

## CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE PLANTAS DE SOJA EM DIFERENTES POPULAÇÕES

TAINAN LOPES DE ALMEIDA<sup>1</sup>; CAIO SIPPEL DÖRR<sup>2</sup>, MÁRCIO GONÇALVES DA SILVA<sup>3</sup>; RAIMUNDA NONATA DA SILVA<sup>4</sup>; LUIS EDUARDO PANOZZO<sup>5</sup>; LUIS OSMAR BRAGA SCHUCH<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – tainanalmeida.92@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – caiodorrscsd@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – marcio.silva027@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – nonas\_agro@hotmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – lepanozzo@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – lobs@ufpel.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é uma das espécies oleaginosas mais produzidas no Brasil e no mundo, isso se deve principalmente a sua capacidade adaptativa a diferentes sistemas de produção e ambientes, como também, ao seu uso em diversos produtos industriais, consumo humano e animal.

A soja no Brasil está sendo cultivada em praticamente todos os estados, e esse desenvolvimento se deve principalmente aos grandes investimentos em pesquisas e tecnologias aplicadas no campo. Para se ter a otimização de todas as tecnologias desenvolvidas, é imprescindível um bom stand de plantas, e isso só é alcançado com o uso de sementes de alta qualidade, que garantem boa uniformidade e emergência no desempenho inicial de plantas. Neste sentido, alguns trabalhos demonstram desempenho superior em produtividade devido a qualidade fisiológica das sementes utilizadas em campo (CANTARELLI et al., 2015a, 2015b; PANOZZO et al., 2009; SCHUCH et al., 2009; SCHEEREN et al., 2010; TAVARES et al., 2013,).

Para se obter altas produtividades é necessário um conjunto de fatores atuando de forma eficiente e equilibrada, aproveitando ao máximo os recursos do meio. Estes fatores influenciam diretamente sobre as características agronômicas e os componentes de rendimento da soja, aos quais possuem relação direta com a produtividade das lavouras.

Um dos fatores que pode alterar diretamente as características agronômicas de uma cultura é como ela se encontra distribuída no espaço. A utilização da combinação ótima de espaçamento entre fileiras e densidade de plantas na fileira possibilita a melhor utilização de luz, água e nutrientes pelas plantas (Henderson et al., 2000; Tourinho et al., 2002), e é uma das tecnologias de maior simplicidade de aplicação (Bizinoto et al., 2010). O arranjo ideal de plantas na área de plantio depende de características intrínsecas da cultivar, como porte, hábito de crescimento e arquitetura da planta (Bezerra et al., 2009), bem como de condições edafoclimáticas e do sistema de manejo (Bizinoto et al., 2010).

Devido a carência de informações, sobre as principais características agronômicas de cultivares de soja produzidas em diferentes arranjos espaciais, esse trabalho tem por objetivo avaliar as características agronômicas de três cultivares produzidas em diferentes populações no Sul do Rio Grande do Sul.

### 2. METODOLOGIA

O trabalho foi realizado no campo, em uma fazenda localizada no Distrito de Monte Bonito – Pelotas (RS-Brasil), e no Laboratório Didático de Análise de

Sementes da Universidade Federal de Pelotas, cujas coordenadas geográficas são 31°52'00" de latitude sul e 52°21'24" de longitude oeste e altitude de 30 metros. O solo foi preparado com uma aração e duas gradagens para reduzir a presença de torrões. Foi realizada análise do solo, sendo a adubação e calagem feita de acordo com as recomendações da CFQS RS/SC (Comissão de Fertilidade e Química do Solo – RS/SC, 2004) para a cultura da soja, incorporando os nutrientes ao solo no momento da semeadura.

O experimento foi constituído de 12 tratamentos envolvendo dois fatores: fator A – 3 genótipos de soja (NS 5909 RR, NS 5959 IRPO e NS 6006 IPRO), fator B – 4 populações de plantas (150, 250, 350 e 450 mil plantas/ha<sup>-1</sup>). O delineamento utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial (3x4), com 4 repetições. Cada parcela tinha dimensão de 2,4 metros de largura e 4 metros de comprimento, para as avaliações foi descartado 0,6 metros de cada lado da parcela e 0,5 de cada extremidade que serviram de bordadura.

Os tratos culturais e o controle fitossanitário foram realizados de acordo com as indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, safras 2014/2015 e 2015/2016. A semeadura foi realizada de forma manual em sulcos, nas populações pretendidas com uma densidade superior ao necessário e posteriormente 10 dias após a emergência foi realizado o raleio, onde foram estabelecidas as devidas populações.

No momento da maturidade fisiológica foram coletadas 10 plantas por parcela para a caracterização agrônômica, sendo elas: altura final de plantas, diâmetro do caule e comprimento das ramificações.

Altura de plantas: realizada em laboratório após as plantas serem coletadas no campo e com o auxílio de uma régua graduada, mensurando-se o comprimento desde a base até o ápice, e esse expresso em cm/planta<sup>-1</sup>.

Diâmetro do caule: realizada no laboratório com o auxílio de um paquímetro digital, sendo a leitura realizada a 5 cm do solo, e esse expresso em cm/planta<sup>-1</sup>.

Comprimento das ramificações: realizada no laboratório com o auxílio de uma régua graduada. Para cada ramificação foi mensurado da base de inserção no caule principal até o ápice, e os resultados expressos em cm/planta<sup>-1</sup>.

Após a coleta dos dados, esses foram tabulados e submetidos as pressuposições da análise da variância. Atendidas as pressuposições, realizou-se a análise de variância e quando significativos pelo teste F a 5% de probabilidade, os fatores qualitativos submetidos aos testes de comparação de médias. Os fatores quantitativos foram avaliados pela análise de regressão polinomial a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis altura e diâmetro do caule observou-se efeito de cultivar dentro das diferentes população de plantas (Tabela 1). No entanto, não ocorreu diferença significativa das cultivares nas diferentes população de plantas para o comprimento das ramificações .

Na avaliação de altura de plantas, apenas ocorreu diferença significativa para a população de 150 mil/plantas/ha<sup>-1</sup>, onde a cultivar NS5959 foi em torno 12% superior a NS 6006, mas que não diferiu da NS 5909. Para o diâmetro do caule a cultivar NS 5959 foi superior em 19 e 13 % na comparação com as cultivares NS 6006 e NS 5909 na população de 250 mil/plantas/ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Já na população 450 mil/plantas/ha<sup>-1</sup> a NS 6006 demonstrou superioridade em 13 % em relação a cultivar NS 5909. Para o comprimento das

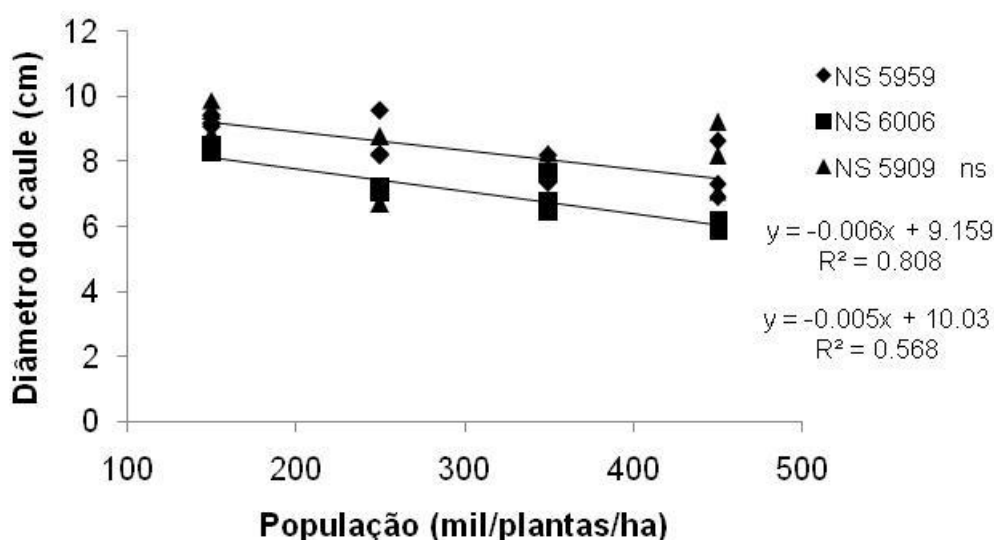
ramificações não se observou diferença significativa entre as cultivares nas diferentes populações.

**Tabela 1.** Altura, diâmetro do caule e comprimento das ramificações das cultivares NS5009, NS 5959 e NS 6006 em diferentes populações. Pelotas-RS, 2016

Variável Resposta	Cultivar	População -----mil/plantas/ha-----				Média
		150	250	350	450	
Altura (cm)	NS 5909	82.20 ab	79.95 a	87.50 a	86.77 a	64.10
	NS 5959	90.35 a	84.85 a	92.81 a	90.82 a	89.70
	NS 6006	79.70 b	81.07 a	86.30 a	83.60 a	62.74
	C.V. (%)	6.59				
Diâmetro do Caule (cm)	NS 5909	9.18 a	7.68 b	7.43 a	8.27 b	8.14
	NS 5959	9.33 a	8.78 a	7.64 a	7.72 b	8.37
	NS 6006	8.72 a	7.15 b	7.09 a	8.84 a	7.95
	C.V. (%)	7.56				
Compr. Ram. (cm)	NS 5909	39.20	36.86	39.65	40.04	38.94 <sup>ns</sup>
	NS 5959	41.16	39.66	39.29	41.03	40.29 <sup>ns</sup>
	NS 6006	38.66	37.99	40.28	37.88	38.70 <sup>ns</sup>
	C.V. (%)	7.06				

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e ns não diferem entre si ao nível de 5 % de probabilidade.

O diâmetro do caule das cultivares NS 5959 e NS 6006 é influenciado negativamente pelo aumento de população de plantas e essa resposta se dá de forma linear independente da cultivar (Figura 1). Tal característica se dá principalmente pelo arranjo das plantas na área, em que em altas populações ocorre maior competição por luz e nutrientes, fazendo com que a planta cresça mais e assim reduzindo seu diâmetro do caule.



**Figura 1.** Diâmetro do caule das cultivares NS 5959, NS 6006 e NS 5909 em diferentes populações. Pelotas-RS, 2016.

#### 4. CONCLUSÕES

Para as variáveis altura e comprimento de ramos as cultivares de soja NS 5909 e NS 5959 respondem de maneira semelhantes independente da população de plantas. O diâmetro do caule das plantas de soja é afetado negativamente com o aumento de populações.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIZINOTO, T.K.M.C.; OLIVEIRA, E.G. de; MARTINS, S.B.; SOUZA, S.A. de; GOTARDO, M. Cultivo da mamoneira influenciada por diferentes populações de plantas. **Bragantia**, v.69, p.367-370, 2010.
- CANTARELLI, L. D.; SCHUCH, L. O. B.; RUFINO, C. A.; TAVARES, L. C.; VIEIRA, J. F. Physiological seeds quality: spatial distribution and variability among soybean plant population. **BioscienceJournal**, v. 31, n. 2, p. 344-351, 2015a.
- CANTARELLI, L. D.; SCHUCH, L. O. B.; TAVARES, L. C.; RUFINO, C. A. Variabilidade de plantas de soja originadas de sementes de diferentes níveis de qualidade fisiológica. **Acta Agronômica**, v. 64, n.3, p. 234-238, 2015b.
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de Adubação e de Calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10º ed. Porto Alegre: NRS/SBCS, 400 pp. 2004.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento de safra brasileira: Grãos**, 7º Levantamento. Julho/2016. Brasília: CONAB, 158 pp.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Clima Temperado. **Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2014/2015 e 2015/2016**. Série Documentos 382, Pelotas, p. 124, 2014.
- HENDERSON, T.L.; JOHNSON, B.L.; SCHNEITER, A.A. Row spacing, plant population, and cultivar effects on grain amaranth in the northern Great Plains. **Agronomy Journal**, v.92, p.329-336, 2000.
- PANOZZO, L.E.; SCHUCH, L.O.B.; PESKE, S.T.; MIELEZRSKI F.; PESKE, F.B. Comportamento de plantas de soja originadas de sementes de diferentes níveis de qualidade fisiológica. **Revista da FZVA**. v. 16, n. 1, p. 32-41. 2009.
- SCHEEREN, B.R.; PESKE, S.T.; SCHUCH, L.O.B.; BARROS, A.C.S.A. Qualidade fisiológica e produtividade de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 32, n. 3, p. 035-041, 2010.
- SCHUCH, L.O.B.; KOLCHINSKI E.M.; FINATTO, J.A. Qualidade fisiológica semente e desempenho de plantas isoladas em soja. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 31, n. 1, p. 144-149, 2009.
- TAVARES, L.C.; RUFINO, C.A.; BRUNES, A.P.; TUNES, L.M.; BARROS, A.C.S.A.; PESKE, S.T. Desempenho de sementes de soja sob deficiência hídrica: rendimento e qualidade fisiológica da geração F1. **Ciência Rural**. v. 43, n. 8, p. 1357-1363, 2013.
- TOURINO, M.C.C.; REZENDE, P.M. de; SALVADOR, N. Espaçamento, densidade e uniformidade de semeadura na produtividade e características agrônômicas da soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, p.1071-1077, 2002.