

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE NEW® NOS PARÂMETROS FITOMÉTRICOS DA CULTURA DO MILHO

Larissa de OLIVEIRA¹; Mateus R. PIZA²; José S. de ARAÚJO³

RESUMO

A cultura do milho é atualmente uma das culturas mais trabalhadas e modificadas geneticamente, a fim de se obter a maior produção atendendo a demanda do mercado, sendo no Brasil, o segundo no ranking dos grãos mais produzido. Objetivou-se avaliar o produto NEW® sobre os parâmetros fitométricos da cultura do milho. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com dez tratamentos e três 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 NEW® afeta positivamente os parâmetros fitométricos DMC, TC e M1000 da cultura do milho, todavia há necessidade de novos estudos para consolidação dos resultados.

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

1. INTRODUÇÃO

A cultura do milho (*Zea mays* L.) é atualmente uma das culturas mais trabalhadas e modificadas geneticamente, a fim de se obter a maior produção atendendo a demanda do mercado, sendo no Brasil, o segundo no ranking dos grãos mais produzidos (CONAB, 2017). Para que uma planta possa crescer e se desenvolver com êxito, há necessidade de um correto balanço entre nutrientes e demais substâncias absorvidas por estas, a fim de que possam suprir seu metabolismo (TAIZ; ZEIGER, 2017). Dentre os nutrientes que influenciam o rendimento e a qualidade de grãos, o nitrogênio é o mais absorvido durante o ciclo de desenvolvimento das plantas, e está envolvido em todos os processos metabólicos, fazendo parte das moléculas de proteínas, dos ácidos nucleicos, das moléculas de clorofila e dos citocromos (BORÉM; SCHEEREN, 2015).

A adubação foliar pode aumentar a eficiência da absorção de nitrogênio, reduzindo o tempo entre a aplicação e a absorção pela planta, o que poderia ser importante durante fases de rápido crescimento (TAIZ; ZEIGER, 2004). O enxofre aplicado sobre as folhas das plantas, segundo Legris-Delaporte et al., (1987) é absorvido e assimilado, sendo incorporado em compostos orgânicos como aminoácidos e proteínas, sendo fundamental a sua suplementação em situações de deficiência do mesmo no solo.

A eficiência dos fertilizantes foliares está ligada diretamente ao ambiente, promovendo influência sobre as propriedades físico-químicas do pulverizado na superfície da folha, afetando a curto e a longo prazo os processos biológicos da planta. Todo o estado metabólico da planta é influenciado

¹ORIENTADA, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: larissaoliveiracy@gmail.com;

²ORIENTADO, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: mateus.pr365@gmail.com;

³ORIENTADOR, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jose.araujo@muz.ifsuldeminas.edu.br.

por condições imediatas de luz, temperatura e umidade no momento da aplicação, intervindo diretamente nos processos de absorção em toda a superfície da folha e dentro dos espaços internos (FERNÁNDEZ et al. 2015). Diante de relevante fato, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a influência do produto NEW[®] sobre os parâmetros fitométricos da cultura do milho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido na área experimental do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – 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 (OMETO, 1981),

O delineamento experimental utilizado foi em DBC esquema fatorial com 3 repetições e 10 tratamentos, sendo: T1 – (0,0 L ha⁻¹) testemunha; T2 – (5,0 L ha⁻¹) em V7-V8; T3 - (7,5 L ha⁻¹) em V7-V8; T4 – (10,0 L ha⁻¹) em V7-V8; T5 – (5,0 L ha⁻¹) em VT; T6 – (7,5 L ha⁻¹) em VT, T7 – (10,0 L ha⁻¹) em VT, T8 – (2,5 + 2,5 L ha⁻¹) em V7-V8 e VT; T9 – (3,75 + 3,75 L ha⁻¹) em V7-V8 e VT e T10 – (5,0 + 5,0 L ha⁻¹) em V7-V8 e VT de NEW[®] (24% N + 1 % S p/p ou 300 g/L N + 12,5 S). Os tratos culturais (manejo fitossanitário e de plantas daninhas) foram realizados de acordo com a necessidade da cultura. Foi utilizado o híbrido simples DKB240 PRO3, 400 kg ha⁻¹ do fertilizante 8-28-16 no plantio e, em cobertura, 400 kg ha⁻¹ de ureia (45%). O espaçamento adotado foi de 0,6 metros entre linhas e densidade populacional de 70.000 plantas por hectare. A área experimental foi separada em parcelas, em que as parcelas continham quatro linhas de 5,0 metros, resultando em área de 10,0 m² por parcela.

As variáveis analisadas foram: altura de plantas (cm); altura de inserção da espiga superior (cm), 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 (kg ha⁻¹, 13%). 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).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Analisando-se a Tabela 1, verificou-se não haver diferença entre os tratamentos para a variável altura média de plantas. Com relação a diâmetro médio de colmos, verifica-se que a aplicação de 5,0 e 7,5 L ha⁻¹ em V7-V8, 5,0 e 10,0 L ha⁻¹ em VT proporcionam maiores médias com relação aos demais tratamentos, inclusive o tratamento testemunha. O nitrogênio atua no crescimento vegetativo influenciando diretamente a divisão e a expansão celular e o processo de fotossíntese, promovendo acréscimo no crescimento de plantas (SILVA et al., 2005). Para a variável teor de clorofila, a aplicação de 5,0 e 7,5 L ha⁻¹ em V7-V8 assim como a aplicação de 7,5 L ha⁻¹ fracionado em duas aplicações nos estádios de V7-V8 e VT, se diferenciaram positivamente com relação a testemunha e aos demais

10ª Jornada Científica e Tecnológica e 7º Simpósio da Pós-Graduação do IFSULDEMINAS. ISSN: 2319-0124.

tratamentos adotados.

Tabela 1: Resultados para o teste de comparação de médias para Altura Média de Plantas (AMP) em metros, Diâmetro Médio de Colmo (DMC) em milímetros, 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 tratamentos com NEW® sobre diferentes fases fenológicas. IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho - Muzambinho/MG, Safra 2017/2018.*

TRATAMENTOS	E. FENOLÓGICO	AMP	DMC	TC	ME	MGE
0,0 L ha ⁻¹	--	1,96 a	28,75 b	41,80 b	63,79 a	49,50 a
5,0 L ha ⁻¹	V7-V8	1,89 a	30,12 a	44,44 a	78,78 a	63,85 a
7,5 L ha ⁻¹	V7-V8	1,88 a	31,41 a	43,32 a	74,11 a	59,19 a
10,0 L ha ⁻¹	V7-V8	1,93 a	27,14 b	41,77 b	72,05 a	57,17 a
5,0 L ha ⁻¹	VT	1,85 a	30,71 a	38,24 b	74,15 a	60,03 a
7,5 L ha ⁻¹	VT	1,87 a	28,74 b	40,71 b	68,87 a	54,52 a
10,0 L ha ⁻¹	VT	1,75 a	31,35 a	40,51 b	69,38 a	55,32 a
2,5 + 2,5 L ha ⁻¹	V7-V8 e VT	2,02 a	28,78 b	39,55 b	77,81 a	62,79 a
3,75 + 3,75 L ha ⁻¹	V7-V8 e VT	1,81 a	28,25 b	46,69 a	72,18 a	57,96 a
5,0 + 5,0 L ha ⁻¹	V7-V8 e VT	1,85 a	27,92 b	40,96 b	69,36 a	55,52 a
CV (%)		16,22	19,54	40,29	30,49	33,90
TRATAMENTOS	E. FENOLÓGICO	MS	NFE	NGF	M1000	PROD
0,0 L ha ⁻¹	--	14,29 a	14,47 a	24,00 a	177,00 b	3.478,56 a
5,0 L ha ⁻¹	V7-V8	14,93 a	14,67 a	25,73 a	191,00 a	4.482,61 a
7,5 L ha ⁻¹	V7-V8	14,92 a	14,50 a	23,80 a	189,33 a	4.147,18 a
10,0 L ha ⁻¹	V7-V8	14,88 a	14,87 a	25,23 a	183,00 b	4.009,25 a
5,0 L ha ⁻¹	VT	14,11 a	14,13 a	25,30 a	178,67 b	4.215,19 a
7,5 L ha ⁻¹	VT	14,35 a	14,07 a	23,80 a	189,33 a	3.828,75 a
10,0 L ha ⁻¹	VT	14,05 a	14,33 a	24,20 a	196,67 a	3.881,16 a
2,5 + 2,5 L ha ⁻¹	V7-V8 e VT	15,01 a	14,37 a	24,40 a	189,00 a	4.401,34 a
3,75 + 3,75 L ha ⁻¹	V7-V8 e VT	14,22 a	14,80 a	22,57 a	192,67 a	4.066,20 a
5,0 + 5,0 L ha ⁻¹	V7-V8 e VT	13,85 a	14,33 a	23,63 a	195,33 a	3.901,58 a
CV (%)		21,71	8,66	23,07	7,19	33,88

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

Quando se observam as variáveis massa de espigas, massa de grãos por espiga, massa do sabugo, número de grãos por fileira e número de fileiras por espiga, não se verifica diferença entre os tratamentos, independente também do estágio fenológico de aplicação.

Com relação à aplicação de 5,0 e 7,5 L ha⁻¹ de NEW® na fase fenológica V7-V8, 7,5 e 10,0 L ha⁻¹ de NEW® na fase fenológica VT e os fracionamentos em duas aplicações de 5,0 , 7,5 e 10 L ha⁻¹ de NEW® nas fases fenológicas de V7-V8 e VT, proporcionaram maior massa de mil grãos com relação ao tratamento testemunha e os demais tratamentos adotados. Segundo Dourado Neto et al. (2004), doses de nitrogênio aplicadas via foliar em plantas de milho, mantiveram as plantas em atividade fotossintética por um período mais prolongado, o que resulta em maior acúmulo de reserva nos grãos.

Com relação a produtividade em quilos por hectare, verificou-se não haver diferença entre os tratamentos, entretanto, verifica-se que os tratamentos que receberam a aplicação de 5,0 L ha⁻¹ de NEW®

independente da fase fenológica em dose única ou fracionada. Inoue et al. (2014) recomendam a realização de mais estudos que demonstrem que a aplicação foliar de nitrogênio associada ao fornecimento desse elemento via solo e em cobertura possam gerar benefícios para o produtor, principalmente quanto ao retorno econômico, sendo que esses autores encontraram diferenças estatísticas em relação a produtividade apenas em comparação com o tratamento testemunha que não recebeu adubação nitrogenada de cobertura e foliar.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a aplicação de NEW[®] afeta positivamente os parâmetros fitométricos DMC, TC e M1000 da cultura do milho, todavia há necessidade de novos estudos para consolidação dos resultados.

REFERÊNCIAS

BORÉM, A.; SCHEEREN, P. L.; **Trigo do plantio à colheita**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2015. 260 p.

CONAB – **Companhia Brasileira de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira grãos: monitoramento agrícola safra 2016/17**. Décimo primeiro levantamento, Brasília: CONAB, v.4, n.11, p.1-171, 2017.

DOURADO Neto, D. et al. Efeito de boro e nitrogênio na cultura do milho. **Insula**, v1, p.51-67, 2004.

FERNANDÉZ, V.; SOTIROPOULOS, T.; BROWN. P.; **Adubação foliar: fundamentos científicos e técnicas de campo**. International Fertilizer Industry Association. São Paulo, 2015.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez., 2011.

INOUE, T. T. et al. Resposta do milho ao fornecimento de nitrogênio em cobertura e aplicação foliar em diferentes estádios fenológicos da cultura. In: **FertBio 2014**. Anais. Araxá, MG, 2014.

LEGRIS-DELAPOORTE, S.; FERRON, F.; LANDRY, J.; COSTES, C. Metabolization of elemental sulfur in wheat leaves consecutive to its foliar application. **Plant Physiology**, v.85, p.1026-1030, 1987.

OMETO, J.C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. 525p.

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, 2005.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 720 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 226p.