

BREAKING DORMANCY IN SEEDS OF *STYLOSANTHES HUMILIS* WITH LOW pH SOLUTIONS

Renita B.C. Figeri & Raimundo S. Barros* (Univ Fed Rondônia, Campus Vilhena, 78995-000 Vilhena, RO & Depto Biol Veg, Univ Fed Viçosa, 36571-000 Viçosa, MG)

Freshly-harvested seeds of the tropical leguminous, annual forage *Stylosanthes* exhibit both a relatively impermeable integument and a physiological dormancy, the latter being gradually lost upon ageing. Low pH(s) brought about by organic and inorganic acids broke the physiological dormancy of scarified seeds in such a way that the more acidic germination solutions provoked a greater seed response. Solutions of high pH(s) (7.0-12.0) were ineffective in breaking dormancy. Seeds were able to change the pH of buffered (McIlvaine, phthalate, Sørensen) or relatively unbuffered (HCl-KOH) germination media 1.0-10.0 mol m⁻³. Low pH-induced germination of dormant seeds was anticipated in time as compared to germination of non-dormant seeds in pH 6.0. Inhibitors of ethylene biosynthesis (abscisic acid, acetylsalicylic acid, aminoethoxivinyglycine, cobaltous ions, salicylic acid) and action (2,5-norbornadiene, silver ions) impaired, to a variable extent, the germination induced by low pH(s). (CAPES, CNPq, FAPEMIG)

ECOPHYSIOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN CERRADO AND FOREST WOODY PLANTS: THE USE OF CONGENERIC SPECIES PAIRS

William A. Hoffmann* & Augusto C. Franco (Depto. de Botânica, UnB)

There is a clear distinction between the floras of the cerrado and adjacent forests, with few species being found consistently in both environments. To understand the dynamics of the savanna-forest boundary, it is necessary to understand the ecological and physiological differences between savanna species and forest species. To perform adequate comparisons between these two groups of species, we chose 10 genera, each with a savanna species and a forest species. In a nursery study, we performed a factorial experiment with two levels of light (full sun and 70% shade) and two levels of nutrients (with and without added nutrient solution). Repeated destructive harvests were used to perform classical growth analysis and to compare allocation patterns between these two groups of species. Three harvests were performed at intervals of seven weeks. On each harvest date, 10 individuals per combination of light and nutrient level were harvested per species. Savanna species had consistently higher allocation to coarse root biomass than the forest species, as well as lower specific leaf areas, and lower leaf area per unit of total plant mass. Forest species tended to have higher relative growth rates and showed a greater response to added nutrients and lower response to light level, but these differences were not universal.

These differences in allocation and growth patterns are probably important determinants of seedling success in the two environments. (U.S. National Science Foundation)

RELATIONSHIP BETWEEN THE ENDOGENOUS LEVELS OF IAA, ABA AND CYTOKININS AND THE DRY MATTER PARTITIONING IN TWO GENOTYPES OF *CATASETUM FIMBRIATUM* PLANTS (ORCHIDACEAE)

Nidia Majerowicz* (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro), Lázaro E. P. Peres & Gilberto B. Kerbauy (Universidade de São Paulo)

Epiphytic orchids like *Catasetum* species grow mainly on trunks and branches of trees, fixing themselves with strong and prolific spongy roots. *Catasetum fimbriatum* plants have been shown to be a good model for plant developmental and metabolic studies. The plants can be easily propagated *in vitro*, allowing high production of genetically uniform plants. It is well known that shoot and root formation and development are modulated by plant hormones. Endogenous levels of indole-3-acetic acid, four cytokinins and abscisic acid, as well as both dry and fresh matter accumulation, were studied in seedlings of two genotypes of *C. fimbriatum*. The hormones were separated by HPLC and the endogenous levels were measured by a immunoenzymatic method. Inverse patterns between shoots and roots concerned to dry matter partitioning and auxin/cytokinin distribution were found in the two plant materials. A tendency to dry matter and cytokinin accumulation were observed in CFC1 shoots, the genotype with more vigorous shoot growth, while in CFC4 roots, the higher value of dry matter was accompanied by a higher IAA endogenous level. Despite the presence of a higher ABA level in the shoots of CFC4 than in CFC1, the contents of this plant hormone were similar in roots of both genotypes. The results obtained indicate that the differences in the shoot-root dry matter partitioning between the two genotypes is related to the endogenous distribution of auxin and cytokinins and their effects on the development of these organs. (CAPES, FAPESP, CNPq)

EFEITOS DE REGULADORES DE CRESCIMENTO NA INDUÇÃO DE CALOS DE TIMBÓ

Conceição, H. E. O. (UFLA), Palu, E. G.* (UFLA), Pinto, J. E. B. P. (UFLA), Santiago, E. J. A. (UFLA), Barbosa, J. M. (UFLA) & Lameira, O. A. (EMBRAPA Amazônia Oriental)

Timbó é o nome pelo qual são conhecidas, na Amazônia, inúmeras plantas de cultura pré-colombiana que apresentam propriedades inseticidas e ictiotóxicas de comprovada utilização como inseticida natural. Objetiva-se, neste trabalho, verificar os efeitos de reguladores de crescimento na indução de calos em explantes foliar e radicial de timbó, *Derris nicou* (Killip et Smith **Erro! Indicador não definido.**) Macbride. Os explantes foram obtidos de plântulas germinadas *in vitro*. Foram conduzidos três

experimentos: o primeiro com explante foliar e seis concentrações de 2,4-D; os demais com explantes radiciais e várias concentrações e combinações de ANA + BAP e picloram (PIC) + BAP. Os explantes foliar ou radicial foram inoculados em tubo de ensaio contendo 10 mL de meio nutritivo de MS, suplementado com os tratamentos respectivos e mantidos em sala de crescimento com temperatura de $26 \pm 1^\circ\text{C}$, fotoperíodo de 16/8 horas de luz/escuro e intensidade luminosa de $25 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado; os experimentos tiveram duração de 35 dias e os efeitos dos tratamentos foram avaliados através das matérias fresca e seca dos calos, MFC e MSC, respectivamente. As análises de variância e de regressão dos dados de MFC e MSC mostraram efeitos significativos das concentrações de 2,4-D e podem ser estimados por regressões quadráticas; a produção máxima de MFC e MSC foi de 2.378,7 e 1.081,0 mg, respectivamente, obtida com $7,24 \mu\text{M}$ de 2,4-D. Explantes radiciais inoculados em ANA + BAP mostraram efeitos significativos apenas para ANA, enquanto que, em PIC + BAP, houve efeitos significativos até para a interação. O desdobramento desta interação mostrou que os efeitos dos tratamentos podem ser estimados por regressões lineares. Os melhores calos de explantes radiciais foram obtidos com $8,59 \mu\text{M}$ de ANA + $4,44 \mu\text{M}$ de BAP e $6,63 \mu\text{M}$ de PIC + $8,88 \mu\text{M}$ de BAP. É importante salientar que estes tratamentos corresponderam apenas a 33% e 39% do peso de MFC e MSC induzidos com 2,4-D em explante foliar.

CRECIMIENTO Y ANATOMIA DE PLANTULAS DE ALGODON (*GOSSYPIMUM HIRSUTUM* L.) SOMETIDAS A ESTRES SALINO

Degano, C.A.M., Casenave, E.C., Catán, A. y Toselli, E* (INDEAS - F.A. y A. - UNSE. Argentina)

Los efectos de la salinidad pueden observarse tanto en el crecimiento como en la anatomía de las plántulas, dependiendo del tipo y concentración de sal involucrada. El objetivo de este trabajo fue estudiar las modificaciones inducidas por distintas sales, en el crecimiento y la anatomía de plántulas de algodón (var. Guazuncho II-INTA y Porá-INTA). Se estudió el efecto de NaCl y Na_2CO_3 a 100 y 275 meq/l, en plántulas creciendo desde tiempo cero en sal o luego de tres días de germinación en agua. Las condiciones de ensayo fueron de 25°C y 16 hs. de fotoperíodo. Se registraron diariamente las longitudes de radículas e hipocótilos, y a los 7 días se realizaron cortes de hipocótilos y radículas, para preparados permanentes. Las modificaciones anatómicas fueron evaluadas en analizador MIP 4-Advanced. Los datos fueron analizados mediante ANOVA y test de SNK. El crecimiento total disminuyó significativamente con el aumento de la concentración salina para ambos ensayos, no encontrándose diferencias entre variedades. La radícula mostró menor sensibilidad

que el hipocótilo. Las plántulas colocadas en Na_2CO_3 tuvieron un crecimiento mínimo, en ambos ensayos. El tratamiento desde tiempo cero en sales indujo un mayor desarrollo en el espesor de la corteza de raíces, mientras que las plántulas que germinaron previamente en agua tuvieron un mayor desarrollo de médula. Ambas diferencias fueron estadísticamente más marcadas en Guazuncho que en Porá. En el hipocótilo se observó un aumento significativo de la corteza con el incremento de la concentración salina, y un mayor número y tamaño de las glándulas en ambas variedades, presentando Guazuncho mayor número que Porá. De lo expuesto se puede concluir que si bien, en este estado de desarrollo de plántulas, no se observan diferencias en el crecimiento entre variedades, las diferencias anatómicas inducidas por la salinidad permitirían suponer un comportamiento diferente en posteriores etapas de desarrollo. (CICYT-UNSE. MIP 4 Advanced, Facultad de Veterinaria. Universidad de Sgo. de Compostela. España)

QUALIDADE FÍSICA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE DUAS GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS (*BRACHIARIA BRIZANTHA* (HOCHST EX. A. RICH) STAPF CV. MARANDU E *BRACHIARIA HUMIDICULA* L.)

Mauro Pires Salgado Moraes*, Benedito Gomes dos Santos Filho, Dora Suelly Barbosa dos Santos (Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP), José de Brito Lourenço Junior (Embrapa Amazônia Oriental)

Na Amazônia, as pastagens constituem a melhor e mais econômica fonte de alimentação para a produção de proteína animal, por isso é de fundamental importância avaliar a viabilidade e o vigor de sementes de espécies de gramíneas forrageiras, antes da implantação de pastagens cultivadas. Esse trabalho foi conduzido na Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), em Belém, Pará ($1^\circ 28' \text{S}$ e $48^\circ 27' \text{W}$), com o objetivo de avaliar a viabilidade e o vigor das gramíneas forrageiras *Brachiaria humidicola* e *Brachiaria brizantha*, espécies bem adaptadas às condições tropicais da Amazônia Oriental, com um ano de armazenamento em temperatura ambiente, método largamente adotado pelos pecuaristas da região. Determinou-se a qualidade dos lotes de sementes através de testes físicos (peso de 100 sementes, grau de umidade), de viabilidade (percentagem de germinação e tetrazólio) e vigor (Índice de Velocidade de Germinação (IVG), percentagem de emergência, Índice de Velocidade de Emergência (IVE) e Condutividade Elétrica). Avaliou-se também as curvas de embebição dos lotes das sementes estudadas. Os resultados mostraram que sementes de *Brachiaria brizantha* foram mais vigorosas, permitindo afirmar que essa espécie terá melhor desempenho no campo, diminuindo riscos e prejuízos ao produtor. (CNPq e CAPES)