APLICAÇÃO FOLIAR DE DIFERENTES DOSAGENS DE NEW® NOS PARÂMETROS FITOMÉTRICOS DA CULTURA DO MILHO

Rafael O. LEMOS¹; Bruno E. da SILVA²; Mateus R. PIZA³; José S. de ARAÚJO⁴

RESUMO

O milho é um dos cereais mais cultivados no mundo, em função do seu alto potencial de produção, composição química e valor nutricional. Objetivou-se neste trabalho, avaliar as diferentes dosagens de New®, um fertilizante foliar a base de nitrogênio nos parâmetros fitométricos aplicados em híbrido de milho. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Adotou-se espaçamento entre linhas de 0,60 m e densidade populacional de 70 mil plantas por hectare. Cada parcela experimental foi de 2,0 m de largura por 5,0 m de comprimento. Concluiu-se que a aplicação de 5 L ha⁻¹ de NEW®, proporciona ganhos significativamente viáveis com relação a produtividade, em Muzambinho, MG.

Palavras-chave: Nutrição foliar; Fisiologia; Nitrogênio; *Zea mays* L.

1. INTRODUÇÃO

A estimativa baseada nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revela que, em 2017, a produção total de milho deve alcançar 91,5 milhões de toneladas, representando crescimento de 37,5% em relação ao ano de 2016. Este indicador representa o cultivo de aproximadamente 17,1 milhões de hectares (PORTAL BRASIL, 2017).

Dentre os macronutrientes utilizados na produção do milho, observa-se, em pesquisas, que o uso do Nitrogênio (N) aumenta a produtividade, no entanto, por ser um elemento dinâmico, seu uso requer manejo eficiente. Na prática é difícil determinar a quantidade exata que a planta necessita para atingir produção máxima e economicamente viável, principalmente em virtude das mudanças no teor de umidade e temperatura do solo, do tipo de fertilizante, da ocorrência de doenças, pragas e plantas daninhas, além da forma de manejo da cultura. Sabe-se que, em condições de aplicação via solo, a recuperação do N raramente é superior a 50%, considerando as perdas por lixiviação, escoamento superficial, desnitrificação, volatilização da amônia e pela imobilização na biomassa microbiana (YAMADA; ABDALLA, 2000; ALVA et al., 2005 *apud* DEUNER et al., 2008).

O uso da adubação foliar como complemento da adubação no solo fornece macro e micronutrientes em menores concentrações, como suplementação em determinados estágios fenológicos, auxiliando o crescimento e desenvolvimento das plantas (LIMA et al., 2009). Desta forma,

¹Orientado, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: rafaeloli.lemos@gmail.com;

²Orientado, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: brunoagro98@gmail.com;

³Orientado, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: mateus.pr365@gmail.com;

⁴Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: jose.araujo@muz.ifsuldeminas.edu.br.

a pesquisa tem como objetivo avaliar a resposta da cultura do milho à aplicação foliar com NEW[®].

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal do Sul de Minas – IFSULDEMINAS - *Campus Muzambinho* - MG, no ano agrícola de 2017/2018. A área possui solo do tipo Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico e situa-se a 1.100 m de altitude, sua latitude é 21°22'33" S e longitude 46°31'32" O. A região é caracterizada por ter verão chuvoso e inverno mais ou menos seco, se enquadrando no clima tipo Cwb segundo Koopen (KÖPPEN, 1948).

O delineamento experimental utilizado foi em DBC esquema fatorial com 4 repetições e 5 tratamentos, sendo: T1 – 0,0 L ha⁻¹ (testemunha), T2 – 5,0 L ha⁻¹, T3 - 10,0 L ha⁻¹, T4 – 15,0 L ha⁻¹ e T5 - 20,0 L ha⁻¹ de NEW[®] (24% N + 1 % S p/p ou 300 g/L N + 12,5 S), aplicados via foliar quando as plantas se encontravam com nove folhas completamente abertas. Os tratos culturais foram realizados de acordo com a necessidade da cultura. Foi utilizado o híbrido simples DKB240 PRO3, onde se usou de 400 kg ha⁻¹ o fertilizante 8-28-16 no plantio e em cobertura, 400 kg ha⁻¹ de ureia.

A área experimental foi separada em parcelas, composta de 4 blocos subdivididos em 5 parcelas, totalizando 20 parcelas. A dimensão da parcela foi de 5,0 m x 2,0 m, totalizando 10,0 m² por parcela. No preparo da área utilizou espaçamento de 0,60 m entre linhas de plantio e a densidade populacional de 70.000 plantas por hectare sendo a semeadura realizada no dia 28 de novembro de 2017.

Foram avaliados: altura de plantas (cm); altura de inserção da espiga superior (cm) e diâmetro do colmo (mm), número de fileiras, número de grãos por fileira, massa da espiga (g), massa do sabugo (g), massa de 1000 grãos (g), massa de grãos (g), produtividade (13%). A colheita das espigas do milho grão ocorreu aos 126 dias após a semeadura (DAS). Após a colheita as espigas foram pesadas (g), contou-se o número de fileiras e o número de grão por fileira, depois foram debulhadas separando e pesando os grãos (g) para a estimativa de produtividade (kg ha⁻¹). Os parâmetros avaliados foram submetidos à ANAVA e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade pelo software SISVAR (FERREIRA, 2011).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando a Tabela 1, verifica-se que para altura média de plantas, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Com relação a diâmetro médio de colmos, pode se observar que o tratamento onde se utilizou de 5,0 L ha⁻¹ NEW[®] apresentou média significativamente superior aos demais tratamentos. Biscaro et al. (2013) verificaram que a altura das plantas foi significativamente superior à testemunha, quando avaliaram diferentes doses de fertilizante, aplicado via foliar, à base de NPK, mais micronutrientes, em determinado estágio fenológico.

Verifica-se que para as variáveis altura média de espigas e teor de clorofila, não houve diferença

significativa entre as dosagens de NEW[®]. Fato este, também observado por Casagrande e Fornasieri Filho (2002), onde em seu experimento, não foi verificada diferença significativa com relação a altura média de espigas.

Quando utilizado de 5,0 L ha⁻¹, 10 L ha⁻¹ e 20 L ha⁻¹ de NEW[®], verifica-se ganhos significativos com relação a massa de espiga e massa de grãos por espiga, sem diferença significativa entre estes tratamentos e médias superiores aos demais.

Tabela 1: Médias para Altura Média de Plantas (AMP) em metros, Diâmetro Médio de Colmo (DMC) em milímetros, Altura Média de Espiga (AME) em metros, Teor de clorofila (TC), Massa de Espiga (ME) em gramas, Massa de grãos por espiga (MGE) em gramas, Massa do Sabugo (MS) em gramas, Números de Fileiras por Espiga (NFE), Números de Grãos por Fileira (NGF), Massa de Mil Grãos (M1000) em gramas e Produtividade (PROD) em quilos por hectare do híbrido DKB240 PRO3 submetido à diferentes tratamentos com NEW[®]. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho - Muzambinho/MG, Safra 2017/2018.

Tratamentos	AMP	DMC	AME	TC	ME	MGE
0,0 L ha ⁻¹	1,94 a	28,11 b	0,88 a	42,06 a	61,75 b	47,61 b
5,0 L ha ⁻¹	1,88 a	29,83 a	0,88 a	38,97 a	73,38 a	59,68 a
10,0 L ha ⁻¹	1,85 a	28,50 b	0,82 a	39,20 a	74,60 a	58,36 a
15,0 L ha ⁻¹	1,90 a	26,74 b	0,87 a	42,32 a	62,75 b	48,91 b
20,0 L ha ⁻¹	1,92 a	27,52 b	0,87 a	38,97 a	71,63 a	57,16 a
CV (%)	10,15	14,12	12,54	36,90	33,81	37,82
Tratamentos	MS	NFE	NGF	M1000	PROD	
0,0 L ha ⁻¹	14,38 b	14,10 a	23,00 a	193,75 a	3.332,97 b	
5,0 L ha ⁻¹	14,50 b	14,45 a	24,15 a	175,00 b	4.177,48 a	
10,0 L ha ⁻¹	16,35 a	14,20 a	26,00 a	193,75 a	4.085,42 a	
15,0 L ha ⁻¹	14,00 b	13,85 a	23,43 a	178,75 b	3.423,74 b	
20,0 L ha ⁻¹	14,50 b	14,40 a	25,00 a	176,25 b	4.001,63 a	
CV (%)	26,79	10,40	21,96	13,27	37,822	

*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott Knott ao nível de 0,05 de significância.

Com relação à variável massa de sabugo, verifica-se média significativamente superior com relação aos demais tratamentos quando utilizado de 10 L ha⁻¹ de NEW[®]. Para as variáveis número de fileiras de grãos e número de grãos por fileira, não houve diferença significativa com relação aos tratamentos utilizados.

Identifica-se médias superiores para massa de mil grãos ao se utilizar de 10 L ha⁻¹ de NEW[®], porém, sem diferença significativa com relação a testemunha. A massa de 1000 grãos é um parâmetro valioso na tomada de decisão do produtor para escolher determinado genótipo de milho para semeadura ou para utilizar determinada prática agrícola como uma adubação foliar de nitrogênio, haja vista que se pode obter, a partir de um mesmo número de óvulos fecundados, maior produtividade apenas com o aumento das reservas acumuladas nos grãos (SILVA et al., 2006).

Para a variável produtividade (Kg ha⁻¹), verifica-se que, para os tratamentos onde foram adotados 5,0 L ha⁻¹, 10,0 L ha⁻¹ e 20 L ha⁻¹ não houve diferença significativa entre os tratamentos, sendo a média destes superiores com relação aos demais. Novakowiski; Sandini, (2014) obtiveram incrementos de

3,75, 5,6 e 6,05 % em produtividade quando aplicado fertilizante foliar nitrogenado no estágio de V13.

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que a aplicação foliar de nitrogênio e enxofre afeta positivamente os parâmetros fitométricos da cultura do milho. A aplicação de 5 L ha⁻¹ de NEW[®], proporciona ganhos significativamente viáveis com relação a produtividade, em Muzambinho, MG.

Estudos vindouros deverão ser realizados para aprimorar o conhecimento sobre o efeito do produto NEW[®] em diferentes estágios fenológicos para obtenção de melhor eficiência.

REFERÊNCIAS

- BISCARO, G. A. et al. Efeito de diferentes níveis de adubação foliar com NPK mais micronutrientes na produtividade do milho safrinha na Região de Dourados/MS. **Semina**. Ciências Agrárias (Impresso), v. 34, p. 2169-2178, 2013.
- CASAGRANDE, J. R. R.; FORNASIERI FILHO, D. Adubação nitrogenada na cultura do milho safrinha. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 37, n.1, p.33-40, 2002.
- DEUNER, S. et al. Adubação foliar e via solo de Nitrogênio em plantas de milho em fase inicial de desenvolvimento. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1359-1365, set./out., 2008.
- FERREIRA, D.F. SISVAR: A computer statistical analysis system. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez., 2011.
- KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. México: Fondo de Cultura Economica, 1948. 478 p.
- LIMA, M. G. S. et al. Avaliação bioquímica de plantas de milho pulverizadas com uréia isolada e em associação com aminoácidos. **Revista Ceres**. 56(3): 358-363, 2009.
- PORTAL BRASIL. **Safra de grãos 2016/2017 deve chegar a 227,9 milhões de toneladas**. Acesso em: 19/09/2017. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/04/safra-de-graos-2016-2017-deve-chegar-a-227-9-milhoes-de-toneladas>.
- SILVA, A. D. et al. Culturas antecessoras e adubação nitrogenada na cultura do milho, em sistema de plantio direto. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.5, p.75-88, 2006.
- YAMADA, T.; ABDALLA, S. R. Como melhorar a eficiência da adubação nitrogenada do milho. **Informações Agronômicas** N° 91 – Setembro/2000.
- PACENTCHUK, F. et al. Nitrogênio complementar via foliar nas culturas do milho, soja e feijão: doses e estágios fenológicos de aplicação. **Revista Plantio Direto**, Guarapuava, p.28-34, out. 2014. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/275350979>>. Acesso em: 09 ago. 2018.