

## Produtividade de milho convencional 2B587 em diferentes doses de Nitrogênio

Rodrigo Moreira Albano da Silva<sup>(1)</sup>; Eduarda de Oliveira<sup>(2)</sup>; Ariana Vieira Silva<sup>(3)</sup>; Antônio Carlos Oliveira Junior<sup>(4)</sup>; Guilherme Vinicius Teixeira<sup>(5)</sup>; Marcelo Bregagnoli<sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup>Estudante; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas (IFSULDEMINAS) - *campus* Muzambinho; Muzambinho, Minas Gerais, rmoreiraas@gmail.com; <sup>(2)</sup>Estudante IFSULDEMINAS - *campus* Muzambinho; <sup>(3)</sup> Professora; IFSULDEMINAS - *campus* Muzambinho; <sup>(4)</sup> Estudante; IFSULDEMINAS - *campus* Muzambinho; <sup>(5)</sup> Estudante; IFSULDEMINAS - *campus* Muzambinho.; <sup>(6)</sup> Reitor; IFSULDEMINAS - *campus* Pouso Alegre.

**RESUMO:** O nitrogênio (N) é um dos nutrientes exigidos em grandes quantidades pelas plantas. Nesse trabalho objetivou-se avaliar, cinco doses de nitrogênio para observar se há interferência na produtividade do milho híbrido convencional 2B587. O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *campus* Muzambinho, o híbrido de milho utilizado foi o 2B587. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo avaliados cinco doses de sulfato de amônio em cobertura (0, 60, 120, 180 e 240 N ha<sup>-1</sup>) com 4 repetições. Os dados foram analisados estatisticamente, utilizando o teste F pelo SISVAR ao nível de probabilidade de 5%. Foi avaliado produtividade, número de fileiras, número de grãos por fileira e diâmetro de espiga. A produtividade foi influenciada pelas doses, enquanto que o número de fileiras não houve incremento. O número de grãos por fileira e o diâmetro foi aumentado de acordo com o aumento das doses de nitrogênio em cobertura.

### INTRODUÇÃO

O milho é um cereal de grande importância na alimentação humana e animal, fazendo com que o mesmo, seja extremamente usado no Brasil e no mundo (Demarchi, 2012).

O nitrogênio é o nutriente mais extraído do solo, justificando maiores investimentos em adubação para o milho, pois sua exportação acaba sendo extremamente significativa quando comparada aos outros nutrientes (NEUMANN et al., 2005).

Segundo Lopes (1995), para produção de 10 t ha<sup>-1</sup> de milho são necessários 250 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio.

O nitrogênio (N) pode ser absorvido pelas plantas de duas maneiras: por nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) e amônio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), a maioria das culturas absorve grande quantidade na forma de nitrato, porém

estudos comprovam que a cultura do milho consegue absorver grande parte em amônio (Lopes, 1995).

Uma boa adubação de N promove redução de água no grão, significa dizer que a planta consegue acumular mais carboidratos, conferindo um incremento de produtividade do milho de até 3,5 t ha<sup>-1</sup> (Lopes, 1995).

Considerando isso, o presente trabalho objetivou avaliar se houve incremento na produtividade de milho convencional com cinco doses de sulfato de amônio (0, 60, 120, 180 e 240 kg N ha<sup>-1</sup>).

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do IFSULDEMINAS, *campus* Muzambinho, no ano agrícola de 2014/2015. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho Distrófico 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 pluviométrica média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente.

Inicialmente realizou-se uma amostragem de solo da área experimental a fim de caracterizar a fertilidade do local: P – 12,9 mg dm<sup>-3</sup>; K – 220 mg dm<sup>-3</sup>; Ca – 3,06 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg – 1,70 cmolc dm<sup>-3</sup>; Al – 0,04 cmolc dm<sup>-3</sup>; M.O. – 3,14 dag kg<sup>-2</sup>; Zn – 15,3 mg dm<sup>-3</sup>; Fe – 44,0 mg dm<sup>-3</sup>; Mn – 12,5 mg dm<sup>-3</sup>; Cu – 2,3 mg dm<sup>-3</sup>; B – 0,26 mg dm<sup>-3</sup>; S – 11,7 mg dm<sup>-3</sup>; V – 66,2%.

Após isso foi realizado preparo convencional do solo caracterizado por uma aração e duas gradagens no dia 9 de janeiro de 2015.

O híbrido usado foi o 2B587 e sua semeadura foi realizada no dia 22 de janeiro de 2015 na densidade

de 80 mil plantas  $\text{ha}^{-1}$ , com espaçamento de 0,50 m entre linhas.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo avaliados cinco doses diferentes de sulfato de amônio em cobertura (0, 60, 120, 180 e 240  $\text{kg ha}^{-1}$ ), essas, com 4 repetições.

As adubações de semeadura foram realizadas manualmente com 250  $\text{kg ha}^{-1}$  de 8-28-16. O sulfato de amônio foi aplicado em cobertura quando as plantas estavam com cinco a seis folhas totalmente expandidas.

Quanto ao manejo fitossanitário, foi realizada uma pulverização com a mistura de atrazina e nicosulfurom a fim de controlar plantas invasoras, além de um inseticida a base de clorpirifós para o controle da lagarta do cartucho e vaquinha.

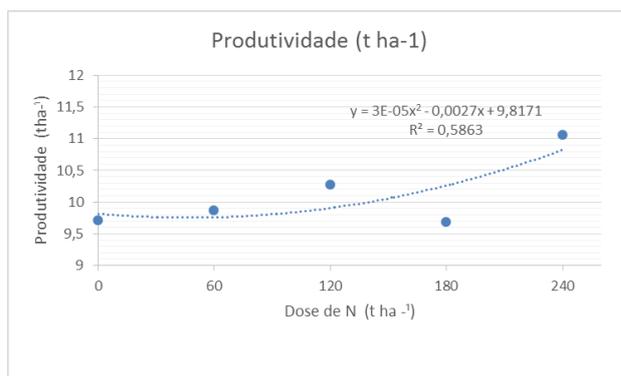
Foram avaliados a produtividade em toneladas por hectare além de número de fileiras por espiga e número de grãos por fileira, avaliando-se 10 plantas por parcela e estabelecendo a média e os ajustes para as unidades usuais.

Todos os dados coletados foram analisados estatisticamente através do teste F e regressão ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quesito produtividade de grãos vale ressaltar que a mesmo o tratamento com 0  $\text{kg de N ha}^{-1}$  obteve produção bem maior que a média nacional apresentada pela Conab (2015) de 5294  $\text{Kg ha}^{-1}$ , podendo concluir que o solo onde se desenvolveu o trabalho possui uma boa capacidade de suprimento de N.

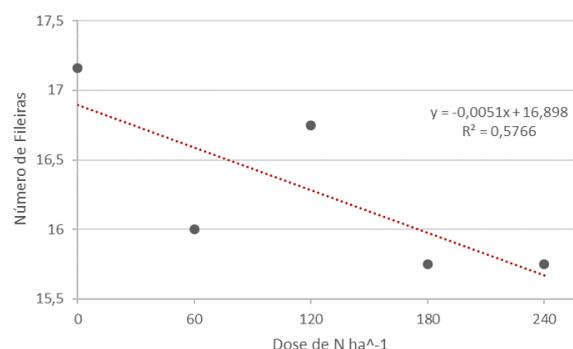
Como se pode ver na **figura 1**, o tratamento com 0  $\text{kg de N ha}^{-1}$  produziu pouco mais que 9,5  $\text{t ha}^{-1}$  e o outro extremo com 240  $\text{kg de N ha}^{-1}$  produziu um pouco mais que 11  $\text{t ha}^{-1}$ , ou seja, um incremento de 1,5  $\text{t ha}^{-1}$  apesar dessa diferença não ser significativa estatisticamente. Segundo Pereira et al. (1999), para o N ser significativo na produtividade, são necessárias condições favoráveis de clima e a capacidade do solo em fornecer N.



**Figura 1.** Produtividade de milho ( $\text{t ha}^{-1}$ ) em função a dose de N  $\text{ha}^{-1}$ .

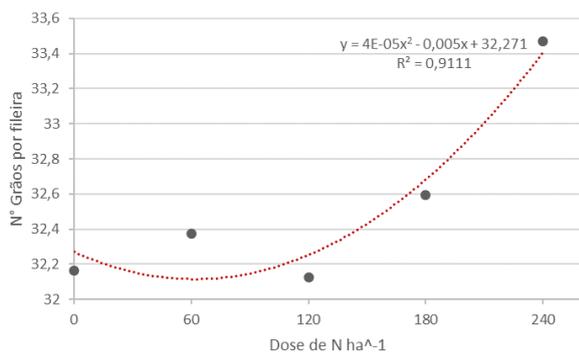
Em relação ao número de fileiras por espiga, retratado na **figura 2**, não ocorreu diferença significativa. Esse resultado já era esperado, considerando-se que o número de fileiras por espiga é um componente dependente da característica genética do genótipo (Caires, 2016; Fernandes et al., 2005; Valderrama et al., 2011).

Nesse cenário vale salientar, que os números de fileiras são sempre pares, porém as médias das avaliações podem expressar valores ímpares e não inteiros em decorrência do uso de metodologias que não contemplem suas particularidades.. (CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 2010; VALDERRAMA et al., 2011)



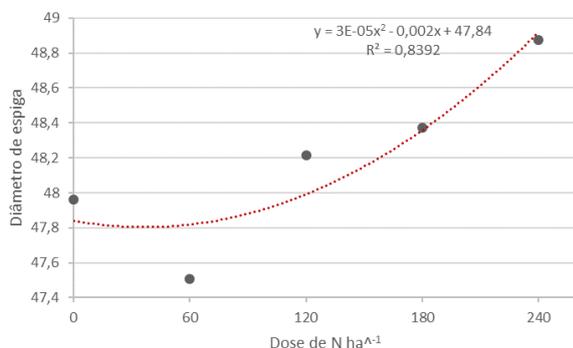
**Figura 2.** Número de fileiras por espiga em função a dose de N  $\text{ha}^{-1}$ .

O número de grãos por fileira (**Figura 3**) teve resultado positivo de acordo com o aumento da dosagem de N. Os resultados foram de 33,2 para próximo de 33,6. O valor médio foi de 32,6, considerado valor médio baixo. De acordo com Balbinot Júnior (2005), os valores médios foram de 38,2 para o número de grãos por fileira.



**Figura 3.** Número de grãos por fileira em função a dose de N ha<sup>-1</sup>.

Já o diâmetro de espiga, apresentado na **figura 4**, teve uma boa variação saindo de 47,8 mm sob uma adubação de cobertura correspondente a 0 kg ha<sup>-1</sup> para próximo de 49 mm com a adubação de 240 kg ha<sup>-1</sup>. Isso confere diretamente ao tamanho do grão e, conseqüentemente a densidade dos grãos. Lopes et al. (2010) também encontraram número maiores para diâmetro da espiga de acordo com o aumento de doses de N.



**Figura 4.** Diâmetro da espiga (mm) em função a dose de N ha<sup>-1</sup>.

## CONCLUSÕES

A produtividade foi influenciada pelas doses, enquanto que o número de fileiras não houve incremento. O número de grãos por fileira e o diâmetro foi aumentado de acordo com o aumento das doses de nitrogênio em cobertura.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFSULDEMINAS, *campus* Muzambinho pelo apoio e infraestrutura, pela orientação dos professores Ariana e Marcelo e aos colegas que contribuíram no trabalho.

## REFERÊNCIAS

BALBINOT JÚNIOR., A. et al. Contribuição de componentes de rendimento na produtividade de grãos em variedades de polinização aberta de milho. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.11, n.2, p.161-166, 2005. Disponível em: <<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/viewFile/1184/977>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

CAIRES, E. F. Adubação nitrogenada em cobertura para o cultivo de milho com alto potencial produtivo em sistema de plantio direto de longa duração *Revista Bragantia*, Campinas v. 75, n. 1, p.87-95, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0006-87052016000100087&lang=pt#B12](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-87052016000100087&lang=pt#B12)>. Acesso em: 04 dez. 2015.

CONAB. **Safra brasileira de grãos**, v.2 - Safra 2014/15, n.9 - Nono Levantamento, Brasília, p. 1-104, Junho. 2015.

CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 28., 2010, Goiânia. **Controle Genético do Número de Fileiras da Espiga do Milho**. Goiânia: Cnms, 2010. 5 p.

DEMARCHI, M. **Análise da conjuntura agropecuária**. 2012. Disponível em: <[http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/milho\\_2011\\_12.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/milho_2011_12.pdf)>. Acesso em: 19 mai. 2016.

FERNANDES, F. C. S. et al. Doses, eficiência e uso de nitrogênio por seis cultivares de milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 4, n. 2, p.195-204, fev. 2005. Disponível em: <<http://www.bibliotekevirtual.org/revistas/RBMS/v04n02/v04n02a06.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2016.

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

LOPES, A. S. **Manual Internacional de fertilidade do solo**. Lavras: Ufla, p. 186, 1995.

LOPES, M. S. Comprimento, Diâmetro e Matéria Seca da Espiga em Milho sob Influência de Vários Níveis de Nitrogênio. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 2010, Goiânia. **CD Room...** Goiânia: Embrapa, 2010. p. 1385-1390. Disponível em: <[http://www.abms.org.br/cn\\_milho/trabalhos/0188.pdf](http://www.abms.org.br/cn_milho/trabalhos/0188.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2016.

NEUMANN, M. et al. Rendimentos e componentes de produção da planta de milho (*Zea mays* L.) para silagem, em função de níveis de adubação nitrogenada em



cobertura. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 4, p.418-427, nov. 2005.

PEREIRA, S. L.; ARAÚJO, G. A. A.; SEDIYAMA, C. S.; VIEIRA, C.; MOSQUIM, P. R. Efeitos da adubação nitrogenada e molíbdica sobre a cultura do milho. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 23, p. 790-798, 1999.

RESENDE, M. et al. **A cultura do milho irrigado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 317p.

VALDERRAMA, M.; BUZETTI, S.; BENETT, C. G. S.; ANDREOTTI, M.; MINHOTO, M. C. T. Fontes e doses de NPK em milho irrigado sob plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 41, p. 254-263, 2011.



## XXXI CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO

"Milho e Sorgo: inovações,  
mercados e segurança alimentar"

---