

EFEITO DA POPULAÇÃO DE PLANTAS E DO ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS NOS FATORES BIOMÉTRICOS DE MILHO SILAGEM

**Mariana G. P. PEREIRA¹; Luiz Paulo BACHIÃO²; Ariana V. SILVA³; Alex de O. COSTA⁴;
Gustavo N. PAES⁵; Itamar C. da SILVA FILHO⁶**

RESUMO

A pesquisa avaliou os fatores biométricos de milho silagem a partir do delineamento experimental em faixas, esquema fatorial, sendo 2 espaçamentos (0,45 e 0,60 m) x 3 populações (65, 75 e 85 mil pl ha⁻¹) e 4 repetições. Pode-se concluir que os diferentes espaçamentos e populações não influenciaram a altura de plantas, altura de espigas, diâmetro de colmo e folhas acima da espiga para o híbrido DKB175 Pro e o menor teor de clorofila total é caracterizado pela maior população e maior espaçamento.

INTRODUÇÃO

A escassez de alimento no período da seca implica na busca de sistemas alternativos e eficientes de conservação de forragens advindas da produção de culturas como milho, sorgo, girassol, entre outras. Com isso, produtores de gado leiteiro e de corte necessitam desses alimentos para que seus animais continuem se alimentando e, conseqüentemente produzindo nessa época.

Uma das técnicas utilizadas na produção de forragens é a redução do espaçamento entre fileiras e/ou o aumento da densidade de plantas, que proporciona um melhor aproveitamento da área, uma maior produtividade, um aumento na competitividade com plantas daninhas devido à otimização de fatores

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: marianapires30@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: lpbachiao@yahoo.com.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: alex29oliveira@yahoo.com.br;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: gnoquerapaes@yahoo.com.br;

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: itamarcsg@gmail.com.

como água, luz e nutrientes.

A redução do espaçamento entre linhas, mantendo-se a densidade constante promove a distribuição mais equidistante de plantas na lavoura. A aproximação de linhas de semeadura pode estimular as taxas de crescimento da cultura no início do ciclo e, conseqüentemente, reduzir a dominância apical e favorecer a emissão, a sobrevivência e a contribuição dos perfilhos para a produtividade do milho (SANGOI et al., 2009).

Neste sentido, realizou-se este projeto visando avaliar o efeito da população de plantas e do espaçamento entre linhas nos fatores biométricos do híbrido DKB175 Pro no sul de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Muzambinho, no ano agrícola de 2012/2013. A área experimental possui solo tipo latossolo vermelho distroférico típico e está situada a 1100 m de altitude, latitude 21°22'33" Sul e longitude 46°31'32" Oeste. A região se enquadra no clima tipo Cwb segundo Köppen (1948), ou seja, clima tropical de altitude, caracterizado com verão chuvoso e inverno mais ou menos seco. A temperatura média e a precipitação pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente.

O delineamento experimental escolhido foi o de faixas em esquema fatorial 2 X 3, sendo dois espaçamentos entre linhas (0,45 e 0,60 m) e três populações de plantas (65, 75 e 85 mil plantas ha⁻¹), com quatro repetições, totalizando 24 parcelas (Tabela 1).

Cada parcela tinha 8 m² e com área útil de aproximadamente 5 m², sendo que as parcelas com espaçamento de 0,45 m tinham 5 linhas, sendo colhidas as 3 linhas centrais, e as de 0,60 m tinham 4 linhas, sendo colhidas as 2 linhas centrais de cada parcela, descartando-se 0,50 m de cada extremidade, ou seja, dos 5 m de linha, apenas os 4 m centrais foram avaliados. A área total do experimento foi de 715,85 m².

Tabela 1. Distribuição dos tratamentos.

Tratamento	Espaçamento entre linhas (m)	População (pl ha ⁻¹)	Repetições			
			I	II	III	IV
1	0,45	65.000	2	10	18	22
2	0,45	75.000	3	7	14	19
3	0,45	85.000	6	11	15	23
4	0,60	65.000	4	12	13	24
5	0,60	75.000	5	9	17	21
6	0,60	85.000	1	8	16	20

A semeadura foi realizada no dia 22 de novembro de 2012, manualmente. Para tanto foi utilizado o híbrido simples DKB175PRO de ciclo normal e de textura dura. As sementes foram tratadas com Crosptar em uma concentração de 150 ml L⁻¹ de imidacloprid mais 450 ml L⁻¹ de thiodicarb e uma dose de 250 ml do produto para 60.000 sementes. Para ajuste da população, foi realizado o desbaste aos 20 DAE.

A adubação foi realizada em função da interpretação da análise de solo, sendo que na semeadura foi utilizado 250 Kg ha⁻¹ de 08-28-16 mais 30 Kg ha⁻¹ de KCl (cloreto de potássio), na primeira e segunda cobertura foram utilizados 450 Kg ha⁻¹ de sulfato de amônio mais 50 kg ha⁻¹ de KCl, respectivamente, aos 22 e 37 dias após a semeadura (DAS).

O herbicida em pós-emergência utilizado foi o Atrazina mais Sanson com uma concentração de 500 g L⁻¹ 50,0% m/v e 4,0% m/v (Nicosulfuron), respectivamente. Este herbicida foi aplicado em área total aos 28 DAS.

Para a coleta dos dados, foram marcadas quatro plantas na área útil de cada parcela para determinação da altura média das plantas, medida com régua graduada no pleno florescimento da planta, considerando-se para tanto a distância compreendida entre o colo da planta e o ponto de inserção da última folha (folha bandeira), altura média de inserção da espiga principal, distância compreendida entre o colo da planta e o ponto de inserção da espiga em pleno florescimento e diâmetro médio dos colmos realizado a partir do segundo internódio a partir do colo da planta mensurado através do uso de um paquímetro digital, o número de folhas acima da espiga, que é a distância compreendida da espiga principal até a folha bandeira, e a medição da presença de clorofila dos tipos A e B foi determinada com o medidor eletrônico de clorofila ClorofiLOG modelo CFL 1030, que é um sensor comercial nacional que analisa três faixas de frequência de luz na medição e,

através de relações de absorção de diferentes frequências, determina um Índice de Clorofila ICF (Índice de Clorofila Falker) (FALKER, 2008).

Todos os dados coletados foram analisados estatisticamente através do teste F e Skott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto às variáveis de campo altura de plantas, altura de inserção de espigas, diâmetro de colmo e número de folhas acima da espiga, segundo a análise de variância constatou-se que estas características não foram alteradas significativamente tanto pela população de plantas por hectare quanto pelo espaçamento entre linhas (Tabela 2).

Tabela 2. Altura média de plantas (AP), altura média de inserção das espigas superiores (AE), diâmetro médio de colmos (DC), número de folhas acima das espigas superiores (NF) do híbrido DKB175PRO em relação aos tratamentos de espaçamento entre linhas (m) e população de plantas (ha). Muzambinho – MG, Safra 2012/13.

Tratamentos	Média das Análises				
	População (pl ha ⁻¹)	AP (cm)	AE (cm)	DC (mm)	NF
Espaçamento entre linhas (m)					
0,45	65.000	280,25 A	156,68 A	25,42 A	6,18 A
	75.000	277,56 A	157,68 A	25,59 A	6,00 A
	85.000	281,50 A	158,56 A	26,78 A	6,31 A
0,60	65.000	282,31 A	158,00 A	27,46 A	6,37 A
	75.000	284,12 A	158,68 A	25,62 A	6,25 A
	85.000	282,00 A	159,37 A	24,99 A	6,12 A
CV(%)		1,74	3,41	5,81	2,89

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Para os teores de clorofila total (Tabela 3), tanto no espaçamento entre linhas de 0,45 m quanto no de 0,60 m, não houve variação nas densidades de 65.000 e 75.000 pl ha⁻¹, assim como para a população de 85.000 pl ha⁻¹ nos espaçamento de 0,45 m. Já o teor de clorofila no espaçamento entre linhas de 0,60 m e com população de 85.000 pl ha⁻¹, o teor de clorofila foi inferior aos demais espaçamentos e populações avaliados. Contrariamente, Amaral Filho et al. (2005) verificaram que a interação espaçamento x densidade populacional de maiores valores da estimativa

de clorofila foi o espaçamento de 0,80 m com a população de 80.000 plantas ha⁻¹.

Tabela 3. Desdobramento da interação espaçamento entre linhas x número de plantas por hectare para teor de clorofila total (ICF). Muzambinho – MG, safra 2012/13.

População (pl ha ⁻¹)	Teor de Clorofila Total (ICF)	
	Espaçamento Entre Linhas (m)	
	0,45	0,60
65.000	567,38 Aa	588,30 Aa
75.000	570,16 Aa	570,13 Aa
85.000	571,41 Aa	541,10 Bb
CV (%)	2,36	

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Os diferentes espaçamentos entre linhas e populações não influenciaram a altura de plantas, altura de espigas, diâmetro de colmo e folhas acima da espiga para o híbrido DKB175 Pro.

O menor teor de clorofila total é caracterizado pela maior população de plantas e maior espaçamento entre linhas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à FAPEMIG pela bolsa e ao IFSULDEMINAS – Câmpus Muzambinho pelo apoio e infraestrutura e, em especial a minha Orientadora Professora Ariana Vieira Silva pelos conhecimentos transmitidos e toda dedicação necessária para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL FILHO, J. P. R.; FORNASIERI FILHO, D.; FARINELLI, R.; BARBOSA, J. C. Espaçamento, densidade populacional e adubação nitrogenada na cultura do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.29, p.467-473, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcs/v29n3/25747>>.pdf. Acesso em: 16 set. 2013.

FALKER AUTOMAÇÃO AGRÍCOLA LTDA. **Manual do medidor eletrônico de clorofila ClorofiLOG CFL 1030**. Porto Alegre, 2008. 4p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez. 2011.

KÖEPPEN, W. **Climatología**: con un estudio de los climas de la Tierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478p.

SANGOI, L.; SCHMITT, A.; SALDANHA, A.; FIORENTIN, C. F.; PLETSCH, A. J.; VIEIRA, J.; GATELLI, M. A. Rendimento de grãos de híbridos de milho em duas densidades de plantas com e sem a retirada dos perfilhos. **Ciência Rural**, v.39, p.325-331, 2009.