

# **INTERAÇÃO ENTRE ESPAÇAMENTO ENTRELINHAS E MANEJO QUÍMICO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO PARA SILAGEM**

LOPES, F. C.<sup>1</sup>; SILVA, A. V.<sup>2</sup>; ANDRADE, K. C. de<sup>1</sup>; PENHA, E. T. S.<sup>1</sup>; APARECIDO, L. E. de O.<sup>1</sup>; MONTEIRO, J. M. C.<sup>2</sup>; BREGAGNOLI, M.<sup>2</sup>; FIGUEIREDO, F. C.<sup>2</sup>; ROSA, M. S. da<sup>2</sup>; PAULA, F. V. de<sup>2</sup>; OLIVEIRA, T. C. de<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduandos do Curso de Agronomia - IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho – Estrada de Muzambinho, km 35 - Bairro Morro Preto - Cx. Postal 02 - CEP: 37890-000

<sup>2</sup> Professores IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho – Estrada de Muzambinho, km 35 - Bairro Morro Preto - Cx. Postal 02 - CEP: 37890-000

## **1 INTRODUÇÃO**

Entre as práticas e técnicas empregadas para a obtenção de maior produtividade de silagem de milho, a escolha do arranjo espacial de plantas na área é uma das mais importantes (Almeida et al., 2000). Em razão disso e do surgimento de novos genótipos, numerosos estudos têm sido realizados para a determinação do melhor arranjo espacial de plantas de milho, visando o ganho de produtividade sem aumentar ou até diminuindo o custo de produção devido às vantagens que advêm deste manejo.

Espaçamentos entrelinhas de 0,40 m, 0,60 m e 0,80 m avaliados durante dois anos consecutivos por Iptas & Acar (2006), resultaram em maior diâmetro de caule com o aumento do espaçamento e nenhuma diferença quanto à altura das plantas.

Vazquez et al. (2004) não observaram a interferência do espaçamento entrelinhas nas características agrônômicas estudadas. Assim como Furtado et al. (2006), que não encontraram diferença entre os espaçamentos de 0,45 m e 0,90 m para produção.

Com a redução no espaçamento entrelinhas ocorre o fechamento mais rápido das entrelinhas pela cultura, o que diminui a incidência luminosa no interior do dossel, limitando o desenvolvimento das plantas daninhas e, atuando como um método cultural de controle das mesmas, reduzindo a utilização de herbicidas (Balbinot Jr. & Fleck, 2005).

Baldo et al. (2006) verificaram que o espaçamento de 0,45m em relação ao de 0,90m aumenta a produtividade do milho e diminui o período crítico de prevenção da interferência das plantas daninhas.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo identificar qual o melhor sistema de cultivo para produção de silagem de milho, associando-se espaçamento entrelinhas e manejo químico no controle de plantas daninhas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em área experimental do IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, no ano agrícola de 2010/2011.

O delineamento experimental foi em faixas em esquema fatorial 3x4, sendo três espaçamentos entrelinhas (1,00 m; 0,75 m; 0,50 m) e quatro métodos de controle das plantas daninhas (testemunha com capina, herbicida aplicado em pré-emergência das plantas daninhas; herbicida aplicado em pós-emergência das plantas daninhas; herbicidas aplicados em pré-emergência e pós-emergência das plantas daninhas), com três repetições, totalizando 36 parcelas experimentais.

A semeadura foi realizada no dia 12 de novembro de 2010, manualmente. Para tanto foi utilizado o híbrido triplo AG 1051 de ciclo normal e de textura do grão dura.

A adubação foi realizada em função da interpretação da análise de solo e por unidade de área independente do espaçamento entrelinhas empregado, sendo que na semeadura foi na ordem de 500 Kg.ha<sup>-1</sup> de 04-14-08 e, nas primeiras e segundas coberturas foi utilizado 450 Kg.ha<sup>-1</sup> de sulfato de amônio, respectivamente, aos 17 e 21 dias após a semeadura (DAS). Ainda, aos 30 DAS foi realizada uma 3ª cobertura com 138 Kg.ha<sup>-1</sup> KCl.

O herbicida em pré-emergência utilizado foi o atrazine (concentração de 370 g L<sup>-1</sup> e dose 4,0 L ha<sup>-1</sup>) + metholaclor (concentração de 290 g L<sup>-1</sup> e dose 4,0 L ha<sup>-1</sup>). Este herbicida foi aplicado logo após a semeadura da cultura.

O herbicida em pós-emergência utilizado foi a mistura de nicosulfuron (concentração 40 g L<sup>-1</sup> e dose de 1,0 L ha<sup>-1</sup>) e atrazine (concentração 500g L<sup>-1</sup> e dose 3,0 L ha<sup>-1</sup>), aplicado em área total quando a cultura estava com 4 a 5 folhas.

Quanto ao manejo de pragas, foi necessária apenas uma aplicação do inseticida action deltamethrina (0,8 L ha<sup>-1</sup>) aos 19 DAS para o controle da lagarta do cartucho.

Para a coleta dos dados, foram marcadas quatro plantas na área útil de cada parcela para determinação da altura média das plantas, altura média de inserção da espiga principal e diâmetro médio dos colmos realizado a partir do segundo internódio a partir do colo da planta. A produtividade foi obtida por área útil de parcela e corrigida por t.ha<sup>-1</sup>. Enquanto que, as plantas daninhas foram coletadas utilizando um quadro de 0,50 m x 0,50 m, dentro da área útil de cada parcela experimental, lançado quatro vezes aleatoriamente e, determinada a massa seca das plantas daninhas (g) após secagem em estufa durante 72 horas à 65°C.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância individual e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a análise de variância, foi constatado a não ocorrência de interação entre os espaçamentos entrelinhas e o controle de plantas daninhas empregados.

Para a altura média de plantas e altura de inserção da espiga principal, foi observado que, estas foram superiores no espaçamento entrelinhas de 0,50 m em relação demais espaçamentos. Enquanto que, o diâmetro médio de colmo foi menor conforme a diminuição do espaçamento entrelinhas, assim como constatado por Iptas & Acar (2006), uma vez que a competição entre as plantas de milho por luz solar causa o estiolamento do mesmo reduzindo a espessura do colmo (Tabela 1).

Conforme a Tabela 1, a produtividade de silagem foi mais elevada nos espaçamentos de 0,50 m e 0,75 m entrelinhas, sendo 22,07% e 26,26% superiores, respectivamente, ao espaçamento de 1,00 m. E, quando observamos a massa verde e seca de plantas daninhas, verifica-se que as mesmas foram superiores no espaçamento de 1,00 m (Tabela 1), gerando maior competição interespecífica quando visualizamos sua produtividade, além do mesmo ter menor número de plantas por unidade de área.

Tabela 1 - Altura média de plantas, altura de inserção da espiga principal, diâmetro médio dos colmos e produtividade do milho híbrido AG 1051, massa verde das plantas daninhas e massa seca das plantas daninhas em relação ao tratamento espaçamento entrelinhas. Muzambinho – MG, safra 2010/11.

Tratamentos	Médias das Análises					
	Espaçamentos Entrelinhas (m)	Altura Média de Plantas (cm)	Altura da Espiga Principal (cm)	Diâmetro Médio dos Colmos (mm)	Produtividade (t.ha <sup>-1</sup> )	Massa Verde Plantas Daninhas (Kg.ha <sup>-1</sup> )
1,00	255,77 a	154,18 a	28,55 c	69,54 a	34,90 b	9,26 b
0,75	257,56 a	158,20 a	26,18 b	87,80 b	12,97 a	3,60 a
0,50	263,72 b	165,45 b	24,13 a	84,89 b	12,51 a	3,35 a
CV (%)	4,77	7,98	8,90	9,40	157,86	137,89

\*Os valores seguidos pelos mesmos caracteres na coluna não diferiram significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

A altura média de plantas, altura de inserção da espiga principal, diâmetro médio dos colmos e produtividade não diferiram entre si, independente do controle de plantas daninhas empregado (Tabela 2).

Para massa verde de plantas daninhas, os tratamentos com pré-emergente e pré-emergente + pós-emergente, não diferiram entre si. Enquanto que, o tratamento com pré-

emergente + pós-emergente foi semelhantes à testemunha com capina para a massa seca de plantas daninhas.

Tabela 2 - Altura média de plantas, altura de inserção da espiga principal, diâmetro médio dos colmos e produtividade do milho híbrido AG 1051, massa verde das plantas daninhas e massa seca das plantas daninhas em relação ao controle de plantas daninhas. Muzambinho – MG, safra 2010/11.

Tratamentos		Médias das Análises				
Controle de Plantas Daninhas	Altura Média de Plantas (cm)	Altura da Espiga Principal (cm)	Diâmetro Médio dos Colmos (mm)	Produtividade (T.ha <sup>-1</sup> )	Massa Verde Plantas Daninhas (Kg.ha <sup>-1</sup> )	Massa Seca Plantas Daninhas (Kg.ha <sup>-1</sup> )
Capina	255,83 a	156,94 a	25,96 a	80,79 a	00,00 a	00,00 a
Pré	259,44 a	158,77 a	26,80 a	78,01 a	20,33 b	06,00 b
Pós	259,80 a	159,77 a	25,70 a	85,19 a	48,93 c	12,70 c
Pré+Pós	261,00 a	161,63 a	26,71 a	78,97 a	09,00 b	02,92 a
CV (%)	4,77	7,98	8,90	9,40	157,86	137,89

\*Os valores seguidos pelos mesmos caracteres na coluna não diferiram significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

#### 4 CONCLUSÕES

Quanto menor o espaçamento entrelinhas maior a altura média das plantas, altura de inserção da espiga principal e menor o diâmetro médio do colmo.

A produção de silagem em tonelada por hectare foi maior nos menores espaçamentos entrelinhas, podendo recomendar a redução do espaçamento entrelinhas do híbrido AG 1051 para o município de Muzambinho, principalmente nos locais onde se cultiva a soja, pois adequa-se o espaçamento das mesmas com a semeadora.

#### 5 REFERÊNCIAS

BALBINOT JR., A.A.; FLECK, N.G. Benefícios e limitações da redução do espaçamento entrelinhas. **Revista Plantio Direto**, v.5, p.37-41, 2005.

BALDO M.N.; FANCELLI, A.L.; LIMA, V.P. de T.; SALVADOR, F.L.; ALVES, A.S.R. Período crítico de prevenção da interferência de plantas daninhas em milho semeado em espaçamento convencional e reduzido. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 26., 2006, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: GranDarrell Hotel, 2006. 1 CD-ROM.

IPTAS, S.; ACAR, A.A. Effects of hybrid and row spacing on maize forage yield and quality. **Plant Soil Environment**, v.52, n.11, p.515-522, 2006.

VAZQUEZ, G.H.; GARCIA, F. de P.; CARNEIRO, L.O. Influência de espaçamento na produtividade de híbridos de milho sob alta densidade populacional. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 25., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: 2004. 1 CD-ROM.