

(7 L) preenchido com Latossolo Vermelho distrófico textura argilosa, contendo 4 plantas de sorgo (BR 304). Aos 55 dias após a emergência, foi realizado o corte das plantas para a avaliação das variáveis de crescimento (número de folhas, número de internódios, área foliar, diâmetro do caule, altura das plantas e massa seca) e a determinação do teor de zinco na parte aérea e na inflorescência. No solo foram realizadas determinações analíticas da fertilidade do solo e da concentração de zinco. Os modos de aplicação foram semelhantes na produção de matéria seca do sorgo. A aplicação de zinco via solo (incorporado) e via semente promoveram maior concentração do elemento no solo, em relação aos tratamentos via solo (localizado) e via foliar. A aplicação de Zn via foliar apresentou menor acúmulo do elemento nas panículas do sorgo.

098-9308

CRESCIMENTO DE SORGO INFLUENCIADO POR DOSES DE Cu E Zn EM TRÊS SOLOS DA PARAÍBA

H.C. Santos¹, R.W.C. Raposo¹, V.S. Fraga¹, W.E. Pereira²

1. Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFB 2. Departamento de Ciências Fundamentais, UFB

Os micronutrientes Cu e Zn são importantes para um bom desenvolvimento vegetativo e para a formação de grãos em cereais, porém estudos sobre exigências nutricionais em micronutrientes para a cultura do sorgo são poucos. Este experimento teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de Cu e Zn nos atributos de crescimento da cultura. Utilizou-se um DBC, com a combinação de cinco doses de Cu (0,0; 0,26; 0,90; 1,54 e 1,80 mg kg⁻¹) e cinco doses de Zn (0,0; 0,32; 1,1; 1,88 e 2,2 mg kg⁻¹), segundo a matriz Composto Central de Box, perfazendo 9 tratamentos, que foram aplicados em três classes de solos da Paraíba (Latosolo Amarelo, Luvisolo Háplico e Neossolo Quartzarênico), com três repetições. Medidas de altura, diâmetro do colmo e número de folhas foram realizados quinzenalmente. Aos 96 dias após a semeadura foram avaliados os atributos de crescimento: área foliar, matéria seca, diâmetro e comprimento da panícula, relação parte aérea:raiz e comprimento dos internódios. A aplicação de aproximadamente 2,0 kg de Cu resultou em incrementos na área foliar, diâmetro do colmo, número de folhas, comprimento e diâmetro da panícula, e matéria seca. Não houve resposta à aplicação do Zn para as variáveis analisadas. Entre os solos, o Luvisolo Háplico e o Neossolo Quartzarênico foram o mais e o menos responsivo, respectivamente, à aplicação dos nutrientes. Com estes resultados pode-se concluir que a aplicação de Cu proporciona um melhor desenvolvimento vegetativo do sorgo.

099-9308

TEOR, ACÚMULO DE NUTRIENTES E PRODUÇÃO DE SORGO INFLUENCIADOS POR DOSES DE Cu E Zn

H.C. Santos¹, R.W.C. Raposo¹, V.S. Fraga¹, W.E. Pereira²

1. Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFB 2. Departamento de Ciências Fundamentais, UFB

Os micronutrientes Cu e Zn são importantes para um bom desenvolvimento vegetativo e para a formação de grãos em cereais, porém, estudos sobre exigências nutricionais em micronutrientes para a cultura do sorgo são poucos. Este experimento teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de Cu e Zn no teor e acúmulo de nutrientes e na produção de grãos de sorgo. Utilizou-se um DBC, com a combinação de cinco doses de Cu (0,0; 0,26; 0,90; 1,54 e 1,80 mg kg⁻¹) e cinco doses de Zn (0,0; 0,32; 1,1; 1,88 e 2,2 mg kg⁻¹), segundo a matriz Composto Central de Box, perfazendo 9 tratamentos, que foram aplicados em três classes de solos da Paraíba (Latosolo Amarelo, Luvisolo Háplico e Neossolo Quartzarênico), com três repetições. No início do florescimento foi coletada a folha diagnóstica para analisar os teores de Cu e Zn e no final do experimento os grãos foram colhidos e analisados quanto aos teores de N, P, K, Cu e Zn. Os teores e acúmulo de N, P, K e Cu dos grãos aumentaram com a adubação cúprica. O Zn influenciou apenas os teores e acúmulo de Zn nos grãos, e apresentou interação negativa com o Cu nos teores de Zn da folha diagnóstica, e no teor de Cu e acúmulo de K nos grãos. A produção de grãos de sorgo aumentou significativamente com a aplicação de Cu.

100-9777

ADUBAÇÃO FOLIAR COM BORO EM REPOLHO: EFEITOS NA ALTURA, NO DIÂMETRO DO CAULE E NO NÚMERO DE FOLHAS

F.V. Souza, A.U. Alves, R.M. Prado, A.B.C. Filho, A.R.O. Gondim, N. Freitas
Departamento de Solos e Adubos, FCAV/UNESP

As brássicas estão no grupo das hortaliças mais exigentes em boro. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento do repolho em função da adubação foliar com boro. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no município de Jaboticabal, SP. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em concentrações de B (0; 0,085; 0,170; 0,255 e 0,340 g L⁻¹) aplicados aos 15, 35 e 45 dias após o transplante. Foram avaliadas as características altura, diâmetro do caule e número de folhas com a idade da planta (até 73 dias após o transplante). Houve efeito significativo de tratamento (T) e avaliação (A) e da interação (T x A) para a altura e o número de folhas, não sendo constatado esse comportamento para o diâmetro do caule, o qual teve os fatores analisados isoladamente. A adubação foliar com boro proporcionou aumento nas variáveis de crescimento do repolho, mostrando-se eficiente para esta cultura.

101-9808

PRODUÇÃO DE MASSA SECA DE CULTIVARES DE ARROZ DE SEQUEIRO EM FUNÇÃO DE DOSES DE MANGANÊS

E.V.O. Ferreira¹, J.G. Carvalho¹, A.R.R. Bastos², M.V.J. Rocha², V. Martins²

1. Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul 2. Campus da Universidade Federal de Lavras

O manganês apresenta efeitos expressivos na nutrição das plantas, tanto do ponto de vista de deficiência como de toxicidade, com perdas significativas na produção de plantas cultivadas sob ambos efeitos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de massa seca de três cultivares de arroz de sequeiro, sob cinco doses de manganês, em um Latossolo Amarelo. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo os tratamentos dispostos em esquema fatorial 3 x 5. Os fatores constituíram-se de três cultivares de arroz de sequeiro (Carisma-1999; Conai-2004 e BBSMG Curinga-2004) e cinco doses de manganês (0; 10; 20; 30 e 40 mg dm⁻³ de solo) aplicadas via solo, utilizando-se como fonte o sulfato de manganês p.a. Em média, a dose que proporcionou a maior produção de massa seca, das diferentes partes das plantas das cultivares de arroz de sequeiro, foi de 30,55 mg dm⁻³ de Mn, independente da cultivar, havendo um decréscimo a partir desta. As maiores produções de massa seca das plantas de arroz, pela aplicação de manganês, foram obtidas com a cultivar Curinga.

102-8007

ESTADO NUTRICIONAL E PRODUÇÃO DO ABACAXIZEIRO 'PÉROLA' EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO MINERAL

G.B. Silva, A.P. Souza, A.P. Silva, R.M.N. Mendonça, S.S. Prazeres, M.P.S.R. Souza, S.M. Silva
Universidade Federal da Paraíba

Sob o ponto de vista nutricional o abacaxizeiro é uma planta mamente exigente, consumindo elevadas quantidades de nutrientes durante o ciclo. Monitorar a eficiência das adubações via análise de solo e do tecido vegetal constitui indispensável forma de racionalização de insumos, cujos efeitos refletem positivamente na produtividade e qualidade dos frutos. Esse trabalho teve como objetivo averiguar a eficiência da adubação N, P, K, S sobre a produção de frutos, bem como fazer o diagnóstico do estado nutricional da folha do abacaxizeiro na época de colheita. Para tanto, foi realizado um ensaio em blocos distribuídos ao acaso na área experimental, utilizando três repetições por tratamento, oriundos do arranjo de uma matriz mista, Plan Puebla III modificada com Baconiana. Os Tratamentos da matriz foram compostos pelas combinações das doses 25, 150, 250, 350, 475 kg de N ha⁻¹; 8, 48, 80, 112, 152 kg de P₂O₅ ha⁻¹; 30, 180, 300, 420, 540 kg de K₂O ha⁻¹ e 3, 18, 30, 42, 57 kg de S ha⁻¹. O efeito dos tratamentos sobre as variáveis estudadas foi avaliado por análise de regressão sendo a escolha do modelo de regressão ancorada na significância de seus coeficientes e magnitude do R². Excetuando-se Mn e B que tiveram efeito negativo e quadrático respectivamente, em função das doses de K, os demais micronutrientes e os teores de N, P, S e Ca na folha "D" não foram influenciados pela adubação com N, P, K, S indicando que, exceto para o N que teve efeito sobre a produção, a menor dose de cada tratamento seria a mais recomendada. Não houve efeito das doses de P, K e S sobre a produção de frutos. A maior produção de frutos (52,3 t ha⁻¹) foi observada na doses 336 kg ha⁻¹ de N. As doses de 25 de N, 8 de P, 30 de K e 3 kg ha⁻¹ de S foram suficientes, excetuando-se Mg e Cu, para adequada nutrição das plantas de abacaxizeiro na época da colheita. A adubação fosfatada, potássica e sulfatada não influenciaram a produção de frutos.

103-7381

TEORES DE POTÁSSIO EM PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO E NO SOLO ACRESCIDO COM LODO DE ESGOTO

J.B.V. Silva, N.L. Silva, D.O. Dias, L.S. Mialick, M.S. Barbosa, M.O. Marques

A aplicação de lodo de esgoto em solos agrícolas, como fertilizante orgânico ou condicionador do solo, deve crescer substancialmente nos próximos anos no Brasil, seguindo uma tendência mundial e acompanhando a demanda gerada por um acentuado crescimento no volume de esgoto tratado no País. A composição do lodo varia de acordo com a natureza do esgoto tratado. O presente trabalho teve como objetivo determinar os teores de Potássio no solo e em diferentes partes (folhas e ramos, panícula e raiz) de plantas de sorgo granífero cultivadas em solo tratado com lodo de esgoto. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso sendo as parcelas distribuídas com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando vinte parcelas experimentais (vasos de 10 litros de capacidade). Foram realizadas análises de regressão polinomial entre as variáveis estudadas e as doses de lodo de esgoto.

104-6919

EXTRATORES PARA AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO EM SOLOS ARENOSOS ADUBADOS COM FOSFATO NATURAL REATIVO

A. Richart, O.R. Brito, C.E.A. Cameiro, N.J. Melém Junior, A.M. Fujimura, D.S. Pissinatti, F.S. Cunha, G.B. Camolezzi
Universidade Estadual de Londrina

Diversos métodos têm sido propostos para diagnosticar a disponibilidade do fósforo para as plantas. Cada método apresenta maior ou menor facilidade de extração, motivo pelo qual a avaliação do fósforo disponível em solos é um assunto que tem merecido muita atenção e estudo por parte dos pesquisadores. Este trabalho teve por objetivo avaliar a disponibilidade de fósforo nos extratores Mehlich-1 e resina de troca aniónica em solos arenosos adubados com fosfato reativo de Gafsa cultivados com *Brachiaria brizantha*

Hochst Stapf. cv. Marandu. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Estadual de Londrina, Londrina (PR). Para cada solo foi instalado um experimento utilizando-se o delineamento experimental em blocos casualizados com os tratamentos agrupados em um fatorial 2x4 em que os fatores foram duas fontes de fósforo (superfósforo triplo com 45 % de P_2O_5 total e hiperfósforo de Gafsa com 28 % de P_2O_5 total) e quatro doses de fósforo (0, 125, 250 e 500 mg de $P\ kg^{-1}$ de solo), com quatro repetições. Os teores de fósforo disponível nos extratores M-1 e resina nas amostras dos solos (Latossolo Vermelho-Amarelo e Argissolo Vermelho), coletadas após a colheita da parte aérea das plantas do capim marandu, foram influenciados pelas doses e pela interação fontes x doses de fósforo. O extrator M-1 foi o que apresentou a maior capacidade extrativa do P dos solos considerados. A resina apresentou maior sensibilidade aos efeitos da reação do solo sobre a disponibilidade do P liberado pelo fosfato reativo de Gafsa. As maiores taxas de extração do P foram observadas no Argissolo Amarelo distrófico.

105-6626

CONCENTRAÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM CRISÂNTEMO (*Dendranthema morifolium* RAMAT) DE CORTE SOB CULTIVO PROTEGIDO

P.R.D. Mota, R.L.V. Boas, D.M. Fernandes, R.L. Manzione, W.J. Takano
Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP

O crisântemo é uma das ornamentais mais cultivadas em todo o mundo, ocupando lugar de destaque na comercialização de flores de corte pela beleza de suas inflorescências. As escassas informações sobre o desenvolvimento da cultura e o advento da fertirrigação fazem com que a manutenção de níveis ótimos de macronutrientes para um bom desenvolvimento da planta seja imprescindível. Assim, o trabalho teve por objetivo avaliar a concentração de macronutrientes em plantas de crisântemo de modo a fornecer informações sobre os níveis de nutrientes ao longo do ciclo de cultivo visando proporcionar uma adubação adequada, a partir das etapas de crescimento. O experimento foi conduzido em uma propriedade no município de Atibaia, SP, em solo tradicionalmente adubado, onde as plantas foram colhidas a cada 14 dias até o momento da colheita aos 168 dias. O delineamento estatístico foi inteiramente ao acaso, com três repetições. Foram avaliadas a fitomassa seca e a concentração dos macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S). Os valores de concentração na planta para os macronutrientes variaram de: 18 a 34 g kg^{-1} de N, 1,6 a 4,1 g kg^{-1} de P, 30 a 47 g kg^{-1} de K, 6 a 17 g kg^{-1} de Ca, 2,0 a 3,5 g kg^{-1} de Mg e 1,4 a 2,8 g kg^{-1} de S.

106-5185

PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA E ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES PELO MILHO, APÓS APLICAÇÃO DE FOSFATOS E ESTERCO

F.P. Oliveira¹, T.O. Silva²
1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul 2. Universidade Federal de Lavras

A aplicação de fosfatos juntamente com a adubação orgânica pode minimizar a adsorção e, ou precipitação de P no solo, favorecendo uma maior disponibilidade desse elemento para absorção pelas plantas. O presente estudo objetivou avaliar o efeito da aplicação de estercos e fosfatos no rendimento de matéria seca e acúmulo de macronutrientes pelo milho cultivado em um Latossolo Vermelho distrófico. Foram utilizadas amostras desse solo, coletadas na profundidade de 0-20 cm e acondicionadas em vasos com 2 dm³ de solo, aonde se cultivou o milho (Híbrido GNZ2004). Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com esquema fatorial 3x2, sendo três fontes de fosfato (Superfosfato Simples - SS, Superfosfato Triplo - ST e Fosfato Reativo de Gafsa - FR), duas doses de estercos de aves (0 e 10 t ha⁻¹), e dois tratamentos adicionais, sendo o primeiro tratamento sem aplicação de fosfato e estercos - T1 e o segundo apenas com a aplicação de estercos - T2, com três repetições. A dose de fósforo aplicada correspondeu a 400 mg dm⁻³ para as respectivas fontes de fosfatos. Aos 40 dias após a emergência das plantas, foi realizada a colheita, separando-as em parte aérea e raízes. Avaliaram-se a produção de matéria seca na parte aérea e da raiz, e o acúmulo de P na parte aérea do milho. As fontes de P na presença e ausência de estercos aumentaram a produção de matéria seca da parte aérea e das raízes das plantas de milho. Na presença ou não do estercos, as fontes de P de maior solubilidade (Superfosfato simples e o triplo) favoreceram um maior acúmulo de macronutrientes no tecido vegetal da parte aérea do milho. Os teores maiores de P do solo foram obtidos na presença de estercos para as fontes de P, independente do extrator utilizado. A aplicação dos fosfatos na presença do estercos proporcionou uma maior disponibilidade de P no solo para a cultura do milho.

107-4773

RESPOSTA DO MILHO AOS DIFERENTES NÍVEIS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA EM SOLO NO MUNICÍPIO DE ROLIM DE MOURA - RO

F.M.G. Catarina, J.A. Schlindwein, H.M.F. Leite, I.A.A.M. Miranda, L.E.V. Alves, R.T. Feitosa, T.G.M. Balbino, J.S. Solino, E.L. Bruscke
Faculdade de Agronomia, UNIR

Dentre os nutrientes mais limitantes, o fósforo (P) é o que mais restringe a produção das culturas, especialmente as gramíneas. O fósforo limita a produtividade do milho, cuja cultura é mais exigente a fósforo por ocasião da formação e desenvolvimento dos grãos, contribuindo para a formação de espigas mal-formadas, tortas e com falhas, maturação retardada e desuniforme. Na região norte brasileira é deficiente em tecnologias e estudos sobre dosagens adequadas de fósforo para atingir o máximo rendimento técnico e máximo rendimento econômico para a cultura do milho. Essa pesquisa foi realizada para avaliar as curvas de respostas no plantio de milho referente a: peso de matéria seca da parte aérea, peso de matéria seca da raiz, comprimento de raiz e diâmetro de raiz, aos

diferentes níveis de aplicação de fósforo no solo para serem analisadas e discutidas as recomendações de adubação fosfatada na cultura do milho no município de Rolim de Moura, Rondônia. Para realizar esse trabalho foram utilizadas 20 amostras de solo, coletadas a uma profundidade de 0 - 20 cm e acondicionadas em vasos de 4 litros de solo, onde se cultivou milho (var. Bandeirante AL). Nestes solos foi adicionado fósforo nas proporções de 0,50, 100 (corresponde a 100 kg ha⁻¹ de P_2O_5), 200 e 400% do recomendado, e calcário dolomítico PRNT 60%, para elevar a saturação de bases a 60%. Durante a condução do experimento foram observados nas folhas sintomas de deficiência de P; houve diferença significativa das doses de fósforos para matéria seca da parte aérea, matéria seca da raiz, comprimento de raiz e raio de raiz. Ocorreu subdesenvolvimento das plântulas de milho no tratamento que não recebeu nenhuma adubação fosfatada, evidenciando a importância do fósforo na produtividade do milho. A dose de 100% da recomendação não foi suficiente para obtenção de rendimentos de máxima eficiência econômica.

108-3256

QUALIDADE DE FRUTOS DA GOIABEIRA "PALUMA" EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO NITROGENADA E FOSFATADA

G.C. Silva¹, S.M. Silva², A.P. Souza², R.M.N. Mendonça², R.C. Araújo², D. Santos², A.P. Silva²
1. Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba 2. Universidade Federal da Paraíba

Os fatores pré-colheita têm grande influência na qualidade pós-colheita dos produtos agrícolas. Dentre estes fatores, a adubação e consequentemente o estado nutricional das culturas podem afetar a produtividade e a conservação pós-colheita dos frutos. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da adubação nitrogenada e fosfatada sobre as características de qualidade dos frutos da cultivar de goiaba Paluma em área de plantio comercial no município do Conde - PB. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 4, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos da combinação de quatro doses de N (50, 100, 150 e 200 kg ha⁻¹) e quatro doses de P_2O_5 (50, 100, 150 e 200 kg ha⁻¹). Os dados foram submetidos à análise de variância com desdobramento dos efeitos quantitativos em regressão polinomial. O fósforo exerceu efeito significativo com comportamento quadrático sobre o diâmetro do fruto e a espessura da polpa de frutos de goiaba. O rendimento de polpa, os sólidos solúveis e o teor de glicose não foram alterados pela adubação nitrogenada e fosfatada. Tanto o nitrogênio quanto o fósforo exerceram efeitos significativos sobre a acidez total titulável com comportamento quadrático para ambos os nutrientes. O fósforo afetou de forma significativa os teores de vitamina C e de amido nos frutos da goiabeira. O teor de sacarose e de amido aumentou linearmente com as doses de nitrogênio, enquanto que a relação sólidos solúveis/acidez total titulável apresentou comportamento quadrático com a maior relação SS/ATT (29,7) obtida com a combinação de 150 kg ha⁻¹ de nitrogênio com 100 kg ha⁻¹.

109-8167

CRESCIMENTO E ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES EM MUDAS DE MORANGUEIRO 'DOVER' E 'SWEET CHARLIE' PRODUZIDOS NO NORTE DE MINAS GERAIS

R.P.D. Souza¹, M.M. Cardoso², D.D. Pacheco², M.S.C. Dias², V.M. Maia¹, D.P. Ribeiro¹, A.A.N. Franco¹
1. Universidade Estadual de Montes Claros 2. EPAMIG-CTNM

O cultivo do morango no Norte de Minas Gerais é uma opção para a diversificação da produção agrícola. Para racionalizar o cultivo na região são necessárias pesquisas que indiquem as melhores recomendações de adubação, tanto na etapa de produção quanto numa fase anterior de formação das mudas. Durante a fase de viveiro, o objetivo deste trabalho foi determinar a curva de crescimento da muda, através de avaliação do acúmulo de matéria seca e de macronutrientes em duas cultivares promissoras, 'Dover' e 'Sweet Charlie', nas condições edafoclimáticas do Norte de Minas Gerais. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Gorutuba, EPAMIG-CTNM, município de Nova Portelrinha, MG. Utilizaram-se matrizes das cultivares Dover e Sweet Charlie com certificado de qualidade varietal e fitossanitário. Realizaram-se adubações e tratamentos culturais recomendados para o morangueiro. Dez dias após as adubações efetuou-se o transplante das mudas (01/11/2005) num espaçamento 2,0 x 1,4 m. As mudas foram coletadas em seis épocas, em intervalos regulares de sete dias, entre 12/03/2006 e 16/04/2006. Nessas coletas foram desconsideradas duas plantas: a matriz e a muda de 1ª ordem ligada à matriz. Após o rizoma da muda de 1ª ordem foi coletado todo o conjunto de mudas e estolhos, o qual foi pesado e analisado para determinar os teores e conteúdos de macronutrientes no morango. Todas as variáveis analisadas apresentaram ajustes segundo modelo linear positivo, demonstrando o acúmulo de massa seca e de nutrientes ao longo das épocas de coleta. Para ambas as variedades a ordem decrescente de acúmulo de macronutrientes foi: K > N > Ca > Mg > P > S. A cultivar Sweet Charlie apresentou maiores teores minerais, porém a 'Dover' produziu mais mudas e assim demonstrou maior requerimento de macronutrientes por área.

110-8167

CRESCIMENTO INICIAL DE ABACAXIZEIRO "GOLDEN" EM FUNÇÃO DE CORREÇÃO DE ACIDEZ DO SOLO

R.P.D. Souza², D.D. Pacheco², D.P. Ribeiro¹, M.D.L. Gonçalves¹, A.A.N. Franco¹, L.G.F. Veloso¹
1. Universidade Estadual de Montes Claros 2. EPAMIG-CTNM

O abacaxizeiro se desenvolve bem em solos ácidos, no entanto a faixa de pH pode variar em função da variedade cultivada. O trabalho objetivou avaliar o crescimento de abacaxizeiro, variedade Golden, em função da aplicação de CaO e MgO num solo ácido. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Fazenda Experimental do