

# INFLUÊNCIA DO PARCELAMENTO DO N APLICADO VIA FERTIRRIGAÇÃO SOBRE A PRODUTIVIDADE DO MILHO DOCE (*Ze a mays L*) SOB CULTIVO PROTEGIDO

**M. P. S. R. Gonzaga<sup>1</sup>; L. C. Salomão<sup>2</sup>; F. S. de Cantuário<sup>3</sup>; A. I. A. Pereira<sup>4</sup>; E. M. S. Mota<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí - GO. [marianasilveira92@hotmail.com](mailto:marianasilveira92@hotmail.com); <sup>2</sup> Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí - GO. [salomaoleandro@gmail.com](mailto:salomaoleandro@gmail.com); <sup>3</sup> Mestre em Agronomia, Coordenador de manutenção e urbanização, Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO. <sup>4</sup> Professor Doutor em Agronomia, Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí - GO. <sup>5</sup> Estudante de Engenharia Agrícola, Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO.

**RESUMO:** A fertirrigação apresenta vantagens, pois quando os nutrientes são fornecidos juntamente com a água de irrigação, aumenta-se a eficiência da adubação, devido a melhor uniformidade de distribuição e maior possibilidade de parcelamento das adubações e, portanto, mais ajustadas às demandas das plantas. Este projeto de pesquisa foi elaborado com o objetivo de avaliar o melhor parcelamento do nutriente N aplicado via fertirrigação sobre a produtividade do milho doce. O experimento foi instalado em ambiente protegido na área experimental da Unidade Educacional de Produção de Olericultura do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí - Goiás. O delineamento estatístico empregado foi em blocos casualizados com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por quatro níveis de parcelamento dos nutrientes N (2, 4, 6 e 8 aplicações). Os resultados demonstram que ocorreu efeito significativo nas variáveis teor de clorofila e produtividade.

**Palavras-chave:** nutrientes, adubações, irrigação.

## INTRODUÇÃO

A fertirrigação desde que realizada com critério, apresenta vantagens técnicas e econômicas em relação aos métodos tradicionais de adubação; devido ao grande parcelamento permiti manter a fertilidade no solo próxima ao nível ótimo durante todo o ciclo da cultura, possibilita ganhos de produtividade e reduz as perdas de nutrientes (SOUZA et al., 2011).

Essa técnica traduz o uso racional de fertilizantes em agricultura irrigada, uma vez que aumenta a eficiência de uso do fertilizante, disponibiliza nutrientes no volume de solo explorado pelo sistema radicular da cultura e reduz a mão de obra e o custo com máquinas. Além da época de aplicação, uma vez que as doses recomendadas de acordo com a necessidade da cultura podem ser fracionadas (SOUZA et al., 2011).

A literatura evidencia os benefícios da fertirrigação. Entretanto em relação ao parcelamento da adubação para diferentes culturas as informações ainda são escassas, havendo à necessidade de estudos visando fornecer informações inerentes ao adequado parcelamento da adubação para diferentes culturas e sistemas de produção.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente protegido situado na área experimental

do Departamento de Pesquisa em Olericultura do Instituto Federal Goiano – Câmpus Urutaí – GO.

O delineamento estatístico empregado foi em blocos casualizados com quatro tratamentos e cinco repetições, representado por canteiros de dimensões de 2 m de comprimento por 1 m de largura.

A adubação total recomendada foi definida com base na análise de solo, em seguida parcelada e dividida em função dos tratamentos, que foram constituídos por níveis de parcelamento do nutriente N, ou seja, Tratamento 1 (2 aplicações), Tratamento 2 (4 aplicações), Tratamento 3 (6 aplicações), Tratamento 4 (8 aplicações), essa adubação foi aplicada na forma de nitrato de amônio (33% de N) e seguiu as recomendações de TRANI et al. (2011).

O tempo de fertirrigação adotado neste experimento foi determinado conforme SALOMÃO (2009).

O sistema de irrigação utilizado foi o gotejamento, emissores espaçados entre si a 0,3 m, fornecendo vazão de 1,6 L h<sup>-1</sup> com pressão de serviço de 10 m.c.a. O sistema de bombeamento foi composto por conjunto motobomba de ½ cv. Logo após o sistema foi instalado um filtro de tela de 120 mesh, registros e manômetros para aferição da pressão do sistema de irrigação.

O manejo da irrigação foi realizado através de um tanque evaporímetro com altura de 24 cm e 52 cm de diâmetro, instalado no centro

do ambiente protegido, sendo assentado sobre estrado de madeira pintado de branco a 15 cm do solo. O turno de rega adotado foi de dois dias.

O coeficiente da cultura (Kc) empregado será variável de acordo com o estádio de desenvolvimento da cultura (ALLEN, 1998).

Os dados quantificados foram submetidos a análise de variância (ANOVA). A normalidade foi verificada pelo teste de aderência de Lilliefors e, de forma complementar, visualmente pela simetria do histograma obtido pelo programa SAEG (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas). De acordo com esse procedimento, todas as variáveis analisadas seguiram distribuição normal. Após a verificação da significância (ou não) da ANOVA as médias foram comparadas utilizando o teste Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observa-se que para as variáveis altura de plantas (ALP) e diâmetro do colmo (DC), não houve efeito significativo para o parcelamento de nitrogênio. BISCARO et al. (2011), também não verificaram aumento no diâmetro do colmo das plantas de milho que receberam N em cobertura.

Parcelamento de N	ALP (cm)	DC (cm)	CLOR (SPAD)	PROD (t ha <sup>-1</sup> )
2	2,78 a	27,24 a	64,22 b	15,78 b
4	3,04 a	28,96 a	66,42 a	16,32 b
6	2,82 a	26,66 a	67,05 a	18,20 a
8	2,78 a	27,96 a	63,68 b	15,92 b
CV %	<b>7,93</b>	<b>8,51</b>	<b>1,43</b>	<b>5,88</b>

**Tabela 1 – valores médios em função das aplicações de nitrogênio.**

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna, para cada fator estudado, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para a variável teor de clorofila (CLOR) ocorreu efeito significativo quando realizou-se o parcelamento de 4 e 6 vezes, não diferindo para o parcelamento de 2 e 8 vezes.

Quando se avaliou a produtividade (PROD) a aplicação de 6 vezes foi a que obteve melhor produtividade, não diferindo para os demais parcelamentos e havendo um incremento de 15% em relação quando se fez 2 aplicações. ANDRADE et al. (2014) observou incremento na

produtividade de milho quando realizou o parcelamento do nitrogênio na cultura do milho.

A produtividade da cultura de milho é dependente da atividade fotossintética da planta, sendo que a fotossíntese depende da área foliar e do tempo de permanência das folhas em plena atividade na planta (FANCELLI & DOURADO NETO, 2000), que, por sua vez, dependem do estado nutricional da planta.

## CONCLUSÃO

O parcelamento de nitrogênio aplicado via fertirrigação de 6 a 8 vezes pode ser considerado o mais indicado resultando no aumento do teor de clorofila e produtividade da cultura do milho doce.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, R. A.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. *Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop requirements*. Roma: FAO, 1998. 328 p. (Irrigation and drainage paper, 56).

ANDRADE, F. R.; PETTER, F. A.; NÓBREGA, J. C. A.; PACHECO, L. P.; ZUFFO, A. M. Desempenho agronômico do milho a doses e épocas de aplicação de nitrogênio no Cerrado piauiense. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 57, n. 4, p. 358-366, 2014.

BISCARO, G. A.; MOTOMIYA, A. V. A.; RANZI, R.; VAZ, M. A. B.; PRADO, E. A. F.; SILVEIRA, B. L. R. Desempenho do milho safrinha irrigado submetido a diferentes doses de nitrogênio via solo e foliar. *Revista Agrarian*, v. 4, n. 11, p. 10-19, 2011.

FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. *Produção de milho*. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.

SALOMÃO, L. C. *Determinação do tempo de vácuo, momento de coleta e posicionamento de extratores de cápsulas porosas em solo arenoso*. 2009. 79 f. Dissertação/Mestrado em Agronomia – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu.

SOUZA, V. F. MARQUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; PINTO, J. M.; COELHO FILHO, M. A. *Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 771 p.

TRANI, P. E.; TIVELLI, S. W.; CARRIJO, O. A. Fertirrigação em hortaliças. Campinas: Instituto Agronômico, (Série Tecnologia APTA, Boletim Técnico IAC, 196, 2<sup>a</sup> edição), 2011. 51p.