

O cultivo de orquídeas é de extrema importância, pois visa à conservação de espécies ameaçadas de desaparecer de seu *habitat*, além do grande interesse comercial representado pela venda destas plantas. Estas plantas desenvolvem-se melhor quando há uma boa aeração do substrato; é por isso que o seu cultivo se faz em materiais de textura relativamente grossa. Considera-se que o xaxim, pseudocaulis emaranhado e compacto formado pelas raízes adventícias de espécies do gênero *Osmunda*, *Dicksonia*, *Cyanthea* e outros, são o que apresenta as melhores qualidades para substrato de orquídeas e outras plantas ornamentais. Isso tem contribuído para que se tornem escassas, em seu *habitat*, as plantas de onde se extrai esse material. Em virtude desse fato, da ausência de cultivo e do desenvolvimento lento da planta, a extração de xaxim está proibida. Por isso, é fundamental a realização de estudos visando à substituição do xaxim por outros materiais adequados ao cultivo de orquídeas. A extração da casca de *Pinus* não prejudica o desenvolvimento dessa árvore; extrai-se uma pequena camada externa suberificada, que é reposta normalmente pela planta. Além disso, a casca é um resíduo da produção dessa madeira. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento de *Coelogyne graminifolia* cultivada em mistura de casca de *Pinus* e carvão vegetal em pedaços (1:1 em volume), utilizando-se como testemunha plantas cultivadas em xaxim. O ensaio foi conduzido em telado com 70% de sombreamento, em Jaboticabal, SP, de novembro de 2001 a maio de 2005. As plantas foram avaliadas quanto à altura, ao número de folhas e ao número de pseudobulbos. Inicialmente, as plantas não apresentaram um bom desenvolvimento. Após um ano de observação, elas se recuperaram, mostrando que a mistura de casca de *Pinus* e carvão vegetal pode ser uma alternativa viável à substituição do xaxim.

1267

Exportação de macronutrientes por cultivares de rosa cultivados em campo e ambiente protegido

Roberto Lyra Villas Bôas^{1*}; Leandro José Grava de Godoy¹; Dirceu Maximino Fernandes¹

¹Departamento de Recursos Naturais/ Ciência do Solo - Faculdade de Ciências Agrômicas - UNESP, CP 237, CEP 18610-307, Botucatu, SP, Brasil; *Bolsista de produtividade CNPq. E-mail: rlvboas@fca.unesp.br

Um dos principais fatores que determinam a quantidade de nutrientes a ser aplicada na adubação é o genótipo da planta. Objetivou-se com o experimento determinar as diferenças nutricionais entre os cultivares de rosa para auxiliar no ajuste da adubação. Foram colhidas e selecionadas duas hastes florais de três plantas de 22 cultivares de rosa, cultivadas em campo (C) e/ou ambiente protegido (P), em Paranapanema, SP. As hastes foram lavadas, secas, moídas, determinada a fitomassa seca e a concentração de macronutrientes. A quantidade de macronutriente exportada foi calculada multiplicando a fitomassa seca pela concentração dos macronutrientes. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas utilizando-se o teste de Scott-Knott a 5%. Houve diferença significativa ($p < 0,001$) na exportação dos macronutrientes pelos cultivares. Os cultivares com maior exportação de N (406; 391 e 343 mg haste⁻¹, respectivamente) foram Ambiance (C), Leonidas (P) e Dallas (C). O cv. Ambiance (C) exportou a maior quantidade de P (46 mg haste⁻¹) seguido pelos cvs. Osiana (C), Leonidas (P) e Dallas (C). A maior exportação de K (345 e 304 mg haste⁻¹, respectivamente) ocorreu nos cvs. Leonidas (P) e Ambiance (C). Quanto à exportação de Mg destacou-se os cvs. Leonidas (P), Movie Star (P) e Dallas (C) com 44, 43 e 39 mg haste⁻¹, respectivamente. A exportação de Ca e S pelas hastes permitiu separar em dois grupos de cultivares mais e menos exigentes em Ca e Mg. Os cvs. Wow (P), Água (P), Ravel (P), Osiana (P) e Virgínia (P) apresentaram baixa exportação de macronutrientes. Das roseiras cultivadas em campo e ambiente protegido os cvs. Virgínia, Vega e Carola apresentaram maior exportação de macronutrientes em ambiente protegido do que em campo, ao contrário dos cvs. Lipstik e Osiana que exportaram mais macronutrientes quando cultivados em campo. A exportação média dos macronutrientes pelos 22 cultivares foi, em mg haste⁻¹: N(241) > K(190) > Ca(104) > P(26) > Mg(24) = S(24).

1268

Resposta da *Helicônia psittacorum* a diferentes doses e fontes de nutrientes aplicados via foliar

Fabrice Dantas Vieira^{1*}; Olívia S. N. Santos¹; Maria Angélica P. de C. Costa¹; Silvana da S. Cardoso¹; Ivson S. Andrade¹; Carlos A. da S. Ledo²

Centro de Ciências Agrárias e Ambientais/UFBA, Cruz das Almas, BA; ²Embrapa Mandioca e Fruticultura. *Bolsista da FAPESB. E-mail: fabrvieira@ig.com.br

Na prática pouco se têm utilizado em termos de adubação foliar no cultivo de helicônias. O projeto de pesquisa foi conduzido na área do Projeto Flores da Bahia no município de Cruz das Almas – BA, com o híbrido *Golden torch*. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições, perfazendo um total de 10 tratamentos e 30 parcelas experimentais com dois ciclos de avaliações a partir da haste vegetativa com duas folhas. Foram avaliadas as características: número e altura das hastes vegetativas, número e comprimento de hastes florais e comprimento da inflorescência, pelo teste de Scott-Knott a 5%. Os tratamentos testados foram: T1(calagem); T2(calagem+ npk); T3(niphokan-50ml/100L); T4(niphokan-150ml/100L); T5(megafof-100ml/100L); T6(megafof-300ml/100L); T7(trinador-100g/100L); T8(trinador-300g/100L); T9(calbit-100ml/100L) e T10(calbit-300ml/100L). Para a altura de haste vegetativa e o nº de haste vegetativa não houve diferença significativa entre os tratamentos de adubo foliar e doses. Porém, ao serem avaliadas no tempo, estas características apresentaram diferença significativa. O comprimento de haste floral, da inflorescência e o nº de hastes florais não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos. Com base nestes resultados, durante o período de seis meses observou-se que o híbrido pouco respondeu a adubação foliar.

1269

Avaliação de Soluções Nutritivas em Plantas de *Helicônia psittacorum* (c.v Golden Torch)

Katharine Tavares Batista¹; Ismael de Jesus Matos Viégas²; Dilson Augusto Capucho Frazão²; Gisele Odete de Sousa³; Rissandrêia D. Vasconcelos⁴

¹Estudante de Pós-Graduação da Universidade do Estado do Pará, CEP 66095-100, Belém, PA. ²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, CEP 66095-100, Belém, PA, Brasil; ³Estudante de Pós-Graduação da Universidade Federal Rural da Amazônia. ⁴Estudante de Graduação da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: gizelesousa@ig.com.br

Em virtude da ocorrência de Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*, Morelet) em helicônia, acredita-se que o cultivo dessa espécie em condições controladas, isto é, através da plasticultura com a utilização de soluções nutritivas adequadas, poderá se constituir em alternativa bastante promissora para dificultar o ataque desse patógeno. De acordo com essa premissa, foi realizado o presente trabalho que teve como objetivo, verificar a melhor solução nutritiva a ser utilizada para o crescimento e estado nutricional de plantas de *Helicônia Golden Torch*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, utilizando o delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (soluções nutritivas Bolle-Jones; Dufour; Hogland - Arnon e Waard) e cinco repetições. Foram utilizadas mudas de *Helicônia psittacorum* var. Golden Torch, as quais foram selecionadas e transplantadas para vasos de plástico, com capacidade para dois quilos de sílica. Foram monitoradas a condutividade elétrica (C.E), pH e a temperatura da solução. Nos valores de C.E, houve uma redução média nos primeiros dois dias de 40,27%, sendo a solução de Hogland a que apresentou maior redução de concentração de íons. Esse efeito foi observado, também, em todas as soluções de forma gradativa no período de 15 dias, antes da eventual troca das soluções. Os valores de pH se apresentaram na seguinte ordem: Hogland > Dufour > Waard > Bolle Jones e quanto às temperaturas das soluções, ocorreu uma redução nos primeiros dois dias, e a partir da primeira semana houve um aumento em todas as soluções, ficando inferior às primeiras temperaturas da solução. Foram realizadas medições de altura média das plantas, altura da planta

mais alta e número de perfilhos, sendo os dados analisados estatisticamente através da análise de variância e do teste de Tukey, a 5 % de probabilidade. Até o período de 5 meses do experimento não houve diferença significativa nos valores das variáveis analisadas.

1270

Efeito de doses de calcário no crescimento de plantas de helicônia cv. Golden Torch em Latossolo amarelo barro argilo arenoso¹

Gizele Odete de Sousa²; Ismael de Jesus Matos Viégas³; Dilson Augusto Capucho Frazão³; Rissandrée Dantas de Vasconcelos⁴; Jisele do Socorro de Amorim Brito²; Érika do S.F.Rodrigues²; Maria Alice A. Thomaz⁵

¹Pesquisa desenvolvida em parceria com a SECTAM, Pará¹; ²Aluna de Pós-Graduação em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém-PA; ³Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental e Professor Visitante da UFRA, CEP. 66095-100, Belém-PA, ⁴Estudante de Graduação da UFRA, Bolsista do PIBIC/EMBRAPA; ⁵Eng. Agr. da ADEPARÁ. E-mail: gizelesousa@ig.com.br No Brasil o mercado de flores tropicais tem se desenvolvido e criado expectativas de renda para o pequeno a médio produtor. É importante ressaltar, que o cultivo de helicônias até a década de 80 era realizado em jardins. Posteriormente, com os plantios comerciais para a produção de flores de corte, em virtude de um mercado cada vez mais ávido pela beleza, forma, coloração e exotividade destas flores, a demanda cresceu significativamente em relação a essa espécie. Entretanto, a produtividade das plantas ainda é baixa, em virtude da carência de conhecimentos sobre fatores importantes como nutrição, adubação e calagem, entre outros. Em vista disso, foi realizado o presente trabalho, objetivando determinar a resposta para helicônia cultivar Golden Torch à aplicação de calcário dolomítico em um Latossolo Amarelo barro argilo-arenoso, conduzido em condições de casa de vegetação da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA, coletado da camada de 0-20 cm, do município de Tomé-Açu, PA, no qual apresentou os seguintes atributos: Al= 0,2 cmol_c dm⁻³; H + Al= 4,7 cmol_c dm⁻³; P= 7 mg dm⁻³; K= 0,1 cmol_c dm⁻³; Ca= 3,2 cmol_c dm⁻³; Mg= 0,8 cmol_c dm⁻³; S= 9 mg dm⁻³; B= 0,3 mg dm⁻³; Cu= 1,5 mg dm⁻³; Fe= 280 mg dm⁻³; Mn= 4,3 mg dm⁻³; Zn= 1,5 mg dm⁻³; V= 46,5%; M.O.= 4 g kg⁻¹; pH (H₂O)= 5,2; Areia= 680 (g/kg); Argila= 140 (g/kg); Silte= 180 (g/kg). O calcário dolomítico apresentava a seguinte composição: OCa= 32%; OMg= 13%; PN= 67% e PRNT= 95%. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (0 t ha⁻¹, 0,8 t ha⁻¹, 1,7 t ha⁻¹, 2,6 t ha⁻¹ e 3,5 t ha⁻¹) e cinco repetições. O crescimento das plantas de helicônia foi avaliado pelas variáveis: número de folhas, número de perfilhos, diâmetro do pseudocaulo, teor de clorofila, altura média e maior altura. Os resultados obtidos aos sete meses de idade mostraram que a aplicação de calcário dolomítico promoveu efeito depressivo em todas as variáveis estudadas.

1271

Efeitos de espaçamentos em helicônias cultivadas nas condições edafoclimáticas de benevides, Estado do Pará¹
Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição²; Ismael de Jesus Matos Viégas²; Dilson Augusto Capucho Frazão²; Bárbara Rodrigues de Quadros³; Ana Karolina da Silva Ripardo³; Gisele Odete de Sousa⁴; Érika do Socorro Ferreira Rodrigues⁴; Jisele do Socorro de Amorim Brito⁴

¹Trabalho componente de projeto financiado pela SECTAM/FUNTEC. ²Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Enéas Pinheiro, S/N, CEP 66095-100, Belém, PA; ³Estudante de Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Av. Tancredo Neves, S/N – Belém, PA; ⁴Engenheira Agrônoma, Mestranda da UFRA. E-mail: heraclit@cpatu.embrapa.br

A produtividade das flores de corte no Estado do Pará é baixa, refletida pelo pouco conhecimento dos componentes que constituem os sistemas de produção, sobretudo no que concerne aos estudos da fisiologia do desenvolvimento. Pelo exposto, foi realizado o presente trabalho que teve como objetivo avaliar os efeitos de espaçamentos, em helicônias, variedades Lobster Claw Two e Golden Torch. Os experimentos foram instalados na área da Agroflora Tropical, localizada no município de Benevides - Pará, 578

em área de solo classificado como Latossolo Amarelo textura média. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 4 repetições e cinco tratamentos, sendo na Lobster Claws Two – 2,0m x 2,0m; 2,5m x 2,5m; 3,0m x 3,0m; 3,5m x 3,5m e 4,0m x 4,0 m e na Golden Torch – 1,0m x 1,0m; 1,5m x 1,5m; 2,0m x 2,0m; 2,5m x 2,5m e 3,0m x 3,0m. Após 12 meses do plantio, foi avaliada a altura da planta (AP, em cm); número de perfilhos por touceira (NPERF); área da projeção da copa da touceira sobre o terreno (AT, em m²) e área foliar da touceira (Af, em m²). Em Lobster Claw Two, não foram detectados efeitos significativos para AP, NPERF e Af. Por outro lado, em Golden Torch, todos os parâmetros apresentaram respostas significativas entre os tratamentos com exceção de AT.

1272

Sintomas de deficiências de macronutrientes em plantas de *Helicônia psittacorum* (c.v Golden Torch)¹

ISMAEL de Jesus Matos Viégas²; DILSON Augusto Capucho Frazão²; HERÁCLITO Eugênio Oliveira da Conceição²; ÉRIKA do Socorro Ferreira Rodrigues³; JISELE do Socorro de Amorim Brito³; GIZELE Odete de Sousa³; RISSANDRÉIA Dantas Vasconcelos³

¹Pesquisa desenvolvida em parceria com a SECTAM, Pará. ²Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental – Trav. Enéas Pinheiro, s/n, Marco; ³Estudante de pós-graduação da Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Tancredo Neves. ³Estudante de Graduação, da Universidade Federal Rural da Amazônia. E-mail: ismael@cpatu.embrapa.br

No Estado do Pará, a baixa produtividade das flores de corte, têm limitado a expansão de espécies, como helicônia, bastão do imperador, alpinia e gengibre, devido à escassez de informações sobre os sistemas de produção, sobretudo com relação ao manejo no campo e o fato da floricultura estar estabelecida, na sua maioria em solos de baixa fertilidade, aliado ao pouco conhecimento sobre as necessidades nutricionais das referidas espécies. Considerando esses aspectos, foi conduzido um experimento em casa de vegetação da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, com o objetivo de caracterizar os sintomas de deficiência de macronutrientes em helicônia, através da técnica do elemento faltante. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições e sete tratamentos: completo (N, P, K, Ca, Mg, S e micronutrientes) e com omissão de N; P; K; Ca; Mg e S. Os sintomas de deficiência de nitrogênio mostraram clorose generalizada nas folhas mais velhas e com a intensidade dos sintomas ocorreu necrose. A deficiência de fósforo apresentou coloração verde escura nas folhas e uma forte redução na altura da planta. Para o potássio, a deficiência se manifestou inicialmente com uma pequena faixa clorótica ao longo das margens das folhas mais velhas. A deficiência de cálcio se evidenciou somente no sistema radicular, apresentando raízes mais grossas e escuras. A deficiência de magnésio se caracterizou por apresentar uma faixa verde ao longo da nervura principal e o restante do limbo foliar com coloração verde mais clara. Os sintomas de deficiência de enxofre se manifestaram com amarelamento total das folhas mais novas, acompanhada de um retardamento no crescimento.

1273

Análise preliminar da adubação NPK no estado nutricional de helicônia

Luciana Domingues Bittencourt Ferreira¹; Eliana Paula Fernandes²; Larissa Leandro Pires²; Sebastião Alberto de Oliveira³

¹AGENCIARURAL, Ger. Pesquisa CP 331, CEP 74.610-060, Goiânia, GO, Brasil; ²Escola de Agronomia e Eng. de Alimentos/ UFG, CP 131, CEP 74.001-970, Goiânia, GO, Brasil. ³FAV/UnB, CP 4508, CEP 70.910-970, Brasília, DF, Brasil; E-mail: lucianadbf@terra.com.br

Apesar do aumento da área plantada e da crescente comercialização de espécies de helicônias como flor-de-corte, ainda há carência de informações e estudos quanto às normas e técnicas de produção, em especial aos aspectos nutricionais. Este trabalho objetivou analisar preliminarmente o estado nutricional de *Heliconia psittacorum* L. f. x *H. spathocircinata* Aristeguieta "Golden Torch", em função da adubação NPK. Conduziu-se o experimento no município de Santo Antônio de Goiás – GO, à céu aberto, em Hortic. bras., v.23, agosto, 2005. Suplemento.