianluppi¹; Aline das Graças Souza²; Hananda Hellen da Silva Gomes³

¹ Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Roraima. e-mail: oscar.smiderle@embrapa.br

² Bióloga, Professora, Instituto Federal de Roraima, Amajari-RR. e-mail: aline.souza@ifrr.edu.br

³ Acadêmica do Curso de Agronomia Universidade Federal de Roraima - UFRR. e-mail: hananda_hellen@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A soja na safra brasileira 2017/2018, estima-se tenha área plantada de 35,3 milhões de hectares com produtividade média de 3075 kg ha⁻¹ e produção de 108,6 milhões de toneladas de grãos. No estado de Roraima na safra 2017 foram cultivados aproximadamente 30 mil hectares com produtividade de 3000 kg ha⁻¹ e produção de 92,3 mil toneladas de grãos (Conab, 2019).

O aumento da densidade de semeadura eleva a produtividade de grãos da soja independente do arranjo espacial entre plantas (Smiderle et al., 2016). Esse aumento está relacionado a dois fatores: ao número de vagens por planta e à massa dos grãos produzidos (Smiderle et al., 2019). Embora o número de vagens por planta diminua com o aumento da densidade de semeadura, o maior número de plantas proporciona maior número de vagens por hectare (Smiderle et al., 2016). Contudo, plantas cultivadas em espaçamento convencional apresentam maiores valores quando comparadas às plantas semeadas em sistema de fileira dupla, demonstrando o quanto a soja é adaptável a diferentes ambientes e sistemas (Cruz et al., 2016).

O arranjo espacial de plantas, determinado pelo espaçamento entre fileiras e pela densidade de plantas, afeta a competição intraespecífica e, conseqüentemente, a quantidade de recursos do ambiente (água, luz e nutrientes) disponíveis para cada indivíduo, podendo influenciar a produtividade de grãos (Board & Kahlon, 2013). Além disso, pode afetar a velocidade de fechamento entre as fileiras, a produção de fitomassa e cobertura do solo pelas plantas (Cox & Cherney, 2011), a arquitetura das plantas e o acamamento (Balbinot Junior, 2011).

Diante do exposto, objetivou-se determinar efeitos de diferentes populações de plantas em características agronômicas, qualidade e produtividade de soja BRS 8381 bem como a melhor densidade de plantas, na linha de semeadura, em função dos componentes de produção e produtividade de grãos em cerrado de Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado e conduzido em área de cerrado, no campo experimental Água Boa da Embrapa Roraima, no município de Boa Vista com colheita realizada aos 90 dias após a emergência das plântulas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em quatro densidades de plantas: 10, 14, 18 e 22 plantas por metro linear (subparcela), correspondendo às populações de 200 a 440 mil plantas por hectare, respectivamente. Foram coletadas 20 plantas de forma manual da área útil das quatro parcelas e levadas para o Laboratório de Sementes, sendo avaliadas as características agronômicas: Altura de planta (AP) medida pela distância entre a superfície do solo e a última vagem na haste principal da planta (AP, em cm); Altura da inserção da primeira vagem (AIPV) medida pela distância entre a superfície do solo e a inserção da primeira vagem na haste principal da planta (AIPV, em cm); Diâmetro do caule (DC) determinado com auxílio de paquímetro digital precisão 0,1 mm, medindo-se a 2 cm do solo; Número de nós na haste (NNH) determinado pela contagem a partir do primeiro nó verdadeiro; Número de vagens total (NVT) determinado pela contagem de vagens por planta; Número de galhos por planta (NGP), número de vagens e número de grãos nos últimos 4 nós (NV4UN e NG4UN), respectivamente, massa seca da planta (MSP); massa seca de grãos (MSG), massa seca de cascas/vagens (MSC), em gramas, obtidos pela pesagem em balança de precisão 0,001 g; índice de colheita aparente (ICA), obtido pela divisão da massa de grãos pela massa total da parte aérea das 20 plantas na colheita e produtividade estimada determinada pela pesagem dos grãos produzidos por planta, multiplicado

pelo número de plantas por hectare. A debulha das vagens destas plantas foi manual. A trilha das vagens referentes ao restante da área útil da parcela (4 m²) foi realizada mecanicamente em trilhadeira estacionária e, logo após, as sementes foram limpas em peneiras, pesando-se o total para determinação da produtividade de grãos estimada por hectare (kg ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, com auxílio do software SISVAR 5.4 (Ferreira, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros fitotécnicos avaliados em função das diferentes densidades de plantas, podem ser observados na Tabela 1, em que verificou-se, maior crescimento em altura das plantas e a diminuição do diâmetro do caule em plantas submetidas à maior densidade, devido ao sombreamento e conseqüentemente estiolamento, provocado pela menor intensidade de luz.

Com o aumento da densidade de plantas na linha, pode-se observar que houve diminuição no número de vagens total da planta. Mauad et al. (2010) relataram que o aumento da densidade de semeadura diminuiu linearmente o número de vagens por planta. Isto está relacionado ao fato de que nas maiores densidades de semeadura há maior competição por luz e menor disponibilidade de fotoassimilados, fazendo com que a planta diminua o número de ramificações (Tabela 1).

Foi observado o decréscimo no número de galhos por planta e à medida que a densidade de plantas foi aumentada, verificou-se alteração significativa no número de vagens e no número de grãos dos 4 últimos nós, se destacando as plantas em menor densidade (Tabela 1).

CONCLUSÃO

O aumento da densidade de plantas na linha proporciona incremento na altura de plantas, de inserção da primeira vagem e da produtividade de grãos e reduz o diâmetro do caule, número de vagens total, matéria seca de grãos e de cascas da soja BRS 8381 cultivada em área de cerrado de Roraima.

A maior produtividade de grãos de soja BRS 8381 em área de cerrado de Roraima é obtida com a população de 387.448 plantas por hectare.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. 2016. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/soja/producao.pdf>>. Acesso em: 29 de junho. 2019.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, 35:1039-1042, 2011.

SMIDERLE, O.J.; SOUZA, A.G.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI D.; COSTA, K.N.A. & GOMES, H.H.S. Correlação entre componentes de produção de soja BRS tracajá e diferentes densidades de plantas no cerrado Roraima. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, 9:34-40, 2019.

SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D. & SOUZA, A.G. Variability among BRS 8381 soybean (*Glycine max* (L.) Merrill.) yield components under different liming rates and sowing densities on a savanna in Roraima Brazil. *Revista Colombiana de Investigaciones Agroindustriales*, n.1:49-55, 2016.

BALBINOT JUNIOR A.A. 2011. Acamamento de plantas na cultura da soja. *Agropecuária Catarinense*, 25: 40-43.

BOARD, J.E. & KAHN, C.S. 2013. Morphological responses to low plant population differ between soybean genotypes. *Crop Science*, 53: 1109-1119.

COX, W.J. et al., 2010. Soybeans compensate at low seeding rates but not at high thinning rates. *Agronomy Journal* 102: 1238-1243.

CRUZ, S.C.S.; SENA-JUNIOR, D.G.; SANTOS, D.M.A.; LUNEZZO, L.O. & MACHADO, C.G. Cultivo de soja sob diferentes densidades de semeadura e arranjos espaciais. *Revista de Agricultura Neotropical*, 3:1–6,2016.

Tabela 1. Valores médios de componentes de produção (altura de plantas –AP, inserção da primeira vagem – AIPV em centímetros, diâmetro do colo – D, em milímetros, número de nós na haste – NNH, número de vagens total – NVT, número de galhos na planta – NGP, número de vagens e de grãos nos últimos 4 nós – NV4UN e NG4UN, respectivamente, massa seca da planta – MSP, massa seca de grãos – MSG, massa seca de cascas/vagens – MSC, em gramas), índice de colheita aparente (ICA) e produtividade de grãos estimada (kg ha^{-1}) obtidos para a soja BRS 8381 conduzida em quatro densidades de plantas na linha (10, 14, 18 e 22 plantas por metro) no campo experimental Água Boa – safra 2016

DENSID	AP	AIPV	D	NNH	NVT	NGP	NV4UN	NG4UN	MSP	MSG	MSC	ICA	Prod
10	61,4b	10,5a	6,0a	14,1a	57,4a	4,1a	11,8a	29,0a	6,943a	25,488a	8,141a	0,63a	3383b
14	65,1b	10,0a	5,5b	14,9a	51,5ab	3,9a	9,7b	21,4b	4,727b	17,609b	6,138b	0,63a	4106a
18	67,5b	10,6a	5,2b	14,3a	40,0b	3,5	9,6b	21,6b	4,610b	16,893b	5,482b	0,63a	4664a
22	70,4a	10,9a	5,2b	14,2a	37,0b	3,1	9,5b	22,5b	5,024b	17,055b	5,419b	0,62a	4700a

*Valores médios de quatro repetições de 80 plantas.