

Aclimatização de sisal (*Agave sisalana* Perrine)⁵.

Carneiro, Fernando dos Santos¹; Rios, Ana Paula de Souza², Lyra, Camila dos Santos¹, Queiroz, Sandra Regina de Oliveira Domingos³, Santana, José Raniere Ferreira de⁴.

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Departamento de Biologia, Unidade Experimental Horto Florestal, Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais (LCTV), Av. Presidente Dutra, s/n, Santa Mônica, Feira de Santana, BA, CEP 44100-000; ^{1,2} Graduandos do curso de Ciências Biológicas - UEFS, e-mails: fernandobramar@yahoo.com.br / camilasantoslyra@gmail.com; ^{1,3} Bióloga, Mestranda em Biotecnologia - UEFS, bolsista FAPESB, e-mail: riosbioap@yahoo.com.br; ^{1,4} Bióloga, Dra. em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisadora PRODOC/ DCR/ FAPESB/ CNPq/ UEFS, e-mail: sangueroz@ig.com.br. ^{1,5} Engenheiro Agrônomo, Prof. Dr. Fisiologia Vegetal, Coordenador do LCTV – UEFS, e-mail- ranriere@uefs.br.

INTRODUÇÃO

Dentre as técnicas de cultura de tecidos, a micropropagação tem apresentado excelentes resultados para inúmeras espécies. Entretanto, para algumas, ocorre elevada porcentagem de perda de plantas durante a fase de aclimatização, isto é, durante a transferência da planta da condição “in vitro” para a condição “ex vitro”. Esforços têm sido despendidos no sentido de contornar esse problema e técnicas alternativas têm sido estudadas, como a transferência de plantas enraizadas, embebição de gemas em meio enraizante antes da transferência e também a transferência de brotações não enraizadas e sem pré-indução de raízes.

A aclimatização é o processo pelo qual as plantas produzidas em condições controladas são transferidas para um ambiente com as condições climáticas naturais progressivamente, de forma a diminuir a possibilidade de estresse, levando a injúrias profundas ou até mesmo à morte (Brainerd & Fuchimgami, 1981).

Essas etapas, portanto, podem chegar a ser o fator limitante no processo de micropropagação (Grattapaglia & Machado, 1990).

O objetivo deste experimento foi observar o comportamento de mudas de *A. sisalana* Per. crescidas *in vitro*, no processo de adaptação às condições naturais.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um pré- teste de aclimatização com 27 bulbilhos de sisal crescidos e enraizados *in vitro*, em meio de cultura MS (Murashige & Skoog, 1962) com a metade da concentração de sais, suplementado com sacarose (1,5% p/v) e solidificado com agar (0,7% p/v). As mudas tinham entre 9 e 15cm de altura e o sistema radicular bem desenvolvido (Figura 1) e foram transferidas para vasos de plástico contendo uma mistura de terra vegetal e vermiculita (1:1), que foram cobertos com garrafas plásticas de refrigerante, do tipo pet, transparentes, cortadas na metade de sua altura (Figura 2) sendo após o transplântio mantidas em telado com 30% de sombreamento.

As garrafas permaneceram fechadas durante 14 dias, depois as tampas foram retiradas e as garrafas destampadas foram mantidas por mais uma semana. As plantas eram regadas a cada 3 dias. Após este período as garrafas foram retiradas e as plantas permaneceram nessas condições por 90 dias. Esta exposição progressiva das plantas as condições ambientais teve como objetivo reduzir o estresse causado a muda durante a fase de aclimatização.

Aos 30, 60 e 90 dias após o transplântio, foram obtidos dados de comprimento da parte aérea (cm), diâmetro da base (cm) e número de folhas.

Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey, através do uso do software Sisvar (Ferreira, 2003).

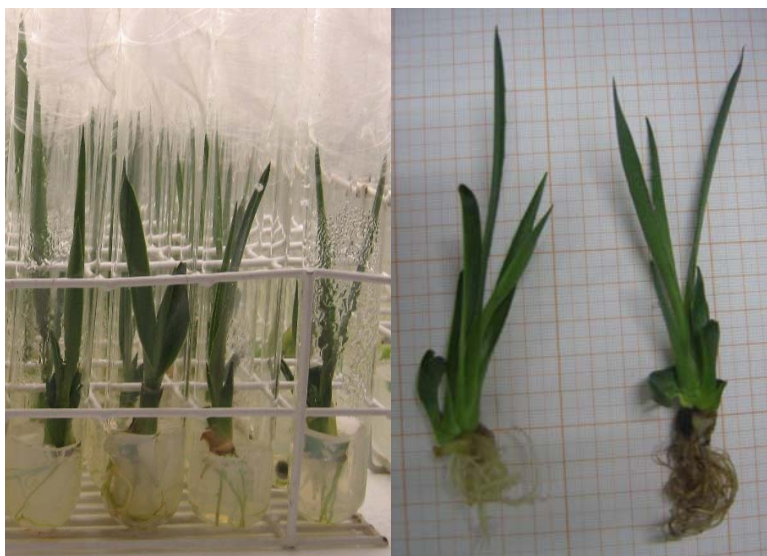


Figura 1. Mudanças de sisal antes da aclimatização. A – Cultivo *in vitro* e B – Mudanças retiradas do tubo de ensaio.



Figura 02. Detalhe do processo de aclimatização. A – Garrafas fechadas (microclima); B – Garrafas abertas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

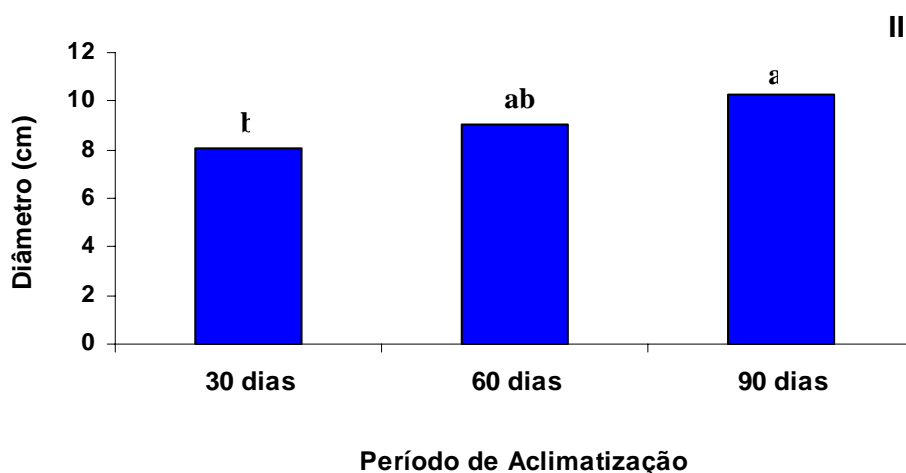
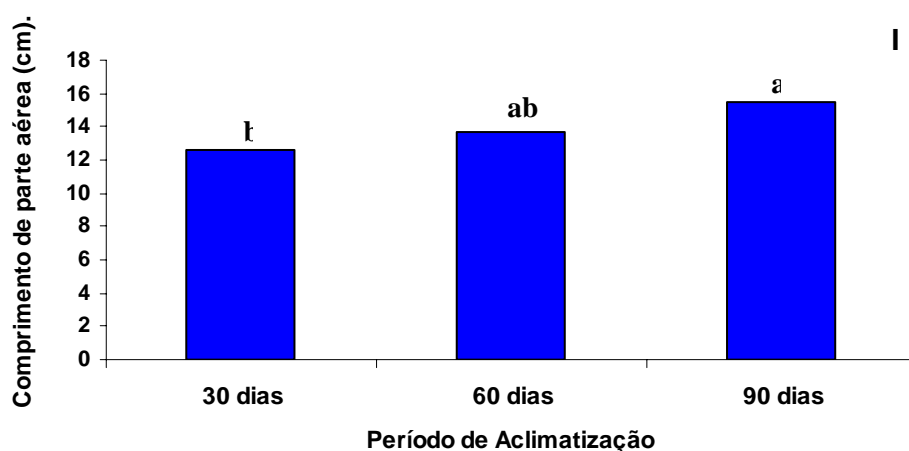
De modo geral, verificou-se através das variáveis avaliadas, que as plantas neste período inicial de aclimatização apresentaram um crescimento lento e desuniforme. Para a variável comprimento da parte aérea, pode-se observar que as plantas cresceram em média 1 cm por mês até o 90º dia. Com 90 dias as plantas mediam entre 10 e 23,9 cm de comprimento.

Neste Pré-teste de aclimatização as mudas de sisal *A sisalana* não apresentaram problemas quanto a sua adaptação ao ambiente e obtiveram uma taxa de 100% de sobrevivência, cresceram normalmente e apresentaram um excelente desenvolvimento.

O substrato utilizado (Terra Vegetal + Areia na proporção - 1:1) também mostrou-se favorável para a aclimatização de mudas de *Agave sisalana*.

Observou-se também nesse período que as folhas apresentavam espinhos nas bordas das folhas, que desapareceram com o tempo de cultivo.

A utilização das garrafas como recipiente na aclimatização das mudas, mostrou-se como uma metodologia eficiente, propiciando excelentes percentagens de sobrevivência. Isto foi possível porque as garrafas possibilitam manter um microambiente, inicialmente, com altas umidades relativas do ar, que foi reduzida progressivamente. A perda excessiva de água pelas mudas produzidas *in vitro* é apontada como um dos principais fatores envolvidos na aclimatização (Hoffmann, 2002), tendo em vista que a remoção das mudas das condições *in vitro* provoca um estresse crítico sendo então necessário manter a umidade alta e a temperatura amena (Silva *et al.*, 1995).



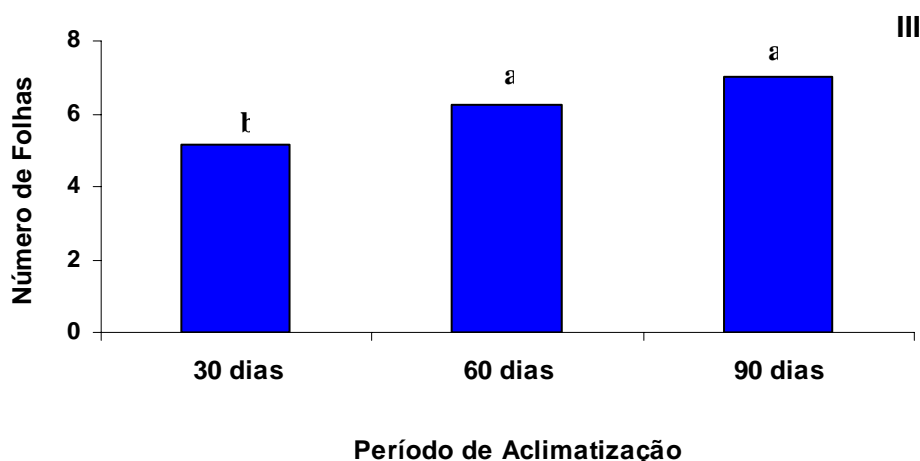


Figura 3. Média geral para comprimento da parte aérea (I), diâmetro (II) e número de folhas (III) de plantas de sisal aclimatizadas durante 90 dias.

CONCLUSÃO

Neste Pré-teste de aclimatização as mudas de sisal (*A. sisalana*), crescidas *in vitro* não apresentaram problemas quanto a sua adaptação ao ambiente e obtiveram uma taxa de 100% de sobrevivência.

Os resultados obtidos sugerem que a umidade relativa no microambiente propiciado pelas garrafas pet contribuiu para as condições adequadas para a aclimatização das mudas de sisal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAINERD, K.E.; FUCHIMGAMI, L.H. Acclimatization of asptically cultured plants to low relatively humidity. **Journal of American Society of Horticultural Science**, Alexandria, v.106, n.4, p.515- 518, july. 1981.

FERREIRA, D. F. **SisVar – Versão 4.3**. DEX/UFLA- Lavras-MG, 2003.

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M.A. Micropropagação. In: TORRES, A.C.; CALDAS, L.S. **Técnicas e Aplicações da Cultura de Tecidos de Plantas**. Brasília: ABCTP/EMBRAPA-CNPq, 1990. p.99-170.

HOFFMANN, A. Aclimatação de mudas produzidas *in vitro* e *in vivo*. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.23, n.216, p.21-24, 2002.

MURASHIGE, T. & SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiology Plantarum**, Copenhagen, v. 15, 473-497, 1962.

SILVA, A.T.; PASQUAL, M.; ISHIDA, J.S.; ANTUNES, L.E.C. Aclimatação de plantas provenientes da cultura *in vitro*. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.30, n.1, p.49-53, 1995.

PALAVRAS-CHAVES

Agave sisalana Perrine, micropropagação, estabelecimento *in vitro*, aclimatização.