



## Adubação nitrogenada e potássica na produção de gladiólo (*Gladiolus grandiflorus*)

Ricardo Fachinelli<sup>1</sup>; Suzana Targanski Sajovic Pereira<sup>2</sup>; Tatiane Saches Jeromini<sup>2</sup>;  
Yara Brito Chaim Jardim Rosa<sup>3</sup>; Jackeline Schultz Soares<sup>4</sup>; José Carlos Sorgato<sup>5</sup>

<sup>(1)</sup>Graduando do curso de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados MS, E-mail: [rfachinelli@hotmail.com](mailto:rfachinelli@hotmail.com); <sup>(2)</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, SP; <sup>(3)</sup> Professora do Curso de Agronomia da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS; <sup>(4)</sup> Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais, Universidade Estadual De Mato Grosso do Sul, Dourados, MS; <sup>(5)</sup> Doutorando do Programa de Pós Graduação de Produção Vegetal da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS.

**RESUMO:** As exigências do mercado acentuam a necessidade do desenvolvimento de técnicas adequadas ao cultivo de *Gladiolus grandiflorus*. Assim, objetiva-se com este trabalho avaliar a qualidade de gladiólo submetido a quatro parcelamentos de adubação nitrogenada e potássica. O delineamento experimental será em blocos casualizados, com quatro repetições, constituídas por 20 plantas, sendo os tratamentos dispostos em parcelas subdivididas. Nas parcelas serão alocadas as duas variedades de gladiólo e, nas subparcelas, os quatro parcelamentos da adubação nitrogenada e potássica. A adubação nitrogenada será constituída por 80 kg ha<sup>-1</sup> de uréia e a potássica por 150 kg ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio, aplicados em cobertura segundo os parcelamentos: P1) dose única no plantio; P2) ½ no plantio e ½ 20 dias após o plantio (DAP); P3) ⅓ no plantio, ⅓ aos 20 DAP e ⅓ aos 40 DAP e P4) ¼ no plantio, ¼ aos 20 DAP, ¼ aos 40 DAP e ¼ aos 60 DAP. Na floração, as plantas foram avaliadas em relação comprimento da maior folha, da planta, da espiga floral, número de botões florais O parcelamento da adubação nitrogenada e potássica apresenta pouca influência na qualidade das variedades estudadas. Para as condições de estudo a variedade 'Amsterdam' foi superior a 'Rose Supreme' recomendando-se uma única adubação no plantio.

**Termos de indexação:** Planta Ornamental, Floricultura, Cormos, Flor de corte

### INTRODUÇÃO

A produção de plantas ornamentais é uma atividade agrícola de importância econômica e social em expansão no mundo (Tombolato, 2004). É

exigente em tecnologia de produção (Perosa, 2002) e, segundo Aki & Pedrosa (2002), seus avanços tecnológicos têm sido os principais responsáveis pela diversificação e melhoria da qualidade dos produtos brasileiros. Entre os fatores que interferem na produção, o conhecimento sobre as necessidades nutricionais e ambientais da espécie a ser cultivada merece destaque, exigindo estudos mais aprofundados quando a otimização dos recursos e o sucesso da atividade são os objetivos a serem alcançados.

Dentre os sistemas de manejo para a produção de gladiólo, a adubação é um fator limitante, tendo influência direta na produtividade e na qualidade das hastes florais. A deficiência do potássio causa redução no número de botões florais, diminuição no tamanho da haste e atraso na floração, enquanto que o nitrogênio é o responsável pelo número de hastes florais produzidas e pelo número de botões florais por haste (Tombolato, 2004).

Segundo Gonzáles et al. (2007) no manejo da adubação nitrogenada deve-se considerar, além da fonte e da dose utilizada, também o seu parcelamento, pois o último visa principalmente reduzir perdas por volatilização, lixiviação e desnitrificação. Segundo Diaz (2008), a prática do parcelamento possibilita melhor aproveitamento do N pela planta, resultante da sincronização entre as aplicações e o período de alta demanda desse nutriente pela cultura.

Em vista do exposto, objetiva-se com esse trabalho avaliar o desenvolvimento de gladiólo (*Gladiolus grandiflorus*) submetido a quatro parcelamentos de adubação nitrogenada e potássica.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área de Jardinocultura, da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA), da Universidade Federal da Grande



Dourados (UFGD), em Dourados – MS, no período de fevereiro a novembro de 2014. O clima é do tipo Cwa mesotérmico úmido, segundo a classificação de Koppen (1948), a precipitação média anual é de 1500 mm e as médias máximas e mínimas anuais de temperatura do ar são de 24 e 20°C, respectivamente.

O solo da área, classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico, apresentou os seguintes atributos químicos:  $pH_{CaCl_2} = 5,19$ ;  $pH_{H_2O} = 6,08$ ;  $P = 6,65 \text{ mg dm}^{-3}$ ;  $K = 42,0 \text{ mg dm}^{-3}$ ;  $Al = 0,10 \text{ mmolc dm}^{-3}$ ;  $Ca = 43 \text{ mmolc dm}^{-3}$ ;  $Mg = 26 \text{ mmolc dm}^{-3}$ ;  $H+Al = 34,4 \text{ mmolc dm}^{-3}$ ;  $SB = 73,2 \text{ mmolc dm}^{-3}$ ;  $T = 107,6 \text{ mmolc dm}^{-3}$ ;  $V\% = 68$  e foi corrigido com calcário dolomítico Filler (PRNT de 92%), 45 dias antes do plantio dos cormos, para obtenção de 80% de saturação de bases, conforme recomendação de (Tombolato, 2004).

Foram utilizados cormos de gladiolos, de tamanho 10/12 (média dos diâmetros), das variedades 'Amsterdam' e 'Rose Supreme', ambas com ciclo de 75 dias. A área de plantio foi composta por canteiros de 1,0 m de largura e com altura de 0,30 m, confeccionados com o auxílio de um rotoencanteirador (que também incorporou o calcário em uma camada de 30 cm de profundidade). Para o plantio dos cormos foram abertos sulcos com 0,15 m de profundidade, em sistema de fileiras simples com espaçamento de 0,50 m entre fileiras e 0,10 m entre plantas.

A adubação nitrogenada foi constituída por 80 kg  $ha^{-1}$  de uréia (36,8 kg  $ha^{-1}$  de N) e a potássica por 150 kg  $ha^{-1}$  de cloreto de potássio aplicado (93 kg  $ha^{-1}$  de K) em cobertura segundo os seguintes parcelamentos: P1) dose única no plantio; P2)  $\frac{1}{2}$  no plantio e  $\frac{1}{2}$  20 dias após o plantio (DAP); P3)  $\frac{1}{3}$  no plantio,  $\frac{1}{3}$  aos 20 DAP e  $\frac{1}{3}$  aos 40 DAP e P4)  $\frac{1}{4}$  no plantio,  $\frac{1}{4}$  aos 20 DAP,  $\frac{1}{4}$  aos 40 DAP e  $\frac{1}{4}$  aos 60 DAP. Como tratos culturais foram realizadas capinas manuais semanais nos canteiros e, para o controle de formigas, utilizou-se sulfuramida (isca granulada), três vezes por semana, durante 35 dias após a emergência das plantas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições constituídas por 10 plantas, sendo os tratamentos dispostos em parcelas subdivididas. Nas parcelas foram alocadas as duas variedades de gladiolo e nas subparcelas os quatro parcelamentos da adubação nitrogenada e potássica. Quando o botão basal da espiga floral apresentou coloração, as plantas foram cortadas rente ao solo, a seguir, foram avaliadas quanto ao número de botões e de folhas, quanto ao comprimento da maior folha, da espiga floral (distância, em centímetros, entre a inserção do botão basal e o apical), comprimento da haste (distância, em centímetros, entre a base da haste floral e a inserção do botão basal),

comprimento da haste floral (distância, em centímetros, entre a base da haste floral e a inserção do botão apical) diâmetro da porção mediana da haste e da espiga floral obtidos com auxílio de paquímetro digital.

Os resultados foram submetidos à análise de variância. Os fatores qualitativos, quando significativos, foram comparados por teste de médias até 5 % de probabilidade, sendo utilizado o teste t de Student para comparar as variedades de gladiolos e o teste de Tukey para comparar os parcelamentos utilizados. Para análise estatística foi utilizado o aplicativo computacional SISVAR 5.3 (Ferreira, 2010).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De maneira geral, a variedade Amsterdam (AM) apresentou maior número de botões florais (NB), de comprimento de espiga (CE) e de plantas (CP) que a variedade Rose Supreme (RS), na maioria dos parcelamentos da adubação nitrogenada e potássica (NK) estudadas, sendo observado pouco efeito do parcelamento da adubação NK sobre essas variáveis, conforme Tabela 1.

Lehri et al. (2011) observaram resposta positiva no comprimento das folhas, no número de folhas, no número de flores por espiga, no comprimento das espigas de gladiolo, corroborando com os dados obtidos neste ensaio, em que, em relação ao comprimento da maior folha, as variedades apresentaram comportamento semelhante, sendo que a variedade RS apresentou maior valor (96,2 cm) para essa variável com a utilização de toda a adubação NK aplicada em dose única, no plantio (P1)

Para comprimento de espiga, a variedade AM apresentou maiores valores em todos os tratamentos utilizados, sendo que a adubação realizada com 3 parcelamentos diferenciou estatisticamente dentro desta variedade (51,1 cm). Para a variedade RS a adubação única no plantio apresentou maior resultado para a variável CE (41,8). Ambas as variedades responderam sinergicamente enquanto a comprimento de plantas (CP), demonstrando que sob a adubação em uma única dose de nutrientes no plantio já se faz necessário para a planta, pois esta atinge maior comprimento com adubação única ou não difere estatisticamente com parcelamento da adubação, não justificando esta ação para a esta variável.

Butt (2005) estudando os efeitos da adubação com N, P e K observou que estatisticamente todos os tratamentos em diferentes combinações de N, P, K, não foram significativos para o comprimento de plantas de *Gladiolo* e que o tratamento com menor valor observado para a variável foi o de sem



adubação e que, esse último, não diferenciou estatisticamente ( $p > 0,005$ ) do tratamento somente com a adubação nitrogenada.

### CONCLUSÕES

O parcelamento em até quatro doses da adubação nitrogenada e potássica apresenta pouca influência na qualidade das plantas de gladiolos das variedades 'Amsterdam' e 'Rose Supreme'.

### REFERÊNCIAS

- AKI, A. E PEROSA J. M. Y.; ASPECTOS DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS NO BRASIL. **REVISTA BRASILEIRA DE HORTICULTURA ORNAMENTAL**. CAMPINAS, v.8, n.1/2, p.13-23, 2002.
- BUTT, S. J. Effect of N, P, K on Some Flower Quality and Corm Yield Characteristics of *Gladiolus*. **Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi Journal of Tekirdag Agricultural Faculty**. Tekirdag - Turkey. p. 212-214. 2005.
- DÍAZ, M. I. H. et al. Niveles de nitrógeno y su fraccionamiento en el cultivo del gladiolo para suelos Ferralíticos Rojos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, n.1, p.21-27, 2008.
- FERREIRA, D. F., **Programa de análises estatísticas** (Statistical Analysis Software) e planejamento de Experimentos – SISVAR 5.3. Universidade Federal de Lavras, 2010.
- GONZÁLEZ, M. et al. Síntesis y comportamiento de un material polimérico aplicado como recubrimiento en un fertilizante de liberación controlada. **Revista Iberoamericana de Polímeros**, v.8, p.276-287, 2007.
- LEHRI, S. M.; KURD, A. A.; RIND, M. A.; BANGULZA, N. A. The response of *Gladiolus tristis* L. to N and P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fertilizers. **Sarhad Journal of Agriculture**, v. 27, n. 2, 2011.
- PEROSA, J. M. Y. Participação brasileira no mercado internacional de flores e plantas ornamentais. **Revista Brasileira Horticultura Ornamental**. Campinas, v. 8, n. 1/2, p. 1-11, 2002.
- TOMBOLATO, A. F. C. **Cultivo comercial de plantas ornamentais**. Campinas: Instituto Agrônomo, p.211, 2004.

**Tabela 1** – Número de botões (NB), comprimento da maior folha (CF), da espiga floral (CE) e da planta (CP) de *Gladiolus grandiflorus*. Observados em função das variedades e do parcelamento (P) da adubação nitrogenada e potássica. Dourados-MS, UFGD, 2014.

P	.....NB.....		.....CF(cm).....		.....CE (cm).....		.....CP (cm).....	
	AM	RS	AM	RS	AM	RS	AM	RS
1	15,5aA	13,2aB	86,7aB	92,6aA	45,2bA	41,8aB	121,9aA	118,7aA
2	16,5aA	12,4aB	87,0aA	89,5aA	47,0abA	38,4abB	124,6aA	114,9aB
3	17,1aA	12,0aB	89,0aA	89,3aA	51,1aA	37,6bB	129,7aA	112,6aB
4	16,7aA	12,3aB	89,7aA	89,0aA	47,2abA	38,9abA	130,4aA	108,5aB
<b>M</b>	<b>16,5</b>	<b>12,5</b>	<b>88,1</b>	<b>90,1</b>	<b>47,6</b>	<b>39,6</b>	<b>126,7</b>	<b>113,6</b>

Letras minúsculas, na coluna, comparam parcelamento (P) da adubação (teste de Tukey, 5% de probabilidade) ; letras maiúsculas, na linha, comparam variedades de gladiolo (teste t Student, 5% de probabilidade). AM= 'Amsterdam' e 'Rose Supreme'. P1) dose única no plantio; P2) ½ no plantio e ½ 20 dias após o plantio (DAP); P3) ⅓ no plantio, ⅓ aos 20 DAP e ⅓ aos 40 DAP; P4) ¼ no plantio, ¼ aos 20 DAP, ¼ aos 40 DAP e ¼ aos 60 DAP. M= média