

## DESENVOLVIMENTO DO HÍBRIDO DE MILHO DKB390 PRO SOB INFLUÊNCIA DO ARRANJO ESPACIAL

**Mariana F. SILVA<sup>1</sup>; Gabriel F. RODRIGUES<sup>2</sup>; Hellen C. ALMEIDA<sup>3</sup>; Mateus R. PIZA<sup>4</sup>; José S. de ARAÚJO<sup>5</sup>**

### RESUMO

A produtividade de milho depende de muitas variáveis, independentemente de sua finalidade, para grão ou silagem. A adoção de práticas como a redução do espaçamento entre linhas e o aumento da população de plantas, tem proporcionado ganhos significativos no rendimento da produtividade. Diante disso o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da variação de espaçamentos entre linhas e densidade de plantio sobre os caracteres agronômicos da cultura do milho. O experimento foi conduzido em faixas, esquema fatorial 4 x 3, com três repetições, totalizando 36 parcelas. Os tratamentos foram constituídos de quatro espaçamentos entre as linhas: 0,40; 0,50; 0,60 e; 0,70 m, combinadas em três densidades populacionais, 85; 95 e; 105 mil plantas por hectare. As avaliações agronômicas foram realizadas no florescimento e na colheita. Conclui-se que o espaçamento de 0,4 metros, na densidade populacional de 85.000 plantas por hectare proporcionou efeito positivo na produtividade e nos demais caracteres agronômicos para o híbrido DKB390 PRO.

**Palavras-chave:** *Zea Mays* L.; Fisiologia Vegetal; Produtividade.

### 1. INTRODUÇÃO

A produtividade de milho depende de muitas variáveis, independentemente de sua finalidade (grão ou silagem). A adoção de práticas como a redução do espaçamento entre linhas e o aumento da população de plantas, tem proporcionado ganhos significativos no rendimento da produtividade (NETO et al., 2010).

No Brasil, observa-se que o espaçamento entre linhas adotado pela maioria dos produtores concentra-se entre 0,70 e 0,90 m, devido, principalmente, à inadequação operacional da maioria das colhedoras em uso (STACCIARIN et al., 2010).

Sistemas agrícolas bem gerenciados no Brasil têm obtido altas produtividades pela utilização de 55.000 a 72.000 plantas de milho por hectare, adotando-se espaçamento entre 0,55 e 0,80 metros entre fileiras, delimitando arranjos espaciais que minimizam as relações de competição por fatores de produção (FANCELLI; DOURADO NETO, 2000).

Atualmente, vem ocorrendo grande adoção da tecnologia de redução do espaçamento e aumento de densidade populacional na cultura do milho. Assim, se faz necessária a busca por novas informações sobre as mudanças que essa prática proporcionará à cultura.

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [marianafavero20@gmail.com](mailto:marianafavero20@gmail.com)

<sup>2</sup>Bolsista PIBIC, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [gabriel97.f.rodrigues@gmail.com](mailto:gabriel97.f.rodrigues@gmail.com)

<sup>3</sup>IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [hellen.cristina98@hotmail.com](mailto:hellen.cristina98@hotmail.com)

<sup>4</sup>IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [mateus.pr365@gmail.com](mailto:mateus.pr365@gmail.com)

<sup>5</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [jose.araujo.muz@ifsuldeminas.edu.br](mailto:jose.araujo.muz@ifsuldeminas.edu.br)

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência da variação de espaçamentos entre linhas e densidade de plantio sobre os caracteres agronômicos da cultura do milho.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, no ano agrícola de 2017/2018. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho Distrófico e está situada a 1.100 m de altitude, latitude 21°22'33" Sul e longitude 46°31'32" Oeste. A região se enquadra no clima tipo Cwb segundo Koopen (KÖPPEN, 1948). A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente.

O delineamento experimental foi em faixas, esquema fatorial 4 x 3, com três repetições, totalizando 36 parcelas. Os tratamentos foram constituídos de quatro espaçamentos entre as linhas: 0,40; 0,50; 0,60 e; 0,70 m, combinadas em três densidades populacionais, 85; 95 e; 105 mil plantas por hectare. Cada parcela experimental foi de 4,2 m de largura por 5,0 m de comprimento, ou seja, 21,0 m<sup>2</sup> e a área útil de 8,4 m<sup>2</sup>, onde foram coletados os dados experimentais.

As variáveis avaliadas no experimento foram: altura média de plantas em metros, altura da inserção da espiga superior em metros, número de folhas acima da espiga superior, diâmetro médio de colmo em milímetros, peso do sabugo em gramas, peso de mil grãos em gramas, peso de grãos em cinco metros lineares em quilos, números de grãos por espiga, números de fileiras por espiga, peso de espiga em gramas, número de grãos por fileira, peso de grãos por espiga em gramas, produtividade em quilos por hectare do híbrido DKB390 PRO.

As avaliações foram realizadas na floração e na colheita. Os dados foram submetidos à análise de variância com emprego do software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011). As médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho (Tabela 1), pode-se observar que em relação a variável altura média de plantas, verifica-se que os tratamentos com população de 95.000 plantas por hectare nos espaçamentos de 0,4; 0,5 e 0,6 metros, assim como na população de 105.000 plantas por hectare nos espaçamentos de 0,5 e 0,6 metros não se diferenciaram entre si, todavia, apresentaram médias superiores comparadas com os demais tratamentos.

**Tabela 1:** Resultados das médias para Altura Média de Plantas (AMP) em metros, Altura da Inserção da Espiga Superior (AES) em metros, Número de Folhas Acima da Espiga Superior (NFAES), Diâmetro Médio de Colmo (DMC) em milímetros, Peso do Sabugo (PDS) em gramas, Peso de Mil Grãos (P1000) em gramas, Peso de Grãos em Cinco Metros Lineares (P/5ML) em quilos, Números de Grãos por Espiga (NGE), Números de Fileiras por Espiga (NDFE), Peso de Espiga (PE) em gramas, Número de Grãos por Fileira (NGF), Peso de Grãos por Espiga (PGE) em gramas, Produtividade (PROD) em quilos por hectare do híbrido DKB390 PRO submetido à diferentes densidades populacionais e espaçamentos entre linhas. IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho-

Muzambinho/MG, Safra 2017/2018.

TRATAMENTOS	AMP	AES	NFAES	DMC	PDS	P1000	P/5ML
85000/0,4	2,35 b	1,16 a	5,83 a	25,01 a	34,81 b	299,48 c	3,53 b
95000/0,4	2,47 a	1,22 a	5,75 a	24,85 a	33,73 b	331,01 b	3,40 c
105000/0,4	2,41 b	1,20 a	5,83 a	23,02 a	31,30 a	330,87 b	2,54 d
85000/0,5	2,32 b	1,11 a	5,33 a	26,87 a	32,38 a	348,18 a	2,61 d
95000/0,5	2,48 a	1,16 a	5,58 a	24,95 a	35,39 b	323,76 b	2,16 c
105000/0,5	2,46 a	1,23 a	5,50 a	24,45 a	34,28 b	298,19 c	3,02 c
85000/0,6	2,39 b	1,16 a	5,50 a	25,43 a	32,11 a	326,42 b	3,19 c
95000/0,6	2,47 a	1,22 a	5,50 a	23,36 a	34,85 b	308,77 c	3,24 c
105000/0,6	2,44 a	1,23 a	5,33 a	22,04 a	32,21 a	326,58 b	3,53 b
85000/0,7	2,41 b	1,19 a	5,92 a	25,04 a	32,32 a	335,51 b	3,77 b
95000/0,7	2,40 b	1,17 a	5,25 a	23,98 a	32,47 a	329,81 b	3,87 b
105000/0,7	2,36 b	1,16 a	5,58 a	21,58 a	29,69 a	352,04 a	4,63 a
<b>CV (%)</b>	<b>5,17</b>	<b>8,51</b>	<b>12,03</b>	<b>15,8</b>	<b>21,73</b>	<b>7,42</b>	<b>19,44</b>
TRATAMENTOS	NGE	NDFE	PE	NGF	PGE	PROD	
85000/0,4	539,60 a	16,70 a	253,16 a	32,47 a	218,35 a	16859,26 a	
95000/0,4	539,00 a	16,67 a	266,06 a	32,43 a	232,32 a	16683,20 a	
105000/0,4	524,75 b	16,47 a	248,11 a	31,99 a	216,81 a	12475,40 b	
85000/0,5	532,20 a	16,33 a	246,94 a	32,53 a	214,56 a	10301,02 c	
95000/0,5	566,80 a	17,00 a	261,19 a	33,53 a	225,80 a	12507,72 b	
105000/0,5	539,60 a	16,33 a	267,63 a	33,03 a	233,25 a	11949,03 b	
85000/0,6	563,00 a	16,93 a	263,95 a	32,50 a	221,84 a	10521,54 c	
95000/0,6	539,13 a	17,00 a	256,49 a	32,43 a	221,63 a	10654,78 c	
105000/0,6	541,40 a	16,00 b	248,46 a	32,30 a	216,25 a	11635,13 b	
85000/0,7	499,80 b	14,93 b	233,81 a	32,40 a	201,49 a	10585,64 c	
95000/0,7	513,93 b	15,73 b	238,36 a	32,73 a	205,89 a	10866,99 c	
105000/0,7	517,13 b	15,53 b	233,95 a	32,10 a	204,27 a	13041,18 b	
<b>CV (%)</b>	<b>13,67</b>	<b>9,65</b>	<b>18,37</b>	<b>10,83</b>	<b>21,03</b>	<b>21,60</b>	

\*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott Knott ao nível de 0,05 de significância.

Para as variáveis altura da inserção da espiga superior, número de folhas acima da espiga superior e diâmetro médio de colmo não se averiguou diferença significativa para os tratamentos. Para Stacciarin et al. (2010) o milho é a gramínea mais sensível à variação de densidade de plantas.

Para peso do sabugo pode se observar que nos espaçamentos de 0,7; 0,6 e 0,4 metros para a população de 105.000 plantas por hectare, não se diferiram entre si, assim como para o espaçamento de 0,5; 0,6 e 0,7 metros para a população de 85.000 plantas por hectare e para a população de 95.000 plantas por hectare no espaçamento de 0,7 metros, sendo estas médias superiores aos demais tratamentos. Com relação a peso de mil grãos verificou-se não haver diferença significativa entre os tratamentos onde a densidade populacional adotada foi de 85.000 e 105.000 plantas por hectare nos espaçamentos de 0,5 e 0,7 metros respectivamente, sendo estes superiores aos demais. As menores médias encontradas para esta variável foram nos tratamentos onde a densidade populacional foi de 95.000 e 105.000 plantas por hectare nos espaçamentos de 0,5 e 0,6 respectivamente e os demais tratamentos não apresentaram diferença entre si.

Para a variável peso de grãos em cinco metros lineares que representa a área útil de uma linha da parcela, pode se observar que para a população de 105.000 plantas por hectare no espaçamento de 0,7 metros, o valor obtido (4,63 kg) foi significativamente maior que o dos demais tratamentos. Para o

espaçamento 0,7 metros nas densidades populacionais de 85.000 e 95.000 plantas por hectare, assim como, no espaçamento de 0,6 metros e 105.000 plantas por hectare não houve diferença significativa entre os tratamentos. E os tratamentos de 105.000 e 85.000 plantas por hectare nos espaçamentos 0,4 e 0,5 metros respectivamente não se diferenciaram entre si.

Com relação a variável número de grãos por espiga os espaçamentos 0,6 e 0,5 metros independentemente da densidade populacional assim como nos tratamentos onde se adotou espaçamento de 0,4 metros nas densidades populacionais de 85.000 e 95.000 plantas por hectare apresentaram médias superiores aos demais tratamentos que não se diferenciaram entre si. O tratamento onde se adotou 105.000 plantas por hectare e espaçamento de metros, assim como para o espaçamento de 0,7 metros independente da densidade populacional verificou-se significativamente menor número de fileiras por espiga, sendo que os demais tratamentos não se diferenciaram.

Nas variáveis peso de espiga, número de grãos por fileira e peso de grãos por espiga não foi verificada diferença significativa entre os tratamentos.

Observa-se na variável produtividade que no espaçamento de 0,4 metros e nas densidades populacionais de 85.000 e 95.000 plantas por hectare, houve maior produtividade em quilos por hectare, corroborando com resultados encontrados por Neto et al. (2010). Na densidade populacional de 105.000 plantas por hectare independente do espaçamento não houve diferença significativa entre os tratamentos, do mesmo modo que a população de 95.000 plantas por hectare no espaçamento de 0,5 metros.

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o espaçamento de 0,4 metros na densidade populacional de 85000 plantas por hectare, proporcionou efeito positivo na produtividade e nos demais caracteres agronômicos para o híbrido DKB390 PRO.

#### REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, C.G.D.; PINHO, R.G.; BORGES, I.D. Avaliação de características agronômicas e de produção de forragens e grãos de milho em diferentes densidades de semeadura e espaçamentos entre linhas. **Ciência e Agrotecnologia**, v.30, p.402-408, 2006.
- FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. **Produção de Milho**. Piracicaba: Guaíba Agropecuária, 2000. 360p.
- FERREIRA, D.F. **SISVAR**: sistema de análise de variância, Versão 3.04, Lavras/DEX, 2011.
- KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478 p.
- NETO, D. D. et al. Efeito da população de plantas e do espaçamento sobre a produtividade de milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.2, n.3, p.63-77, 2010.
- STACCIARIN, T. C. V. et al. Avaliação de caracteres agronômicos da cultura do milho mediante a redução do espaçamento entre linhas e aumento da densidade populacional. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 57, n.4, p. 516-519, jul/ago, 2010.