

Resposta de *Laelia purpurata* a diferentes doses e fertilizantes minerais e orgânicos.

Barros, Aline Ferreira¹; Braga, Mônica de Cássia²; Rodrigues, Donizetti Tomaz³; Alvarez V., Víctor Hugo⁴; Novais, Roberto Ferreira⁴, Lana, Lívia Dias⁵

¹Estudante especial do Programa de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Viçosa, CEP: 36570-000, Viçosa, Minas Gerais, email: afbarros2004@yahoo.com.br; ²Estudante de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Viçosa, CEP: 36570-000, Viçosa, Minas Gerais, email: monicacbraga@yahoo.com.br; ³Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Universidade Federal de Viçosa, CEP: 36570-000, Viçosa, Minas Gerais, fone: (31) 3899-2575, email: donitom@yahoo.com.br; ⁴Professor Titular do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, CEP 36570-000, Viçosa, Minas Gerais. ⁵Estudante de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Viçosa, CEP: 36570-000, Viçosa, Minas Gerais, email: liviadialana@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

A floricultura brasileira vem investindo em qualidade e se consolida como um importante setor da economia nacional. O agronegócio de flores e plantas ornamentais ramificou-se pelo país e conquista mercados no exterior.

No Brasil, o setor gera 120 mil empregos. As floriculturas no Brasil garantem U\$ 2 bilhões/ano e lucram com exportação de U\$ 13 a 15 bilhões/ano. O consumo per capita nacional está estimado em U\$ 6,00. No mundo, o setor de floricultura movimenta U\$ 94 bilhões/ano (Sebrae, 2005).

Dentre as espécies ornamentais, as orquídeas destacam-se pela beleza e exotividade de suas flores. Pertencem à família Orchidaceae, a mais evoluída do reino vegetal, com cerca de 20 a 30 mil espécies e mais de 100 mil híbridos. No Brasil já foram descritas 2.350 espécies, distribuídas em 203 gêneros (Zuin, et al., 2007).

As orquídeas são de grande importância para as empresas de jardinagem, devido ao longo período de duração de suas flores, permitindo que as mesmas sejam utilizadas como ornamentais. Atualmente há grande demanda por plantas exóticas, principalmente no mercado internacional, fazendo com que as orquídeas conquistem cada vez maior espaço como produto para exportação.

Algumas espécies de orquídeas, em estado silvestre, são plantas ameaçadas de extinção, sendo muito importante o desenvolvimento de tecnologias para a propagação e o cultivo (Moura, 1993).

A adubação química, com macro e micronutrientes solúveis em água, podem ser de aplicação foliar ou radicular, ou ainda, aplicação simultânea em folhas e raízes. A adubação orgânica pode ser melhor aproveitada que a adubação química, quando usada adequadamente, devido a sua composição bastante variável. Contudo, é importante conhecer as diferentes fases do ciclo de desenvolvimento das orquídeas, para que se possa selecionar o adubo que deve ser empregado e utiliza-lo corretamente (Campos, 1998).

Dos nutrientes fornecidos por meio de adubação química, destacam-se o nitrogênio, o fósforo e o potássio, que devem ser aplicados em níveis compatíveis às exigências de cada cultura e ao método de adubação utilizado (Haag et al., 1993).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação simultânea de adubo mineral e orgânico em diferentes concentrações visando o melhor desenvolvimento da orquídea.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, utilizando 14 combinações de adubo mineral e orgânico segundo a matriz experimental de Box Beard (Quadro 1). Os tratamentos foram distribuídos no delineamento de blocos ao acaso com seis repetições.

Foram utilizados vasos de plástico com capacidade de 1 dm³ preenchidos com uma mistura de 70% de brita e 30% de cinasita, com uma planta de orquídea (*Laelia purpurata*)

por vaso. As plantas foram irrigadas todos os dias no verão e alternando os dias durante o inverno.

Quadro 1 - Tratamentos aplicados

| TRATAMENTOS | B&G | ORGÂNICO |
|-------------|--------------------|----------|
| | ----- g/vaso ----- | |
| 1 | 0,060 | 4,0 |
| 2 | 0,060 | 12,0 |
| 3 | 0,180 | 4,0 |
| 4 | 0,180 | 12,0 |
| 5 | 0,030 | 8,0 |
| 6 | 0,210 | 8,0 |
| 7 | 0,120 | 2,0 |
| 8 | 0,120 | 14,0 |
| 9 | 0,012 | 4,0 |
| 10 | 0,228 | 12,0 |
| 11 | 0,060 | 0,8 |
| 12 | 0,180 | 15,2 |
| 13 | 0,120 | 8,0 |
| 14 | 0,012 | 0,8 |

O adubo orgânico utilizado foi uma mistura de torta de mamona, farinha de osso e cinza na proporção 1:1:0,5, respectivamente. O adubo mineral utilizado foi o B&G, com formulação contendo: N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, B, Zn, Mn, Mo, Cu, Cl.

A aplicação do adubo orgânico foi realizada num intervalo de 2 meses, o adubo foi pesado de acordo com cada tratamento e colocado em cima da brita e cinasita. A aplicação do adubo mineral foi realizada num intervalo de 14 dias, adicionando-se 20 mL da solução, em cada vaso, de acordo com os tratamentos.

Ao final de 12 meses do experimento foram avaliados o número de folhas, matéria fresca total, altura da máxima e altura média de pseudobulbo com folhas.

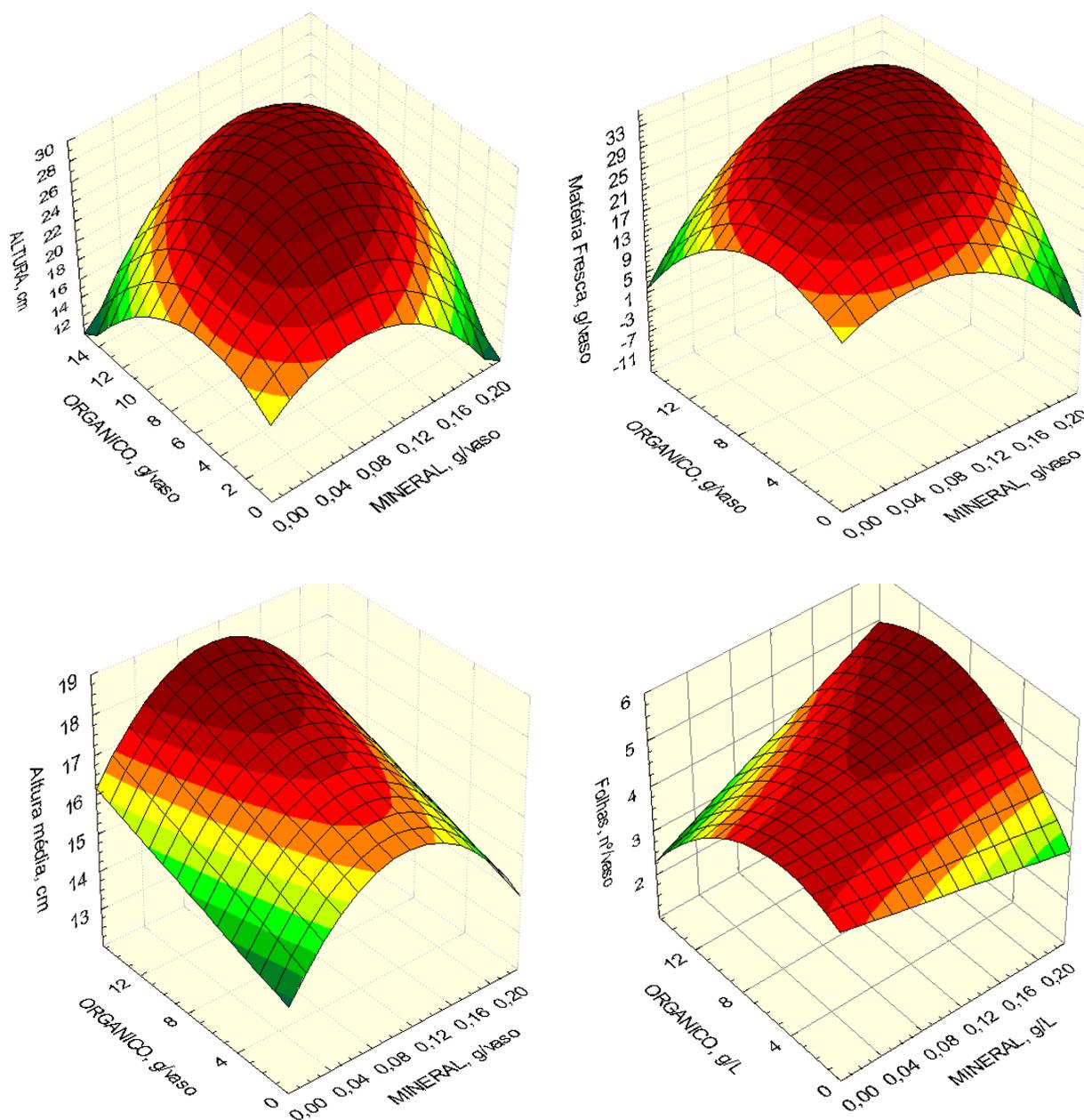
As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa SAEG 9.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se a dose de 15,2 g/vaso de fertilizante orgânico observa-se um incremento linear no número de folhas para doses crescentes de fertilizante mineral, porém o inverso ocorre para a dose de 0,8 g/vaso, onde o aumento da quantidade de fertilizante mineral promove uma redução na quantidade de folhas produzidas pela planta. Já para matéria fresca total e para altura a figura 1 mostra que tanto para a menor dose quanto para a dose maior há uma perda de produtividade, pois os melhores resultados se observam nas doses intermediárias de ambos os fertilizantes, ainda para essas variáveis percebe-se que na dose de 8 g/vaso de fertilizante orgânico ou 0,14 g/vaso de fertilizante mineral os incrementos nos resultados em função de doses crescentes de um fertilizante em relação ao outro são menos expressivos. Já para a altura média houve um incremento linear positivo em resposta a doses crescente de fertilizante orgânico, dessa forma os maiores valores para altura média considerando ambos fertilizantes foram encontrados nas doses médias de fertilizante mineral que promoveu incrementos curvilineares para doses desse fertilizante.

Observa-se que há um efeito positivo do uso simultâneo de fertilizantes orgânicos e minerais, fato esse observado em outros trabalhos, Rodrigues, 2005 cita em seus trabalhos que plantas adubadas simultaneamente com fertilizantes orgânicos e minerais apresentavam crescimento superior em relação ao uso de apenas um desses fertilizantes. Acredita-se que a melhor forma de adubação seja aquela que considera o uso em conjunto de fertilizantes minerais e orgânicos, alicerçada no fato de que o uso concomitante dessas fontes possa ser a melhor forma de aquisição de nutrientes pela planta, visto a influência direta de substâncias orgânicas sobre a absorção de nutrientes minerais. Trabalhos recentes demonstram que substâncias húmicas, mais especificamente ácidos húmicos,

desempenham determinada regulação nas bombas de H⁺ induzindo a síntese de H⁺-ATPase de membrana plasmática e vacúolo e, conseqüentemente, influenciando a absorção de nutrientes (Canellas, 2002).



$$\text{Altura} = 12,32 + 4,88^{***}\text{Org} - 0,45^{***}\text{Org}^2 + 281,62^{***}\text{Min} - 1578,94^{***}\text{Min}^2 - 90,999^{***}\text{Org Min} + 7,74^{***}\text{Org}^2\text{Min} + 451,23^{***}\text{OrgMin}^2 - 33,97^{***}\text{Org}^2\text{Min}^2 \quad R^2 = 0,70$$

$$\text{Matéria Fresca} = -9,9 + 7,9^{**}\text{Org} - 0,76^{***}\text{Org}^2 + 291,73^{\circ}\text{Min} - 1621,63^{\circ}\text{Min}^2 - 117,52^{\circ}\text{Org Min} + 11,41^{**}\text{Org}^2\text{Min} + 552,62^{\circ}\text{OrgMin}^2 - 46,85^{\circ}\text{Org}^2\text{Min}^2 \quad R^2 = 0,69$$

$$\text{Altura média} = 14,22 + 0,127^{\circ}\text{Org} + 43,32^{**}\text{Min} - 195^{**}\text{Min}^2 \quad R^2 = 0,63$$

$$\text{Número de folhas} = 4,38 + 0,17^{ns}\text{Org} - 0,0202^{\circ}\text{Org}^2 - 5,44^{ns}\text{Min} + 1,12^{\circ}\text{OrgMin} \quad R^2 = 0,57$$

Figura 1 – Superfícies de resposta para altura, matéria fresca, altura média e número de folhas, em resposta a diferentes fertilizantes e doses.

CONCLUSÃO

A aplicação simultânea de fertilizantes, mineral e orgânico, propiciou um excelente crescimento das plantas evidenciado pelas superfícies de resposta para as variáveis estudadas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ZUIN, A.H.L.; CARVALHO, V.S.; VENTURA, G.M. Orquídeas. In: JUNIOR, T. J. P; VENZON, M. **101 Culturas**: manual de tecnologias agrícolas. Belo Horizonte: Epamig, 2007. p. 595.

Sebrae; Disponível em

<http://sebraepi.interjornal.com.br/noticia.kmf?noticia=3879593&canal=250> Acessado: 26/04/2007.

MOURA, V. **Natureza violentada: flora e fauna agredidas**. Porto Alegre: Leal, 1993. p.239.

CAMPOS, D. M. **Orquídeas**: manual prático de cultura. 2. ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1998. p.140-141.

HAAG, H. P.; DECHEN, A. R.; CARMELLO, Q. Q. C.; MONTEIRO, F. A. Princípios de nutrição mineral; aspectos gerais. In: **Simpósio sobre nutrição e adubação de hortaliças**, 1990, Jaboticabal. *Anais...* Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1993. p.51-73.

CANELLAS, L. P.; FAÇANHA, A. O.; OLIVARES, F. L. & FAÇANHA, A. R. Humic acids isolated from earthworm compost enhance root elongation, lateral root emergence, and plasma membrane H⁺-ATPase activity in maize roots. **Plant Physiol.**, 130: 1951-1957, 2002

RODRIGUES, D. T. **Nutrição e fertilização de orquídeas *in vitro* e em vasos**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2005. 90 p. (Tese de Mestrado)

PALAVRAS – CHAVE

Laelia purpurata, orquídea, adubo mineral, adubo orgânico