

(15 g·L⁻¹). Em relação à altura das plântulas, as crescidas no meio com 15 g·L⁻¹ (10,3 mm) de sacarose diferiram somente das crescidas no meio contendo 60 g·L⁻¹ (4,4 mm). Assim, sugere-se o uso do meio suplementado com 15 g·L⁻¹ de sacarose.

1602

Efeitos do balanço entre auxina e citocinina na multiplicação *in vitro* de gérbera

Sousa, C. M.; Santos, R.P.; Miranda, R. M

Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, Departamento de Fitotecnia, Instituto de Agronomia, UFRRJ. Seropédica-RJ. 23890-000, FAX (21) 2682 1353, Agradecimentos: FAPERJ - Proc. E-26/152.354/2002, E-mail: sousacm@yahoo.com.br

O uso de fitorreguladores na propagação de plantas *in vitro* esta relacionada com a capacidade de induzir a proliferação de brotos e a diferenciação de raízes. Geralmente as citocininas estão associadas com a capacidade de indução a proliferação de brotos enquanto as auxinas com a diferenciação de raízes. No entanto, citocininas em excesso podem induzir a formação de plantas anormais e com baixo potencial para serem aclimatadas. Comparou-se os efeitos de diferentes balanços entre auxina e citocinina na multiplicação *in vitro* da variedade Ornela de *Gerbera jamesonii*. Os balanços foram formados pelas combinações de três níveis de AIB (0, 0,05 e 0,5 mg·L⁻¹) e cinco níveis de duas fonte de citocinina, BAP ou kinetina, ambas nas concentrações de 0, 0,5, 1,0, 2,0 e 4,0 mg·L⁻¹. Oito semanas após a implantação do experimento avaliou-se o número de brotos formados por explante, comprimento das brotações, massa fresca e seca. A interação dos níveis de citocinina com os de AIB não foi significativa para o número de brotos formados em cada explante. A proliferação de brotos em explantes de gérbera, variedade Ornela foi influenciado tanto pela concentração quanto pela fonte de citocinina. Os níveis de AIB não influenciaram nas variáveis avaliadas. A molécula BAP mostrou ser mais eficiente que kinetina. BAP acima de 2,0 mg·L⁻¹ induziu a formação de plantas com características indesejáveis durante a multiplicação *in vitro*, enquanto isto não foi observado mesmo na maior concentração de kinetina (4,0 mg·L⁻¹). As combinações de 0,5 mg·L⁻¹ BAP com os diferentes níveis de AIB apresentaram os melhores resultados para a multiplicação e produção de brotos *in vitro* com potencial para serem aclimatados. Somente o BAP inibiu a diferenciação de raízes.

1603

Hidropropagação de *Vanilla planifolia*

Maria das Dôres David Silva¹; José Maria Moreira Dias²; Flávio Pereira Silva³; Moacir Pasqual¹

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Agricultura, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brasil; ²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, CEP 36570-000, Viçosa, MG, Brasil;

³Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Vila Gianette, casa 46, CEP 36570-000, Viçosa, MG, Brasil, E-mail: flaviopereira@epamig.ufv.br; mdds@vicosa.ufv.br; mpasqual@ufla.br; jmmdias@mail.ufv.br

Na família *Orchidaceae* encontra-se a baunilha (*Vanilla planifolia* Andrews), que além de ornamental fornece valiosa matéria prima para as indústrias alimentícias, cosméticas e farmacêuticas. A partir do processamento dos frutos obtêm-se uma substância aromatizante composta, principalmente, pela vanilina que confere aos diversos produtos o apreciado aroma e sabor de baunilha. A propagação é praticada por meio de estacas não enraizadas plantadas, diretamente, no campo o que resulta em alta taxa de mortalidade das mesmas. Neste trabalho, objetivou-se estudar a produção de mudas em substrato líquido utilizando-se estacas caulinares com 20 cm de comprimento, dois nós e uma folha. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com 50% de sombreamento. As soluções (tratamentos) foram constituídas pela combinação de nitrato de cálcio (NIT) + ácido indolbutírico (AIB), tendo como testemunha a solução nutritiva de Clark (SNC) + AIB. Após 90 dias de cultivo, verificou-se um enraizamento na ordem de 75 a 100%. O tratamento contendo 600 mg L⁻¹ de NIT + 5,0 mg L⁻¹ de AIB resultou em maior número de raízes por estaca, porém, a solução nutritiva de Clark + 2,5 mg L⁻¹ de AIB promoveu a formação de mudas mais vigorosas com raízes de maior comprimento e maior volume. A ausência de AIB no tratamento SNC favoreceu a brotação das

estacas, que apresentaram brotos de maior comprimento e maior número de folhas.

1604

Efeito do recipiente no enraizamento adventício de estacas de *Vanilla planifolia*

Maria das Dôres David Silva¹; Moacir Pasqual¹; Flávio Pereira Silva²; José Maria Moreira Dias³

¹Universidade Federal de Lavras, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brasil, ² Epamig, Vila Gianette, casa 46, CEP 36570-000, Viçosa, MG, Brasil, ³Universidade Federal de Viçosa, CEP 36570-000, Viçosa, MG, Brasil, E-mail: mdds@vicosa.ufv.br

Estudou-se a viabilidade da produção de mudas de *Vanilla planifolia*, em casa de vegetação com nebulização controlada, a partir de estacas com 10 cm de comprimento contendo uma gema e uma folha. Utilizou-se como substrato a mistura de areia + casca de arroz carbonizada + solo + orgânico (esterco) em proporções iguais de volume. Foram empregados tubetes plásticos com capacidade para 280 cm³ e sacolas plásticas contendo 2,8 L de substrato. As estacas foram submetidas a imersão rápida em solução líquida de AIB nas concentrações de 0, 500, 1000 e 2000 ppm. O experimento foi conduzido durante 270 dias, para possibilitar a brotação em um maior número de estacas. A taxa média de enraizamento variou de 72 a 100 % independente do recipiente utilizado. Tanto em sacolas quanto em tubetes a concentração de 1000 ppm de AIB promoveu um maior enraizamento das estacas. O maior volume de substrato das sacolas promoveu a formação de maior número médio de raízes, de maior comprimento total médio, de maior volume e de maior peso da massa seca das raízes, tanto no tratamento testemunha quanto naquele contendo 1000 ppm de AIB. Nos tubetes, as estacas formaram maior número médio de raízes com maior comprimento total médio, quando não foram tratadas com AIB. As mudas foram formadas tanto em sacolas quanto em tubetes, em ambos recipientes o percentual de estacas brotadas superou 80%. De modo geral, na ausência de AIB, foram formados brotos de maior comprimento, com maior número de folhas e com maior peso de massa seca, tanto em sacolas quanto em tubetes.

1605

Estágio de desenvolvimento da semente e concentrações de sacarose influenciam a germinação e desenvolvimento *in vitro* do murmuru (*Astrocaryum ulei*)

Jonny Everson Scherwinski Pereira¹; Frederico Henrique da Silva Costa²; Tissiane Silva Maciel³; Maria Aparecida Alves Pereira³

¹Embrapa Acre, CP 321, CEP 69908-970, Rio Branco, AC; ²Mestrando do Depto de Fitotecnia, UFLA, Lavras, MG; ³Engenheiras Agrônomas, E-mail: jonny@cpafac.embrapa.br

O trabalho teve por objetivo avaliar a influência de concentrações de sacarose e idade fisiológica da semente na germinação *in vitro* de embriões zigóticos de murmuru. Frutos em dois estágios de desenvolvimento coletados de plantas do campo tiveram os embriões excisados, desinfestados e inoculados em meio de cultura MS com 75% das concentrações de sais, suplementado com 2,5 g·L⁻¹ de ácido giberélico e diferentes concentrações de sacarose: 15, 30 e 45 g·L⁻¹. Em sala de crescimento, o material foi mantido por 30 dias no escuro, sendo transferido em seguida para condições luminosas. Verificou-se que embriões provenientes de frutos imaturos apresentaram maior porcentagem de germinação, sendo a concentração de 30 g·L⁻¹ de sacarose a que proporcionou os melhores resultados. Embriões provenientes de frutos maduros apresentaram altura de plântulas significativamente maior aos imaturos e também para essa variável, a concentração de 30 g·L⁻¹ de sacarose foi a que proporcionou os melhores resultados.

1606

Propagação assexuada de *Heliconia* (*Heliconia* sp.) utilizando diferentes tipos de pseudocaules

Alfredo da Luz da Silva¹; Joseane de Nazaré Oliveira Cardoso²; Oriel Figueira de Lemos²; Ilmarina Campos de Menezes²; Hérica Santos de Oliveira²

¹Universidade Federal Rural da Amazônia. CEP: 66.077-530, Belém, PA-Brasil; ²Embrapa Amazônia Oriental. CEP 66095-100, Belém, PA – Brasil, E-mail: ufraalif@yahoo.com.br

Helicônias são plantas tropicais oriundas da A. do Sul encontradas nas bordas das florestas e matas ciliares e nas clareiras ocupadas por vegetação pioneira. Desenvolvem-se à sombra ou a pleno sol, mas preferem solos argilo-arenosos. Pelas semelhanças com a bananeira, foram enquadradas na família das Musaceae e por possuir características próprias o gênero *Heliconia* passou a ser o único da família Heliconiaceae, porém o número de espécies ainda é incerto, pois frequentemente ocorrem novas descobertas. As helicônias são plantas ornamentais com boa aceitação no mercado floricultor Paraense, pois são utilizadas para decorações de salões, cultivadas em vasos ou em jardins. Visando a obtenção de Helicônias utilizando diferentes tipos de pseudocaulis, realizou-se um experimento na Horta do Instituto de Ciências Agrárias da UFRA, Belém-PA. O delineamento foi do tipo fatorial 3 x 3 e 2 repetições cada. No experimento utilizaram-se três espécies de Helicônias: Transamazônica, Rostrata (*H. rostrata*), e Rauliniana (*H. bihai* Rauliniana), sendo que cada uma delas foi propagada por três tipos de rizomas: um pseudocaulis; um pseudocaulis e uma gema já desenvolvida; e dois pseudocaulis. Esses rizomas foram tratados com inseticida e fungicida; abriu-se as covas, adubou-se e então as mudas foram transplantadas. Após dois meses o crescimento médio do limbo foliar e do pseudocaulis obtido foi respectivamente: Rauliniana (33,96 e 24,43 cm), Transamazônica (29,31 e 20,29 cm) e Rostrata (19,39 e 14,17 cm). Portanto para a propagação assexuada de helicônias sugere-se o uso da espécie Rauliniana, especialmente quando propagada com dois pseudocaulis.

1607

Avaliação de diferentes concentrações do hormônio BAP na micropopulação da bananeira (*Musa sp.*)

João Victor Jansen de Queiroz¹; Railma M. V. Rocha²; Karyne M. Mascarenhas¹; Ana C. P. P. de Carvalho³

¹UEMA - Campus Universitário Paulo VI, Tirirical, C.P. 09, CEP 65.000-000, São Luis, MA; ²UNICEUMA – Rua Anapurus, 01-Loteamento Bela Vista – Renascença II – São Luis, MA, CEP: 65075-120; ³Embrapa Agroindústria Tropical, CEP 60511-110, Fortaleza, CE, Brasil, E-mail: jvjq2@yahoo.com.br

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Centro Nacional de Pesquisa da Agroindústria Tropical – CNPAT/Embrapa, e teve como principal objetivo avaliar a eficiência da concentração do hormônio BAP empregada na multiplicação de bananeiras micropopuladas, utilizando-se a cv. Maçã no 4º subcultivo, sendo os explantes inoculados em frascos de 220 mL, contendo 30 mL de meio de cultura MS, acrescido de ANA (0,01 mg/L). Foram usados 4 tratamentos com concentrações distintas de BAP: T1-1,5 mg/L de meio; T2-2,0 mg/L de meio; T3-2,5 mg/L de meio e T4 (testemunha)-3,0 mg/L de meio. As plantas foram mantidas por 30 dias em câmara de crescimento com fotoperíodo de 16/8 h (luz/escuro) e temperatura controlada (24 + 1° C). Utilizou-se para cada tratamento quinze frascos contendo seis explantes cada. Ao final desse período, as plantas foram avaliadas e observou-se que o tratamento T3 diferia positivamente dos demais, por apresentar uma maior taxa de multiplicação sendo indicada para a produção de mudas com boas condições fisiológicas sem ocorrência de variações somaclonais, viabilizando assim a redução do custo final do produto.

1608

Efeito de diferentes concentrações de sacarose na propagação *in vitro* da bananeira (*Musa sp.*) cultivar Maçã

João Victor Jansen de Queiroz¹; Railma M. V. Rocha²; Karyne M. Mascarenhas¹; Ana C. P. P. de Carvalho³

¹UEMA - Campus Universitário Paulo VI, Tirirical, CP 09, CEP 65.000-00, São Luis, MA; ²UNICEUMA – Rua Anapurus, 01-Loteamento Bela Vista – Renascença II – São Luis, Ma, CEP: 65075-120; ³Embrapa Agroindústria Tropical, CEP 60511-110, Fortaleza, CE, Brasil. jvjq2@yahoo.com.br

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Centro Nacional de Pesquisa da Agroindústria

Tropical – CNPAT/Embrapa, e teve como principal objetivo avaliar a eficiência da concentração de sacarose como fonte de carbono empregada no protocolo de multiplicação *in vitro* de bananeira, utilizando-se a cv. Maçã no 6º subcultivo, sendo os explantes inoculados em frascos de 220 mL, contendo 30 mL de meio de cultura MS, crescido de ANA (0,01 mg/L). Foram usados 5 tratamentos com concentrações distintas de sacarose: T1-20 g de sacarose/L de meio; T2-25 g de sacarose/L de meio; T3-35 g de sacarose/L de meio; T4-40 g de sacarose/L de meio e T5 (testemunha)-30 g de sacarose/L de meio. As culturas foram mantidas por 30 dias em câmara de crescimento com fotoperíodo de 16/8 h (luz/escuro) e temperatura controlada (24 + 1° C). Utilizou-se para cada tratamento quinze frascos contendo seis explantes cada. Ao final desse período, as plantas foram avaliadas e observou-se que o tratamento T2 diferiu significativamente dos demais, por apresentar um menor número de oxidações e a maior taxa de multiplicação sendo assim recomendado quando se visa uma maior produção de mudas com boa qualidade, reduzindo os custos empregados pelo produtor.

1609

Influência de níveis de irradiância e de reguladores de crescimento na concentração de pigmentos de *Lippia filifolia* cultivada *in vitro*

Lourdes Iarema¹; Renata M. S. A. Meira¹; Marília C. Ventrella¹; Eldo A. M. da Silva¹; Elisonete R. G. Lani¹; Lyderson F. Viccini²; Paulo H. Peixoto²; Wagner C. Otoni¹

¹Universidade Federal de Viçosa - Departamento de Biologia Vegetal, CEP 36570-000, Viçosa, MG, Brasil; ²Universidade Federal de Juiz de Fora - Departamento de Biologia, CEP 36036-330, Juiz de Fora, MG, Brasil, *Bolsista da CAPES, E-mail: lourdesiarema@yahoo.com.br

Lippia é um dos principais gêneros da família Verbenaceae que inclui espécies medicinais, apresentando ampla distribuição nos neotrópicos. No Brasil ocorre, especialmente, nos campos rupestres e cerrados. O recente estabelecimento de protocolos para propagação *in vitro* de *Lippia filifolia* Mart. & Schau. representa importante contribuição para a preservação, manutenção e multiplicação da espécie, a qual encontra-se em vias de extinção, dado ao avanço de áreas mineradoras. No presente trabalho, visando avaliar o comportamento *in vitro* da espécie influenciado por reguladores de crescimento e níveis de irradiância, segmentos apicais do caule foram cultivados em MSO; MS + ANA (0,1 mg L⁻¹); MS + BAP (0,5 mg L⁻¹); e, MS + ANA (0,1 mg L⁻¹) + BAP (0,5 mg L⁻¹), e submetidos aos níveis de irradiância: 40, 104 e 172 μmol m⁻² s⁻¹. Após 30 dias de cultivo foi avaliada a concentração de pigmentos da parte aérea da planta. A concentração de carotenóides apresentou interação significativa entre os fatores níveis de irradiância e meios de cultivo. Já a clorofila *a*, clorofila *b* e clorofilas totais foram influenciadas somente pelo fator irradiância, diminuindo a concentração com o aumento dos seus níveis. O fator meio de cultivo influenciou a produção de antocianinas, sendo que nos meios contendo BAP sua concentração foi maior. As folhas de *L. filifolia* apresentaram alteração na cor sob irradiância 172 μmol m⁻² s⁻¹, e não foram observadas necroses apicais ou abscisão foliar no período de condução do experimento. As variações nos níveis de irradiância alteraram a concentração dos pigmentos fotossintéticos, mas não influenciaram a biossíntese de antocianinas, demonstrando que as condições experimentais parecem não ter induzido estresse na espécie.

1610

Efeito de irradiâncias e de fitoreguladores no crescimento de *Lippia filifolia* cultivada *in vitro*

Lourdes Iarema¹; Marília C. Ventrella¹; Eldo A.M. Silva¹; Renata M.S.A. Meira¹; Elisonete R.G. Lani¹; Lyderson F. Viccini²; Paulo H. Peixoto²; Wagner C. Otoni¹

¹Universidade Federal de Viçosa/Dpt^o Biologia Vegetal, CEP 36570-000, Viçosa, MG, Brasil; ²Universidade Federal de Juiz de Fora/Dpt^o Biologia, CEP 36036-330, Juiz de Fora, MG, Brasil. *Bolsista da CAPES. E-mail: lourdesiarema@yahoo.com.br

O óleo essencial confere à *Lippia* importância econômica. *Lippia filifolia* Mart. & Schau. (Verbenaceae), endêmica da Cadeia do