

Arranjo de plantas no desempenho agrônômico da cultivar de soja NS 4823 RR®

BRUTSCHER, A.¹; CHITOLINA, P.H.¹; BAHRY, C.A.¹; TEIXEIRA, R.L.¹; CARLESO, A.A.¹; DAL PRÁ, F.S.¹; PETKOWICZ, L.A.¹; GERALDO, G.¹; CERESOLI, L.¹; SILVA, J.A. da¹; SILVA, W.V. da¹; MAZARO, S.M.¹

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Estrada para Boa Esperança, km 04, s/n, Comunidade de São Cristóvão, CEP 85.660-000, Dois Vizinhos-PR, adrianobruscher00@hotmail.com.

Introdução

O arranjo de plantas é representado pela população e pelo espaçamento entre linhas, e possui influência direta sobre o desempenho da soja. O número de vagens por planta é mais elevado com menores densidades de plantas, e reduz quando se adota altas populações. Outro fator que diminui com a maior população é o número de grãos por planta, mas com populações altas e menores espaçamentos, verifica-se maior produtividade (Knebel et al., 2006).

O aumento de produtividade proporcionado pela diminuição do espaçamento entre linhas tem sido associado a vários fatores, dentre os quais o sombreamento mais rápido do solo, diminuição de competição intra e interespecífica, e maior interceptação de energia solar (Rambo et al., 2003). Porém, redução do espaçamento, combinado com alta população, pode levar ao acamamento de plantas (Komori et al., 2004).

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes arranjos de plantas sobre o desempenho agrônômico da cultivar de soja NS 4823 RR®.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos, junto à Unidade de Ensino e Pesquisa de Culturas Anuais, na safra 2016/17.

A cultivar utilizada foi a NS 4823 RR®, de grupo de maturidade relativa 4,8. Os tratamentos testados foram: três populações, 200; 300; e, 400 mil plantas ha⁻¹, e cinco espaçamentos entre linhas, 0,20; 0,30; 0,40; 0,45; e, 0,50m. Para obter tais arranjos, ajustou-se os carrinhos da semeadora para cada espaçamento, bem como a regulagem de sementes por hectare, distribuindo-se 30% a mais de sementes para a maior população. Em V₂ procedeu-se o raleio, a fim de obter a população desejada para cada tratamento testado.

A adubação de base foi de 444 kg ha⁻¹ de SSP, e 133 kg ha⁻¹ de KCl aplicados no estádio V₃. O manejo de plantas daninhas, pragas e doenças deu-se com base em monitoramento e recomendação para a cultura, sendo os mesmos para todos os tratamentos.

Procedeu-se a colheita de 2,7m² por repetição, de cada tratamento, para avaliar a produtividade de grãos, extrapolando-se o resultado para Kg ha⁻¹, bem como para mensurar a massa de mil grãos (gramas) (Brasil, 2009). Cinco plantas foram amostradas aleatoriamente em cada parcela para avaliação do número de grãos por planta.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e quando da significância, comparados por regressão para o fator espaçamentos, e Scott-Knott para população, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A análise de variância indicou não haver interação entre os fatores, espaçamento entre linhas e população de plantas, para o número de grãos por planta (NGP), massa de mil grãos (MMG) e produtividade de grãos. No entanto, verificou-se significância dentro do fator população de plantas para as três variáveis analisadas, bem como dentro do fator espaçamento para produtividade (Tabela 1).

O NGP reduziu à medida que se aumentou a população de plantas. Isso é condicionado pela plasticidade fenotípica da soja, porém, variável entre cultivares. Da mesma forma, essa compensação de NGP pela menor população pode não ser suficiente para garantir maior produtividade. Esses dados corroboram com Knebel et al. (2006). Segundo os autores, o NGP foi maior à medida que se reduziu a população, testando a cultivar CD 202 nos estandes de 200, 400 e 600 mil plantas ha⁻¹.

Para a MMG a menor população e a população intermediária não diferiram. O maior valor para essa variável foi na população maior. Isso indica que, em função do menor número de grãos por planta, mais fotoassimilados foram produzidos e translocados para os drenos disponíveis, que por serem em menor quantidade apresentaram maior acúmulo de massa.

A produtividade foi maior nas populações de 300 e 400 mil plantas ha⁻¹ em comparação à menor população, de 200 mil, independentemente do espaçamento entre linhas adotado (Tabela 2). Esse resultado pode ser justificado em função do grupo de maturidade relativa da cultivar NS 4823 RR. Por ser 4.8, seu ciclo é um dos mais precoces para a latitude de Dois Vizinhos/PR, onde foi conduzido o ensaio, em média 110 a 120 dias.

Nessa condição, o porte das plantas fica reduzido, já que o período para crescimento é menor em comparação à maior parte das cultivares atualmente disponíveis. Além disso, essa cultivar não apresenta alta ramificação, o que também contribui para que populações de plantas maiores condicionem maior produtividade, devido a sua menor plasticidade fenotípica.

Quando analisados os espaçamentos entre linhas, verificou-se que as maiores produtividades foram constatadas nos menores espaçamentos, especialmente no de 0,30m; semelhante ao constatado por Knebel et al. (2006), testando os espaçamentos de 0,225m; 0,45m; e, 0,657m. Os espaçamentos tradicionais, acima de 0,40m, comprometeram significativamente a produtividade, indicando que, para esse perfil de planta, é preciso rever tal prática de manejo, visto que a mesma pode estar limitando a receita do agricultor, em função do menor rendimento de grãos.

Vale destacar que o arranjo adequado é muito variável, em função de cultivar, de seu ciclo, de região, condições edafoclimáticas e época de semeadura. Segundo Rambo et al. (2003), para a cultivar semi-precoce, BRS 137, o melhor arranjo foi o de 0,20m e 200 mil plantas ha⁻¹.

Conclusão

A expressão do potencial produtivo da cultivar de soja NS 4823 RR® ocorreu nas maiores populações e nos menores espaçamentos entre linhas, ocasionado pelo próprio ajuste de estande e pela maior massa de mil grãos.

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 398 p.

KNEBEL, J. L.; GUIMARÃES, V. F.; ANDREOTTI, M.; STANGARLIN, J. R. Influência do espaçamento e população de plantas sobre doenças de final de ciclo e oídio e caracteres agronômicos em soja. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 28, n. 3, p. 385-392, 2006.

KOMORI, E.; HAMAWAKI, O. T.; SOUZA, M.P. de; SHIGIHARA, D.; BATISTA, A. M. Influência da época de semeadura e população de plantas sobre características agrônômicas na cultura da soja. **Bioscience Journal**, v. 20, n. 3, p. 13-19, 2004.

RAMBO, L.; COSTA, J. A.; PIRES, J. L. F.; PARCIANELLO, G.; FERREIRA, F. G. Rendimento de grãos da soja em função do arranjo de plantas. **Ciência Rural**, v.33, n.3, p.405-411, 2003.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para o número de grãos por planta (NGP), massa de mil grãos (MMG) e produtividade de grãos em função de diferentes arranjos de plantas testados com a cultivar de soja NS 4823 RR®.

Fator de variação	GL	NGP	MMG	Produtividade
Espaçamento entre linhas (F1)	4	207.71ns	40.49ns	3936714.79**
População de plantas (F2)	2	12710.79**	126.18*	795461.82*
Interação F1 x F2	8	171.13ns	42.45ns	210834.22ns
Resíduo	30	279.09	24.48	161280.84
CV (%)		13,21	3,12	8,11

** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$). * significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$), ns: não significativo ($p \geq .05$).

Tabela 2. Dados médios do número de grãos por planta (NGP), massa de mil grãos (MMG) e produtividade para a cultivar NS 4823 RR em função de três populações de plantas.

Plantas ha ⁻¹ (x1000)	NGP	MMG (g)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
200	157,1 a	156,41 b	4722,5 b
300	123,3 b	157,16 b	5037,9 a
400	99,1 c	161,77 a	5091,7 a
CV (%)	13,21	3,12	8,11

*Médias seguidas por letras distintas diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

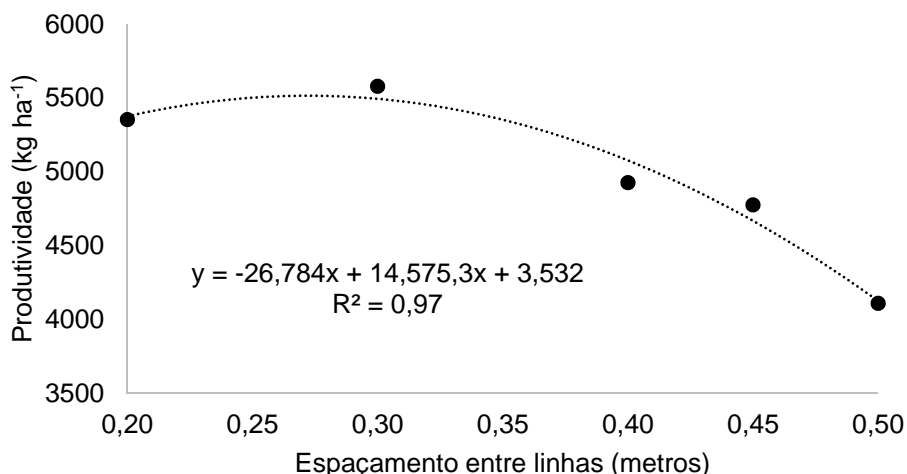


Figura 1. Produtividade média de grãos da cultivar de soja NS 4823 RR® em função de cinco espaçamentos entre linhas.