



**PRODUTIVIDADE E COMPONENTES DE PRODUÇÃO DO HÍBRIDO DE MILHO
2B587PW SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO EM
ADUBAÇÃO DE COBERTURA**

**Antônio C. de OLIVEIRA JÚNIOR¹; Rodrigo M. A. da SILVA²; Lucas M. de PAULA³;
Ariana V. SILVA⁴; Otavio D. GIUNTI⁵; Marcelo BREGAGNOLI⁶;
Guilherme V. TEIXEIRA⁷**

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a produtividade e componentes de produção do híbrido de milho 2B587PW em relação à adubação de cobertura, realizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, sendo avaliados 5 doses diferentes de sulfato de amônio em cobertura (0, 60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹), com 4 repetições. Concluiu-se que o nitrogênio incrementou linearmente as variáveis produtividade e peso de espiga, mas não influenciou o número de grãos por espiga e número de grãos por fileira.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: acarloliveira.jh@gmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: rodrigomoreiraalbanodasilva@hotmail.com;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: lucasmirandadepaula195@hotmail.com;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ariana.silva@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otavio.giunti@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: marcelo.bregagnoli@ifsulde Minas.edu.br;

⁷ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: guivteixeiramb@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A cultura do milho ocupa a terceira posição dentre os cereais mais cultivados no mundo, em uma área aproximada de 140 milhões de hectares, devido a sua representatividade na alimentação animal, na produção de rações, na alimentação humana e na indústria, produção de óleos, remédios, entre outros (FREIRE, 2009).

Em função do alto potencial produtivo, da estabilidade de produção, do valor nutricional para os animais e da concentração de energia, uma alternativa de conservação bastante utilizada no país é a silagem de milho. No entanto, pode-se observar que o nível médio de produtividade em âmbito nacional é consideravelmente baixo, uma vez que os diferentes sistemas de produção necessitam de aprimoramentos para atingir uma maior produtividade e rentabilidade para os produtores. Um dos principais pontos, que podem auxiliar no o aumento da produtividade e melhorar a eficiência da lavoura da cultura, são os fertilizantes nitrogenados (MARTINS, 2013).

Coelho (2007) afirma que, em lavouras comerciais de milho no Brasil utiliza-se uma média de 60 kg de nitrogênio por hectare plantado da cultura. Sendo o nitrogênio um macronutriente necessário em grandes quantidades para alcançar a produção potencial da cultura do milho, com grande participação nos processos bioquímicos da planta. Além de aumentar o teor de proteína do grão, estimular o crescimento das plantas, também melhora a digestibilidade do milho forrageiro (BARROS, 2014).

O trabalho foi desenvolvido tendo em vista avaliar o efeito de diferentes níveis de adubação nitrogenada em cobertura nos componentes produtivos da planta de milho para produção de forragem.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho*, no ano agrícola de 2014/2015. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho Amarelo 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 pluvial média anual são de 18,2°C e 1.605 mm, respectivamente (APARECIDO; SOUZA, 2014).

Primeiramente foi realizada uma amostragem de solo a fim de caracterizar a fertilidade da área experimental e os resultados obtidos estão descritos na Tabela 1. A seguir foi realizado preparo convencional do solo caracterizado por uma aração e duas gradagens, na data nove de janeiro de 2015.

Tabela 1. Resultado da análise de solo. Muzambinho – MG, safra 2014/15.

Prof. cm	P mg dm ⁻³	K mg dm ⁻³	Ca cmolc dm ⁻³	Mg cmolc dm ⁻³	Al	M.O. dag kg ⁻²	Zn	Fe	Mn mg dm ⁻³	Cu mg dm ⁻³	B	S	V %
0-20	12,9	220	3,06	1,70	0,04	3,14	15,3	44,0	12,5	2,3	0,26	11,7	66,2
20-40	5,5	154	2,43	1,31	0,00	2,48	3,6	33,4	7,5	1,9	0,22	22,0	66,3

O projeto foi semeado no dia 22 de janeiro de 2015 com uma densidade de 80 mil plantas ha⁻¹ e espaçamento de 0,50 m entre linhas. A cultivar de milho utilizada foi a 2B587PW, híbrido esse tolerante à seca, caracterizado pelo porte baixo e ciclo precoce.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo avaliados 5 doses diferentes de sulfato de amônio em cobertura (0, 60, 120, 180 e 240 kg ha⁻¹), essas, submetidas a 4 repetições. Cada parcela foi de 10 m², constituída de 5 linhas de 4 metros, sendo considerado para a coleta de dados as 3 linhas centrais.

As adubações de semeadura foram feitas manualmente com 250 kg ha⁻¹ do formulado 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.

A colheita da forragem foi realizada entre os estádios R4 e R5, quando os grãos apresentaram aproximadamente 30 a 35% de umidade. Por ocasião da colheita, foram avaliadas na área útil as seguintes variáveis em 4 espigas por parcela: número médio de fileiras por espiga; número médio de grãos por fileira; peso médio de espigas com palha (kg ha⁻¹); produtividade de forragem (t ha⁻¹).

Todos os dados coletados foram analisados estatisticamente através do teste F e regressão linear ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011) e os dados climáticos foram gerados através do software SISWAB (GASPAR, 2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As doses de N influenciaram de maneira significativa (ao nível de 5%) a produtividade de forragem, sendo esta superior nas doses de 120, 180 e 240 kg N ha⁻¹ em comparação com as doses de 0 e 60 kg N ha⁻¹. Observando a Figura 1, é possível apontar que a adubação de 120 e 180 kg N ha⁻¹ favoreceram a produtividade de forragem. Porém, de maneira geral, como Araújo, Ferreira e Cruz (2004) afirmam, a produtividade e matéria seca da parte aérea da planta de milho aumentam com a elevação das doses de nitrogênio. Diferente dos resultados encontrados por Silva, Oliveira e Silva (2003), que explicam que a planta de milho responde até determinadas doses de nitrogênio e após esse ponto de máximo, a competitividade como o sombreamento mútuo entre plantas, limita a respostas de crescimento e desenvolvimento em relação à disponibilidade de nitrogênio.

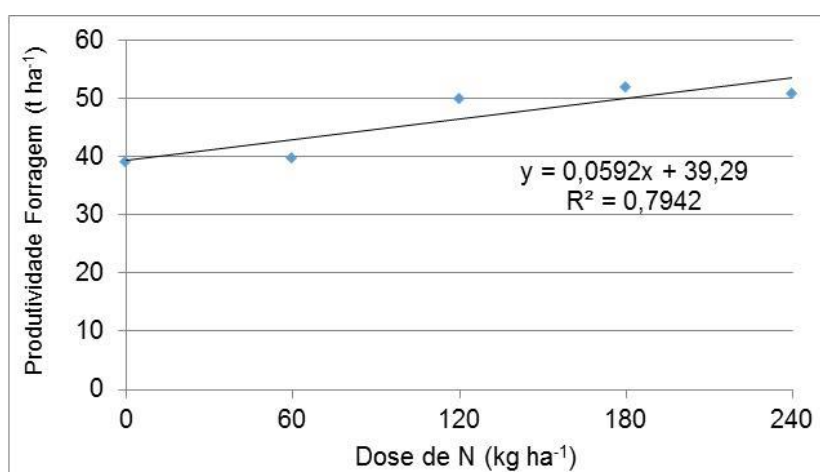


Figura 1. Produtividade de forragem (kg ha⁻¹) sob diferentes doses de N em cobertura. Muzambinho – MG, safra 2014/15.

Para o peso de espiga, as doses de 180 e 240 kg N ha⁻¹ resultaram em maiores pesos que a dose de 120 kg N ha⁻¹, que por sua vez teve espigas mais pesadas que as doses de 0 e 60 kg N ha⁻¹ (Figura 2).

Não foi observada diferença estatística para o número de fileiras de grãos (Figura 3) e o número de grãos por fileira (Figura 4) em função das diferentes doses crescentes de N em cobertura. Ao contrário do observado por Gazola et al. (2014), que observaram incremento no número de grãos por fileira e número de fileiras de grão em função das doses crescentes de N.

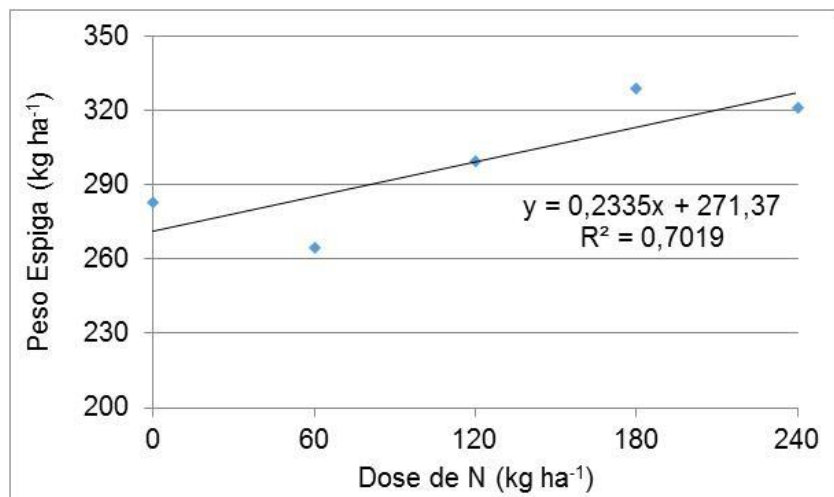


Figura 2. Peso de espiga com palha (kg ha⁻¹) sob diferentes doses de N em cobertura. Muzambinho – MG, safra 2014/15.

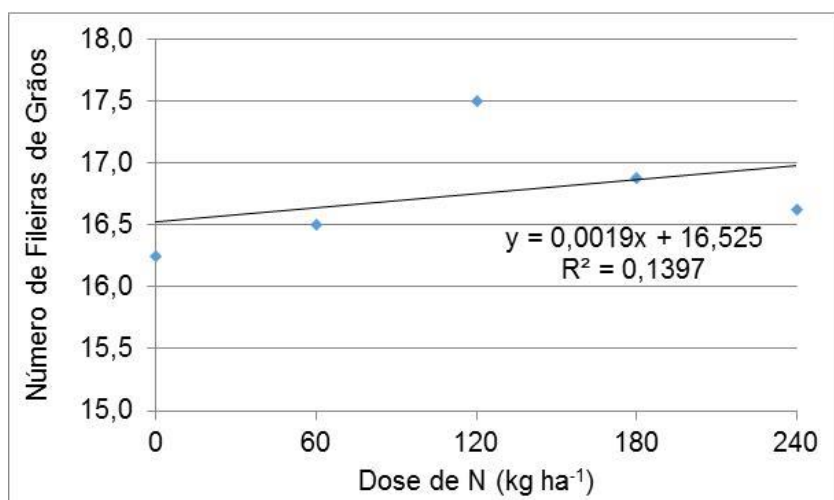


Figura 3. Número de fileiras de grãos sob diferentes doses de N em cobertura. Muzambinho – MG, safra 2014/15.

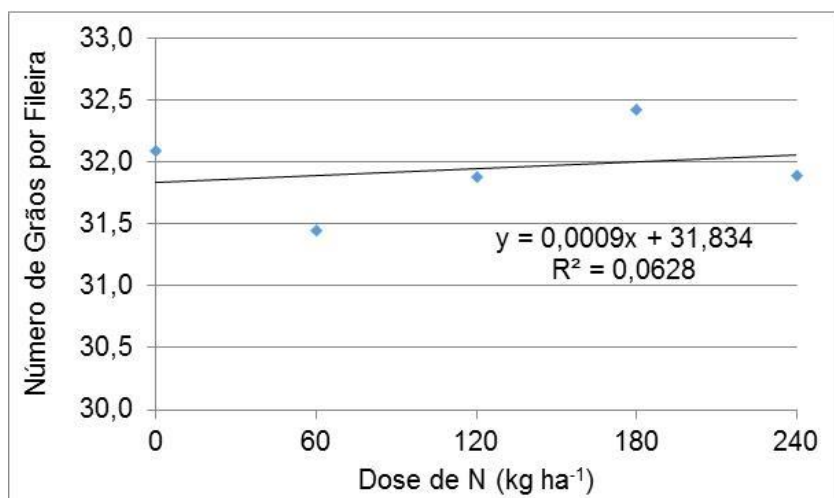


Figura 4. Número de grãos por fileira sob diferentes doses de N em cobertura. Muzambinho – MG, safra 2014/15.

CONCLUSÕES

O nitrogênio incrementou linearmente as variáveis produtividade e peso de espiga, mas não influenciou o número de grãos por espiga e número de grãos por fileira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à FAPEMIG pela bolsa, ao IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho pela infraestrutura ofertada e em especial aos Professores Orientadores Ariana Vieira Silva e Marcelo Bregagnoli pelo apoio e dedicação na execução desse trabalho.

REFERÊNCIAS

- APARECIDO, L. E. de O.; SOUZA, P. S. de. **Boletim Climático**. Muzambinho: IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, 2014. 6p.
- ARAÚJO, L. A. N. de; FERREIRA, M. E.; CRUZ, M. C. P. da. Adubação nitrogenada na cultura do milho. **Revista de Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Jaboticabal, v.39, n. 8, p.771-777, ago. 2004.
- BARROS, J.F.C. **A Cultura do Milho**: Texto de apoio para as Unidades Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas, Noções Básicas de Agricultura e Fundamentos de Agricultura Geral. Portugal: Universidade de Évora - Departamento de Fitotecnia – Évora, 2014. 52p.
- COELHO, A. M. **Manejo da adubação nitrogenada na cultura do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2007. 11p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 96).
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- FREIRE, L. M. da S. **Épocas de adubação nitrogenada na cultura do milho e sua influência na cultura subsequente, girassol, em sistema de semeadura direta**. 2009. 106f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Agronomia (agricultura), Faculdade de Ciências Agronômicas da Unesp - *Campus* de Botucatu, Botucatu, 2009.
- GASPAR, N. A. Software for the management of weather stations and for agrometeorological calculations. **Australian Journal of Crop Science**, Australia, v.9, p.545-551, jan. 2015. Disponível em: <http://www.cropj.com/gaspar_9_6_2015_545_551.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2015.

GAZOLA, D.; ZUCARELI, C.; SILVA, R. R.; FONSECA, I. C. de B. Aplicação foliar de aminoácidos e adubação nitrogenada de cobertura na cultura do milho safrinha. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.18, n.7, p.700-707, 2014.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con um estudio de los climas de laTierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478p.

MARTINS, I. S. **Doses, épocas e modos de aplicação da uréia comum e revestida na cultura do milho**. 2013. 77f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Agronomia (ciência do Solo), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, *Campus* de Jaboticabal, Jaboticabal, 2013.

SILVA, P. S. L. e; OLIVEIRA, F. H. T. de; SILVA, P. I. B. e. Efeitos da aplicação de doses de nitrogênio e densidades de plantio sobre os rendimentos de espigas verdes e de grãos de milho. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.21, p.452-455, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v21n3/17579.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 20015.