



## RESPOSTA DAS CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS DO MILHO PIPOCA A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO EM SISTEMA IRRIGADO

*Cleonir Andrade Faria Júnior<sup>1</sup>, Rivanildo Dallacort<sup>2</sup>, Paulo Sérgio Lourenço de Freitas<sup>3</sup>, João Danilo Barbieri<sup>4</sup>, André Tavares de Vasconcelos<sup>5</sup>, Paulo Vinícius Demeneck Vieira<sup>6</sup>*

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é determinar qual a quantidade de N aplicado em cobertura na cultura do milho pipoca que resultara em maior produtividade do milho pipoca. O experimento foi conduzido na área experimental do laboratório de agrometeorologia da Universidade do Estado de Mato Grosso, campus de Tangará da Serra, o delineamento utilizado foi de blocos ao acaso contendo 4 tratamentos: T1: 30, T2: 60, T3: 90 e T4: 120 Kg de N ha<sup>-1</sup>, aplicados em cobertura. O método de irrigação utilizado foi por aspersão, aplicando-se 110% da evapotranspiração de referência. Foram avaliadas as seguintes variáveis, produtividade, comprimento da espiga, diâmetro da espiga, número de fileiras e número de grãos por fileira. As variáveis comprimento da espiga, número de fileiras e número de grãos por fileira, não apresentaram diferenças significativas em função das doses de N utilizadas. Já a produtividade e diâmetro de espiga responderam significativamente as doses de N aplicadas, apresentando uma produtividade máxima esperada de 5946 Kg ha<sup>-1</sup> e diâmetro de 3,86 cm. A produtividade do milho pipoca é influenciada pelas doses de nitrogênio, sendo que a maior produtividade é esperada com a aplicação de 76,7 Kg de N ha<sup>-1</sup>.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Zea mays* L. var. everta; Adubação; Aspersão.

### 1 INTRODUÇÃO

O milho pipoca (*Zea mays* L. var. everta) apesar de ser um alimento bastante apreciado no Brasil, seu cultivo ainda é pouco explorado. Atualmente, o milho pipoca é plantado principalmente por pequenos produtores, com exceção de alguns poucos grandes produtores empresariais que utilizam a irrigação para ter o produto sempre em oferta, atendendo às demandas de cerealistas que empacotam e disponibilizam o produto no comércio. O cultivo do milho pipoca é até três vezes mais rentáveis que o milho comum, porém o seu plantio comercial apresenta uma restrição aos produtores, pois o seu cultivo depende das limitações de cultivares disponíveis no mercado (Silva, 2012).

O milho pipoca tem uma grande importância para a região estudada, tendo em vista que o município de Campo Novo do Parecis é o maior produtor nacional do grão. O milho, como qualquer outra cultura que seja cultivada para fins lucrativos depende de inúmeros tratamentos culturais, bem como, controle fitossanitário, controle de pragas, adubação, dentre outros. Apesar da cultura do milho pipoca no Brasil apresentar relativa importância econômica para algumas regiões do País, ainda são escassos estudos que apresentam dados de produção, produtividade e até mesmo sobre adaptabilidade. Sendo que a maior parte dos trabalhos de pesquisa científica estão relacionadas ao melhoramento de plantas ou à qualidade da pipoca.

O nitrogênio (N) é o nutriente mineral exigido em maior quantidade pelo milho, e é o que mais frequentemente limita a produtividade de grãos, sendo, em geral, necessário o uso de adubação nitrogenada para complementar a quantidade fornecida pelo solo, visando obtenção de produtividades elevadas. É comum que adubações nitrogenadas sejam aplicadas em cobertura, principalmente para culturas mais exigentes deste nutriente, e em função das formas que o mesmo pode ser perdido para o meio, através da volatilização, percolação e mineralização. Definir doses ideais para serem aplicadas em cobertura ajudam a elevar a produtividade da cultura e minimizar as perdas do nitrogênio.

Desta forma, estudos sobre adubação para a cultura de milho pipoca são de suma importância. Assim o objetivo deste trabalho é determinar qual a quantidade de N aplicado em cobertura que resultou em maior produtividade do milho pipoca.

<sup>1</sup> Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Bolsista CNPq, cleonir.junior@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Dr. do Programa de pós-graduação em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Tangará da Serra – MT, rivanildo@unemat.br

<sup>3</sup> Professor Dr. do Programa de pós-graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, pslfreitas@uem.br

<sup>4</sup> Mestrando em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Tangará da Serra – MT, jd.barbieri@hotmail.com

<sup>5</sup> Acadêmico do curso de agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Tangará da Serra – MT, andre.vasconcelos04@gmail.com

<sup>6</sup> Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá – UEM, Bolsista CAPES, pvinicius1988@gmail.com



## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Universidade do Estado de Mato Grosso, campus de Tangará da Serra apresentando coordenadas geográficas de 14°39' de latitude Sul e 57°25' de longitude Oeste e altitude de 440 metros, na área experimental pertencente ao Laboratório de Agrometeorologia do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Agroambiental (CEPEDA). O clima da região é o tropical úmido megatérmico (AW) e o solo é do tipo Latossolo Vermelho Distroférico, conforme descrito por Dalchiavon et al., (2010). Os valores médios anuais de temperatura, precipitação e umidade relativa do ar são, respectivamente, 24,4° C, 1.500 mm e 70 – 80% (DALLACORT et al., 2010).

O experimento foi conduzido na área experimental da UNEMAT, em um delineamento de blocos ao acaso, com 4 tratamentos, sendo eles: T1: 30, T2: 60, T3: 90 e T4: 120 kg ha<sup>-1</sup> de N em cobertura e quatro repetições. A irrigação foi feita por meio de um sistema de aspersão convencional, utilizando-se do aspersor Eco 232 com bocais 4,0x2,8 mm, com espaçamento 12x18 m, operando a uma pressão de serviço de 30 m.c.a. sendo que a lamina aplicada foi definida com base na Evapotranspiração de referência (110%).

A implantação do experimento foi realizada com sementes do híbrido AP6002, com espaçamento de 0,45 m mantendo uma população de 65000 plantas ha<sup>-1</sup>, foram avaliadas as seguintes variáveis, produtividade, comprimento da espiga, diâmetro da espiga, número de fileiras e número de grãos por fileira.

Após tabulados os dados foram submetidos a análise de variância (teste F) e teste de regressão pelo Software a 5% de probabilidade pelo programa SISVAR.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar estatisticamente os dados verificou-se que as variáveis número de fileiras, número de grãos por fileiras e comprimento de espiga não foram influenciados significativamente pelas doses de nitrogênio (Tabela1).

Godoy et al. (2011) em experimento conduzido com milho também não encontraram diferença significativa para número de fileiras trabalhando com diferentes doses de N, entretanto com relação ao número de grãos por fileira os mesmos identificaram diferenças significativas, indo de encontro aos observados neste trabalho.

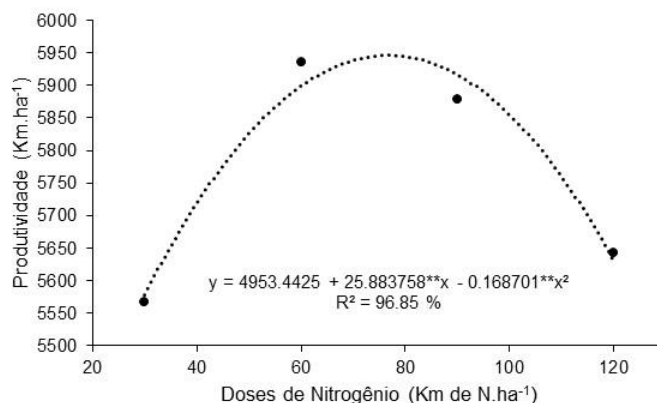
Considerando a variável comprimento da espiga, dados observados por Freire et al. (2010) corroboram com os observados neste experimento, em que os mesmos também não encontraram diferenças significativas em experimento com milho quando submetidos a diferentes doses de nitrogênio.

**Tabela 1:** Dados de produtividade (PROD), diâmetro de espiga (DE), comprimento de espiga (CE), número de fileiras (NF) e número de grãos por fileira (NGF), em função de diferentes doses de N aplicadas em cobertura na cultura do milho pipoca.

Trat. (Kg de N ha <sup>-1</sup> )	PROD* (Kg ha <sup>-1</sup> )	DE* (cm)	CE <sup>ns</sup> (cm)	NF <sup>ns</sup> (unidade)	NGF <sup>ns</sup> (unidade)
30	5565,78	3,61	15,95	16,90	34,75
60	5936,19	3,92	16,10	16,70	36,40
90	5879,45	3,73	16,20	16,67	37,00
120	5642,54	3,46	16,10	16,30	34,50
CV (%)	2,94	2,42	3,42	2,56	3,69

\* significativo a 5% pelo teste F

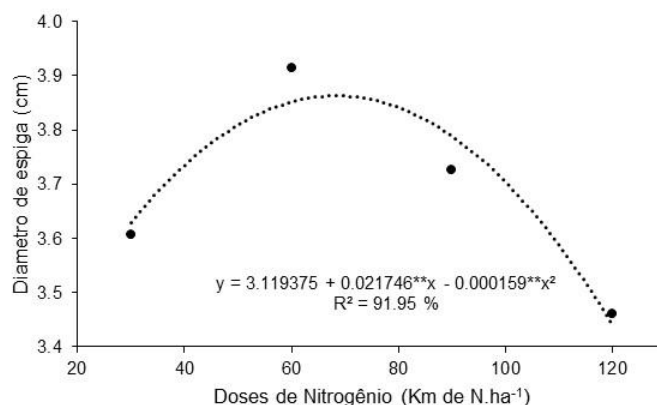
A produtividade do milho pipoca foi significativamente influenciada pelas doses de nitrogênio aplicada em cobertura, possibilitando a estimativa de produtividade máxima de 5.946 Kg ha<sup>-1</sup> obtida com a aplicação de 76,7 Kg ha<sup>-1</sup> de N (Figura 1).



**Figura 1** – Produtividade de grãos de milho pipoca em função de doses de N aplicadas em cobertura. \*\* = significativo a 1% de probabilidade pelo teste t.

Ferreira et al. (2010) em experimento com milho no semiárido paraibano também observou diferenças significativas na variável produtividade quando submetidos a diferentes doses de N, entretanto o mesmo encontrou a dose para produtividade potencial com aplicação 203,75 Kg de N ha<sup>-1</sup>, diferença essa explicado pelo fato dos autores terem trabalhado com híbrido destinado a produção de grãos.

Já em relação ao diâmetro da espiga, Ferreira et al. (2010) identificaram a não influencia das doses de nitrogênio nesta variável (Figura 2). Para os dados observados neste experimento a dose de 68,4 Kg ha<sup>-1</sup> apresentaria o maior diâmetro de espiga 3,86 cm.



**Figura 2** – Diâmetro da espiga de milho pipoca em função de doses de N aplicadas em cobertura. \*\* = significativo a 1% de probabilidade pelo teste t.

#### 4 CONCLUSÃO

As doses de N aplicadas em cobertura na cultura do milho pipoca influenciaram significativamente a produtividade e o diâmetro da espiga, sendo que, a produtividade máxima do milho pipoca para as condições experimentais foi estimada em 5.946 Kg ha<sup>-1</sup>, ao aplicar-se uma dose de 76,7 kg ha<sup>-1</sup> de N, e o maior diâmetro de espiga foi de 3,86 cm quando aplicada uma dose de 68,4 kg ha<sup>-1</sup> de N.

As variáveis comprimento de espiga, número de fileiras e número de grãos por fileira não foram influenciadas pelas doses de N.



## REFERÊNCIAS

DALCHIAVON, F. C. et al. Características agronômicas das sementes e dos frutos de pinhão-mansão no município de Tangará da Serra, MT. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v. 08, n. 01, p. 95-101, 2010.

DALLACORT, R. et al. Aptidão agroclimática do pinhão manso na região de Tangará da Serra, MT. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 41, n. 3, p. 373-379, 2010.

FERREIRA, H. A. et al. Componentes de produção e produtividade do milho submetido a doses de nitrogênio no semiárido paraibano. **Revista Verde**, Mossoró – RN, v.5, n.4, p. 90 – 96, 2010.

FREIRE, F. M. et al. Produtividade econômica e componentes da produção de espigas verdes de milho em função da adubação nitrogenada. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.9, n.3, p. 213-222, 2010

GODOY, J. C. S. et al. Produtividade de milho em resposta a doses de nitrogênio com e sem inoculação das sementes com *Azospirillum brasilense*. **Campo Digit@I**, Campo Mourão, v.6, n.1, p.26-30, 2011.

SILVA, T. R. C. **Potencial de híbridos e variedades de milho-pipoca no Norte e noroeste fluminense em ensaios de vcu e dhe**. 2012. 81 f. Tese (Doutorado em Melhoramento Genético) - Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, 2012.