

## **Adequação do arranjo de plantas para a cultivar de porte alto TMG 7062 IPRO® INOX®**

BRUTSCHER, A.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.L.<sup>1</sup>; BAHRY, C.A.<sup>1</sup>; CHITOLINA, P.H.<sup>1</sup>; CARLESO, A.A.<sup>1</sup>; DAL PRÁ, F.S.<sup>1</sup>; PETKOWICZ, L.A.<sup>1</sup>; GERALDO, G.<sup>1</sup>; CERESOLI, L.<sup>1</sup>; SILVA, J.A. da<sup>1</sup>; MESQUITA, A.P.B. de<sup>1</sup>; MAZARO, S.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade 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**

Arranjos que condicionem melhor distribuição das plantas, na linha e entre linhas, permitem utilizar de forma mais eficiente os recursos disponíveis. O estande também é um fator determinante para altas produtividades, pois densidades adequadas, para cada cultivar e ambiente de cultivo, possibilitam rápido fechamento do dossel, além de condicionar ambiente favorável ao crescimento e desenvolvimento das plantas cultivadas (Madalosso, 2010).

Estas modificações estão relacionadas à vários fatores, como altitude, latitude, textura e fertilidade do solo, época de semeadura, população de plantas e espaçamento entre linhas; o que torna fundamental o entendimento das interações que ocorrem entre os mesmos, para definição de práticas de manejo que que tragam respostas mais favoráveis à produtividade de grãos (Heiffig, 2002).

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes arranjos de plantas sobre o desempenho agrônômico da cultivar de porte alto TMG 7062 IPRO® INOX®.

### **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 TMG 7062 IPRO® INOX®, de grupo de maturidade relativa 6.2. Os tratamentos testados foram: três populações, 200; 300; e, 400 mil plantas ha<sup>-1</sup>, e dois espaçamentos entre linhas, 0,25 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 V<sub>2</sub> procedeu-se o raleio, a fim de obter a população desejada para cada tratamento testado.

A adubação de base foi de 444 kg ha<sup>-1</sup> de SSP, e 133 kg ha<sup>-1</sup> de KCl aplicados no estádio V<sub>4</sub>. 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 2,7m<sup>2</sup> por repetição, de cada tratamento, para avaliar a produtividade de grãos, extrapolando-se o resultado para Kg ha<sup>-1</sup>, bem como para mensurar a massa de mil grãos (gramas) (Brasil, 2009). Na área útil também foi avaliado o acamamento de plantas previamente à colheita, de acordo com Guimarães (2006). Cinco plantas foram amostradas aleatoriamente em cada parcela para avaliação da altura de planta e 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, em um bifatorial, e comparados por Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

A análise de variância indicou significância dentro do fator população de plantas para as variáveis altura de planta (AP), número de vagens por planta (NVP) e número de grãos por planta (NGP). Verificou-se significância dentro do fator espaçamentos para a AP, o acamamento de plantas, NVP e NGP. Houve interação entre os fatores para a produtividade de grãos. Para a massa de mil grãos não houve interação nem significância para os fatores (dados não apresentados).

A altura de plantas foi maior nas duas populações superiores, independentemente do espaçamento entre linhas (Tabela 1). De acordo com Mauad et al. (2010), a maior altura de plantas em uma lavoura, nos maiores estandes, se justifica pelo fato de que ocorre maior competição intraespecífica por recursos do ambiente, especialmente radiação solar.

A AP é um fator importante para cultivares de porte alto, como a TMG 7062, em que pode favorecer o acamamento. Porém, nesse caso, este foi maior em função do espaçamento entre linhas de 0,50m em comparação ao menor espaçamento, e não à variação no estande de plantas (Tabela 2).

A maior competição entre plantas na linha, independente da população, gerou maior crescimento em altura, e por consequência, o acamamento (Tabela 2). Resultados semelhantes foram observados por Knebel et al. (2006), em que se verificou menor índice de acamamento no espaçamento reduzido de 0,225m em comparação a 0,45m e 0,675m entre linhas.

Em relação ao NVP e ao NGP, estes foram menores na maior população, indicativo de que a competição foi maior entre as plantas, comprometendo estas duas variáveis, corroborando com Komatsu et al. (2010). Quando comparados os espaçamentos, maior NVP ocorreu no espaçamento de 0,50m entre linhas; porém, sem influenciar o número de grãos por planta (Tabelas 1 e 2).

A massa de mil grãos foi em média de 213,21 gramas; não sendo alterada em função dos arranjos testados.

Apesar da interação entre os fatores para a produtividade de grãos, esta não diferiu em função dos fatores testados, de acordo como pode ser observado na Tabela 3. Estes dados diferem dos observados por Rosa et al. (2015) e Chitolina (2016), e que constaram maior produtividade da soja quando se adotou espaçamento reduzido entre linhas, e maior estande, de acordo com este último. No entanto, neste caso, a cultivar utilizada era de grupo de maturidade 4.8, superprecoce. Para cultivares de ciclo mais longo, como a TMG 7062, a plasticidade fenotípica pode atenuar os efeitos de manejo adotados.

## Conclusão

A produtividade de grãos da cultivar TMG 7062 não foi alterada em função dos arranjos testados, indicando que a variação nos componentes de rendimento verificados foram compensados pela população de plantas; não sendo o acamamento um fator limitante.

## Referências

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

CHITOLINA, P.E. **Desempenho agrônômico de cultivares de soja sob diferentes arranjos de plantas**. 2018. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso II (Agronomia) – UTFPR, Dois Vizinhos.

GUIMARÃES, F. de S. **Cultivares de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] para cultivo de verão na Região de Lavras-MG**. 2006. 44 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.

HEIFFIG, L. S. **Plasticidade da cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em diferentes arranjos espaciais**. 2002. 85 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

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.

KOMATSU, R. A.; GADAGNIN, D. D.; BORGIO, M. A. Efeito do espaçamento de plantas sobre o comportamento de cultivares de soja de crescimento determinado. **Campo Digit@l**, v. 5, n. 1, p. 50-55, 2010.

MADALOSSO, M. G. **Efeito varietal e do espaçamento entre linha no patossistema de soja (*Phakopsora pachyrhizi* Sidow)**. 2010. 110 f. Tese (Doutorado em Fitopatologia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

MAUAD, M.; SILVA, T. L. B.; ALMEIDA NETO, A. I.; ABREU, V. G. Influência da densidade de semeadura sobre características agronômicas na cultura da soja. **Revista Agrarian**, v. 3, n. 9, p.175-181, 2010.

ROSA, R. P.; PITTELKOW, F. K.; PASQUALLI, R. M. **Efeito da densidade de semeadura e do espaçamento na produtividade da soja**. Lucas do Rio Verde: Fundação Rio Verde, 2015. (Boletim técnico, safra 14/15).

Tabela 1. Dados médios da altura de planta (AP) e do número de grãos por planta (NGP) em função da população de plantas ha<sup>-1</sup>.

População ha <sup>-1</sup> (x 1000)	AP (cm)	NVP	NGP
200	113,8 b	50.9 a	137,8 a
300	120,9 a	47.1 a	127,9 a
400	119,5 a	39.5 b	104,5 b
CV (%)	4,19	14,67	14,95

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

Tabela 2. Dados médios da altura de planta (AP), do acamamento, e do número de grãos por planta (NGP) em função do espaçamento entre linhas.

Espaçamento (m)	AP (cm)	Acamamento	NVP	NGP
0,25	113,8 b	2,6 b	41.5 b	137,8 a
0,50	120,9 a	3,7 a	50.1 a	127,9 a
CV (%)	4,19	13,83	14,67	14,95

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

Tabela 3. Dados médios de produtividade de grãos (Kg ha<sup>-1</sup>) em função da população de plantas ha<sup>-1</sup> e do espaçamento entre linhas.

Espaçamento (m)	População ha <sup>-1</sup> (x 1000)		
	200	300	400
0,25	5681,0 aA	5465,7 aA	6023,0 aA
0,50	5611,9 aA	5389,3 aA	5874,7 aA
CV (%)	8,14		

\*Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.