

segmento nodal e folhas cotiledonares de plântulas). O meio nutritivo utilizado foi o WPM (Woody Plant Medium) com 0,25 mg L<sup>-1</sup> de caseína hidrolizada, acrescidos de diferentes concentrações e combinações de auxina (2,4 D) e Cinetina (Kin). As condições ambientais de cultivo foram na presença e ausência de luz. Para a condição de claro, os explantes foram mantidos em sala de crescimento, com um fotoperíodo de 16 horas, intensidade luminosa de aproximadamente 1500 lux obtidas por lâmpadas fluorescentes branca-frias, e a temperatura de 25°C ± 2°C. Para a condição escuro, utilizou-se a câmara B.O.D. com temperatura de 25°C ± 2°C. Aos 20 dias, após a inoculação dos explantes, foram feitas avaliações iniciais considerando os seguintes parâmetros: formação de calos, massa do calo, classificação dos mesmos quanto aos aspectos qualitativos: cor, textura e consistência. Os calos embriogênicos foram divididos e repicados para meio de maturação, contendo meio básico WPM com diferentes concentrações e combinações de ANA (ácido naftaleno acético) e Kin. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 10 repetições por tratamento. Os resultados deste ensaio demonstram que houve formação de calos em todos os tratamentos indutivos testados. Na fase de expressão e maturação, houve formação de embriões somáticos nos tratamentos com as menores concentrações (0,01; 0,1 e 1,0 mg L<sup>-1</sup>) de ANA e Kin usados. Os explantes mais responsivos foram os segmentos nodais e caulinares. (FAPERGS, CNPq)

#### EFEITO DO NITROGÊNIO E FÓSFORO NO CRESCIMENTO DA PIMENTA LONGA *IN VITRO*

SANTIAGO\*, E.J.A. de (EMBRAPA/Amazônia Oriental), PINTO, J.E.B.P. (UFLA); CARVALHO, J.G. de (UFLA); LAMEIRA, O.A. (EMBRAPA/Amazônia Oriental); CONCEIÇÃO, H.E.O. da (EMBRAPA/Amazônia Oriental); FERNANDES, A.R. (FCAP); COELHO, M.C.F. (EMBRAPA/CENARGEN)

A Amazônia brasileira apresenta grande número de espécies vegetais aromáticas disponíveis, embora a maioria seja pouco conhecida e, ainda não pesquisada. A flora aromática nativa vem sendo alvo de vários estudos básicos que tentam identificar espécies com potencial econômico para diversos fins. Dentre as plantas nativas desta região, destaca-se a pimenta longa (*Piper hispidinervium* C. DC., Piperaceae) que produz um óleo essencial conhecido por safrol, bastante utilizado para aromatizar cervejas e refrigerantes, como agente de fragrâncias e sinergismo de inseticida e herbicida, biodegradáveis. As interações entre nutrientes na planta são limitantes para o seu crescimento, assim como na síntese e ativação de diversos compostos essenciais para a manutenção do metabolismo. Desta forma, os efeitos de variações e combinações de doses de N (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) (0; ¼; ½; 1 e 2) e de P (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>) (½; 1 e 2) do meio de cultura básico de MS sobre o crescimento de plântulas de pimenta longa foram avaliados, sob

condições de cultivo *in vitro*. Os demais constituintes inorgânicos e orgânicos do meio básico foram mantidos, sem a utilização de reguladores de crescimento. O delineamento experimental foi em blocos casualizados esquema fatorial 5x3 (NxP) com 3 repetições. Os dados obtidos foram submetidos ao teste F e, as médias contrastadas pelo teste Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. Após 75 dias, observou-se que a redução do nitrogênio amoniacal do meio MS não afetou expressivamente o peso da matéria fresca e seca da pimenta longa, quando associado à dosagem normal e duplicada de fósforo. A suspensão do nitrogênio amoniacal do meio MS, mantendo-se apenas o nitrato (KNO<sub>3</sub>), proporcionou um maior crescimento em peso fresco e seco de plântulas de pimenta longa *in vitro*. O aumento na relação NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NH<sub>4</sub><sup>+</sup> proporcionou um aumento considerável na produção de matéria seca total. A equação quadrática foi a que melhor explicou os efeitos isolados na interação N\*P para todas as variáveis de respostas que apresentaram efeito significativo.

#### ASPECTOS DA ANATOMIA FOLIAR DA PIMENTA LONGA (*PIPER HISPIDINERVIUM* C.DC.) SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO

SANTIAGO, E.J.A. de\* (EMBRAPA/Amazônia Oriental), PINTO, J.E.B.P. (UFLA); GAVILANES, M.L. (UFLA); LAMEIRA, O.A. (EMBRAPA/Amazônia Oriental); CONCEIÇÃO, H.E.O. da (EMBRAPA/Amazônia Oriental); CASTRO, E.M. de (UFLA); COELHO, M.C.F. (EMBRAPA/CENARGEN)

A *Piper hispidinervium* C.DC. (Piperaceae) é popularmente conhecida como pimenta longa; desenvolve-se em áreas degradadas de campos naturais do Estado do Acre. Suas folhas contêm estruturas especiais de secreção, ricas em safrol, que variam de 90 a 94%, dos 3 a 4% dos óleos essenciais encontrados. O safrol é um fenil-éter volátil, líquido viscoso de aroma canforaceo e bastante utilizado para aromatizar cervejas e refrigerantes, como agente de fragrâncias e sinergismo de inseticida e herbicida, biodegradáveis. Objetivou-se neste trabalho o estudo da anatomia foliar sob diferentes condições de cultivos. As folhas de pimenta longa foram coletadas de plantas em três condições de cultivos: pleno sol (1439 µmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>); casa de vegetação (885 µmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>); e sub-bosque (192 µmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>); foram seccionadas em micrótomo rotatório, submetidas ao processo de coloração com safrablau e preparadas lâminas permanentes. Os cortes histológicos foram feitos nas porções mediana, entre o bordo e a nervura mediana das folhas coletadas. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com três tratamentos contendo cinco repetições, sendo cada parcela constituída de três plantas. Os dados obtidos foram submetidos ao teste F e as médias contrastadas pelo teste Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. As variáveis de respostas foram: número de células e de estômatos, diâmetro polar e

equatorial e, índice estomático. O número de células foi maior na condição de sub-bosque, havendo a redução do diâmetro polar e equatorial, quando comparado com os outros dois sistemas que não diferenciaram estatisticamente, mas foram influenciados pelo aumento da intensidade luminosa. O índice estomático está restritamente relacionado com as condições de cultivo na seguinte ordem: pleno sol, casa de vegetação e sub-bosque. As condições de cultivo mostram que a radiação solar influencia no crescimento e desenvolvimento dos tecidos vegetais.

#### **EFEITO DO ARMAZENAMENTO E DO ETANOL NA QUEBRA DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *DIMORPHANDRA MOLLIS* BENTH (FAVEIRO)**

Edimilsa Socorro de Araújo\* & Lourdes Isabel Velho do Amaral (Depto de Botânica - UNB)

*Dimorphandra mollis* é uma leguminosa arbórea do cerrado, que apresenta substâncias químicas com interesse comercial. Entre elas podemos citar: o tanino encontrado na madeira, os galactomananos presentes no endosperma das sementes e a rutina encontrada nas vagens em maturação. Na testa das suas sementes ocorre deposição de cutina, sendo necessária a remoção desta camada impermeável para ocorrer germinação. O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito do etanol sobre a quebra da dormência das sementes e o papel do armazenamento neste processo. Sementes armazenadas por dezesseis meses e sementes recém-colhidas foram tratadas com etanol anidro por 5, 10, 15 e 20 minutos. Como controle foram utilizadas sementes intactas e escarificadas mecanicamente. A porcentagem de germinação das sementes escarificadas mecanicamente foi muito mais alta no material armazenado (98%) quando comparada com o material recém-colhido (67%). Provavelmente estas sementes exigem um período de pós-maturação para atingir o máximo de germinação. Em relação às sementes intactas (24% de germinação), a imersão das sementes armazenadas em etanol por 5 minutos foi suficiente para causar a germinação (57%), sendo que exposições mais prolongadas (10 e 20 minutos) não causaram um aumento significativo na taxa de germinação (64% e 67%, respectivamente). Nas sementes recém-colhidas houve um aumento gradual na taxa de germinação com o aumento do tempo de exposição ao etanol. Os tempos de exposição de 5 minutos (10%) e 10 minutos (20%) foram insuficientes para promover a germinação, sendo que períodos de exposição de 15 minutos (46%) e 20 minutos (57%) foram mais efetivos, quando comparados com sementes intactas recém-colhidas (7%). Nas sementes armazenadas, possivelmente o etanol tenha penetrado e danificado o embrião de algumas sementes, reduzindo assim a sua taxa de germinação (67% no tratamento de 20 minutos) em relação às

sementes escarificadas mecanicamente (98%). Nas sementes recém-colhidas os tempos de exposição ao etanol por 15 (46%) e 20 minutos (57%) foram eficientes, pois apresentaram valores semelhantes àqueles obtidos pelas sementes escarificadas mecanicamente (67%).

#### **ANÁLISE DE CRESCIMENTO DE TRÊS CULTIVARES DE GUANDU (*CAJANUS CAJAN* (L.) MILLSP, LEGUMINOSAE)**

D.M.M. Santos\*, T.J.D. Rodrigues, D.A. Banzatto, A. Marin, S.M.R. Carregari (DBAA, FCAVJ, UNESP)

O guandu é uma leguminosa forrageira arbustiva, considerada resistente à seca. Nas condições brasileiras, freqüentemente, é cultivada para adubação verde e pastejo. A análise do crescimento das cultivares de guandu IAC-Fava Larga (C<sub>1</sub>), IAC-87318 (C<sub>2</sub>) e ICP 7035 (C<sub>3</sub>) foi realizada através de um experimento de campo em Jaboticabal, SP, durante oito meses (16 avaliações). A semeadura foi realizada no mês de dezembro, quando se iniciava a estação chuvosa; e a última amostragem realizada no mês de julho. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis repetições para cada cultivar em 18 parcelas de 35 m<sup>2</sup>. A densidade de semeadura foi de 10 sementes/m. Após 14 dias foi realizado o primeiro desbaste nas parcelas, deixando-se 6 plântulas/m. Para a análise de crescimento, em cada amostragem, foram coletadas ao acaso, inicialmente, 10 plantas/parcela de cada cultivar e, após a 4ª amostragem, foram reduzidas para quatro plantas/parcela devido ao tamanho vigoroso do guandu. Nas plantas coletadas procedia-se à separação do material vegetal (caule, pecíolos, lâminas foliares, flores, frutos, folhas senescentes e brotos). Foram determinados: altura (cm), área foliar (AF), massa seca (MS em%) de cada material vegetal e massa seca acumulada (MS total). Em 10 lâminas foliares/parcela, AF foi determinada usando-se um medidor automático; já a massa seca foi determinada após a secagem do material vegetal em estufa de circulação forçada de ar à 80°C. Foram calculados IAF, RAF, AFE, RPF, TCR e TAA. As respostas de crescimento das três cultivares no período de 224 dias após a semeadura revelaram que a cultivar C<sub>3</sub> é a mais produtiva, apresentando valores de crescimento mais elevados na maioria dos parâmetros estudados. A cultivar C<sub>1</sub> apresentou crescimento menos vigoroso, e a cultivar C<sub>2</sub> revelou bom crescimento, porém menor do que aquele mostrado pela cultivar C<sub>3</sub>.

#### **CIANAMIDA HIDROGENADA E NITRATO DE CÁLCIO, COM ÓLEO MINERAL NA BROTAÇÃO DE PEREIRAS ASIÁTICAS [*PYRUS PYRIFOLIA* (BURM.) NAK.]**

Camelatto\*, Darcy (Embrapa); Camargo, Janine Tavares (UFPEL); Oliveira, Marisa de Freitas (UFPEL)