

AUMENTO DO RENDIMENTO DE GRÃOS DE MILHO EM DIFERENTES DISTRIBUIÇÕES ESPACIAIS DE PLANTAS

Danclever Alves Pessoa ¹

Rogério Donizeti de Castro ²

RESUMO – Pessoa, D., & Castro, R.D. 2012.

O objetivo deste trabalho foi determinar a resposta do aumento da população de plantas e diminuição do espaçamento entre linhas no rendimento de grãos de milho. O ensaio foi conduzido em Campo Verde-MT. Os tratamentos consistiram no cultivo do híbrido de milho 30K75Y, nos espaçamentos entre linhas 0,90m; 0,75m e 0,45m e nas populações de 55.000, 60.000, 65.000 e 70.000. O delineamento estatístico foi o esquema fatorial (4x3), com três repetições. Os resultados foram analisados com o auxílio do programa GENES. A partir dos resultados obtidos foi possível concluir que com diferente espaçamento obteve um incremento no rendimento de grão, já a densidade populacional de plantas não houve diferenciação estatística no rendimento de grão.

Palavras chaves: população de plantas, espaçamento entre linhas, produtividade de milho.

ABSTRACT - Pessoa, D., & R. Castro. 2012.

The aim of this study was to determine the effect of increasing plant population and decreased spacing on grain yield of maize. The trial was conducted in Campo Verde-MT. The treatments consisted of the cultivation of hybrid maize 30K75Y in row spacing 0.90 m, 0.75 m and 0.45 m and populations of 55,000, 60,000, 65,000 and 70,000. The statistical design was a factorial design (4x3) with three replications. Results were analyzed with the aid of the program GENES. From the results we conclude that with different spacing obtained an increase in the yield of grain, since the population density of plants there was no statistical difference in grain yield.

Key words: plant population, row spacing, corn yield.

¹ Discente de graduação em Agronomia, pela UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande/MT

² Professor Dr. Agronomia, UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande/MT

INTRODUÇÃO

A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação animal até a indústria de alta tecnologia. A utilização do milho na alimentação humana remonta a séculos, constituindo um alimento tradicional da dieta de vários povos. No Brasil, o milho é um dos três cereais mais consumidos. Atualmente somente cerca de 5% da produção brasileira se destina ao consumo humano, a outra parte da produção é destinada na alimentação animal, que representa a maior parte do consumo desse cereal. (ADVFN, 2012).

O crescente aumento do consumo mundial de milho tem levado a uma pressão cada vez maior para aumento da produção deste cereal. Contudo, o rendimento de grãos do milho é uma variável complexa e depende da interação entre fatores genéticos, ambientais e de manejo (FANCELLI e DOURADO NETO, 2004). Dentre as formas existentes de manejo do arranjo espacial, a densidade de plantas é a que tem maior interferência na produção de milho, já que pequenas alterações na população implicam modificações relativamente grandes no rendimento de grãos. (ANDRADE et al., 1999). 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 (PENARIOL et al., 2003).

Em virtude das modificações introduzidas nos genótipos de milho mais recentes, tais como menor estatura de planta e altura de inserção de espiga, menor esterilidade de plantas, menor duração do subperíodo pendoamento-espigamento, plantas com folhas de angulação mais ereta e elevado potencial produtivo, torna-se necessário reavaliar as recomendações de práticas de manejo para novos genótipos (ARGENTA et al., 2001), entre eles o espaçamento e a população dos híbridos de milho.

O objetivo foi avaliar a viabilidade do uso de altas populações de plantas, e do menor espaçamento entre linhas como métodos de aumentar a produtividade das lavouras de milho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda Mourão (15°28'930'' S e 054°50'770'' O) localizada em Campo Verde – MT, Rodovia BR 070, km 372 com uma altitude de 685m, em condições de campo no sistema de plantio direto após o cultivo da soja. Foi escolhida uma área homogênea dentro de um talhão comercial da propriedade, em um solo de fertilidade adequada.

O experimento foi instado no dia 27 de fevereiro de 2012 no delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial 3x4, com três repetições. Os tratamentos constam de quatro população de plantas (55000, 60000, 65000 e 70000 plantas/ha) e três espaçamentos entre linhas (0,45; 0,75 e 0,90). Foi utilizando um híbrido simples 30K75Y.

Após a semeadura foi aplicado o herbicida Soberan (Tembotriona) na dose de 0,2 L/ha + Proof (atrazina) na dose de 2,0 L/ha. O desbaste das plantas foi realizado quando estas estavam com três folhas desenvolvidas, ajustando desta forma o número de plantas desejáveis para cada tratamento. Não houve adubação de plantio, somente a adubação de cobertura que foi realizada quando as plantas estavam com quatro folhas expandidas, usando-se 100 kg/ha de N na forma de ureia (45% de N). A aplicação foi realizada nos horários mais fresco do dia, para minimizar as perdas de N por volatilização da amônia, conforme ressaltado por Costa et al. (2004).

Cada parcela foi constituída de cinco linhas de milho com cinco metros de comprimento, sendo que as determinações foram realizadas nas três linhas centrais, excluindo-se um metro de cada extremidade. A colheita foi realizada em 17 de julho de 2012 (140 dias após a semeadura), sendo avaliado o rendimento de grão, que foi obtido a partir da debulha e pesagem dos grãos oriundos de todas as espigas colhidas na área útil das parcelas, o qual foi convertido para kg/ha.

Os dados pluviométrico (Tabela1), indicam que durante a realização do experimento, a precipitação pluvial registrada foi considerada adequada para o desenvolvimento da cultura, uma vez que a literatura tem mostrado exigência média entre 350 e 500 mm de precipitação para que produza satisfatoriamente, sem a necessidade de irrigação (FANCELLI e DOURADO NETO, 2004).

Tabela 1. Média geral da chuva na fazenda Mourão, Campo Verde - MT.

Mês	Chuva (mm)
Fevereiro	193 mm
Março	184 mm
Abril	134 mm
Maio	125 mm
Junho	86 mm
Total	722 mm

Com os resultados de colheita, foi realizada a análise de variância e em seguida teste Scott Knott com auxílio do programa GENES (CRUZ 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância obtida dos tratamentos revelou que houve uma diferença significativa a 5% de probabilidade para o fator espaçamento, quando analisados de forma isolada pelo teste F. Não houve diferença estatística entre a interação população e espaçamentos.

A Tabela 2 mostra a média geral de produtividade em cada espaçamento. Pode-se notar a diferença significativa entre os três espaçamentos, sendo que, na medida em que se aumentou o espaçamento consequentemente houve um aumento de produtividade. Entre os dois extremos têm uma diferença de 2.035,2 kg/ha (33,92 sacas/ha),

Tabela 2. Média geral da produtividade de milho safrinha em cada nível de espaçamento.

Espaçamento (m)	Produtividade (Kg/ha)*
0,90	10.939,8 a
0,75	9.795,0 b
0,45	8.904,6 c

* Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

A Tabela 3 mostra a média geral de produtividade em cada densidade populacional. Pode se notar que não tivemos diferença significativa entre as 4 densidades. O aumento na população não foi responsivo estatisticamente, porém a diferença de produtividade da maior densidade (70.000 plantas), para a menor densidade populacional (55.000 plantas), foi de 1.091,2 kg/ha (18,18 sacas/ha).

Tabela 3. Média geral da produtividade de milho safrinha em cada densidade populacional.

População (plantas/ha)	Produtividade (Kg/ha)*
70.000	6.835,60 a
65.000	6.335,60 a
60.000	6.216,70 a
55.000	5.744,40 a

* Médias seguidas de letras iguais entre si pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

A medida que se aumenta a população torna-se necessário aumentar a adubação de nitrogênio para explorar o potencial do híbrido de milho. Smaniotto, (2010) observou que a medida que aumentou a população de plantas de milho conseqüentemente houve um aumento de produtividade de grão. Já (Pereira et al. 2008). observou que o aumento na densidade de plantas, também como prática isolada, não aumenta os rendimentos ou, até mesmo, os prejudica.

CONCLUSÕES

Pelo presente trabalho pode-se concluir que o aumento da densidade de planta, como prática isolada, não aumentou o rendimento de grãos.

O aumento do espaçamento como prática isolada proporcionou incremento no rendimento de grãos.

Torna-se necessário outros estudos variando população, espaçamento e adubação de nitrogênio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADVFN BRASIL, Advanced Financial Network. **Commodity milho**. 15 agos. 2012. Disponível em: <<http://wiki.advfn.com/pt/Commodity:Milho>>.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Produção de milho. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 2004. 360p.

ANDRADE, F.H. et al. Kernel number determination in maize. **Crop Science**, Madison, v.39, n.2, p.453-459, 1999.

PENARIOL, F.G.; FORNASIERI FILHO, D.; COICEV, L.; BORDIN, L.; FARINELLI, R. Comportamento de cultivares de milho semeados em diferentes espaçamentos entre linhas e densidades populacionais, na safrinha. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, v.2, p.52-60, 2003.

COSTA, A.C.S.; FERREIRA, J.C.; SEIDEL, E.P.; TORMENA, C.A.; PINTRO, J.C. Perdas de nitrogênio por volatilização da amônia em três solos argilosos tratados com uréia. *Acta Scientiarum Agronomy*, v.26, p.467-473, 2004.

FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Produção de milho. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 2004. 360p.

SMANIOTTO.; Desempenho de híbrido de milho em função de diferentes doses de adubação nitrogenada e densidade populacionais, 2010, Cuiabá.MT.

PEREIRA, F.R.S.; CRUZ, S.C.S.; ALBUQUERQUE, A.W.; SANTOS, J.R.; SILVA, E.T. Arranjo espacial de plantas de milho em sistema direto. *Rev. bras. eng. agríc. ambient.* vol.12 no.1 Campina Grande Jan./Feb. 2008