



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

VIABILIDADE DE SEMENTES EM MICROPROPAGAÇÃO IN VITRO DE BROMÉLIA VRIESEA TUCUMANENSIS (MEZ.) L. B. SMITH NATIVA DO RIO GRANDE DO SUL.¹

Ana Claudia Escaio², Elci Terezinha Henz Franco³.

¹ Projeto desenvolvido dentro das pesquisas do Programa de Educação Tutorial do curso de Ciências Biológicas (PET/MEC/SESu) UNIJUI.

² Aluna do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UNIJUI, bolsista PET/MEC/SESu, acescaio@gmail.com

³ Orientadora do projeto, Departamento de Ciências da Vida, UNIJUI.

Resumo: Atualmente presenciamos uma crescente fragmentação e diminuição dos habitats com conseqüente perda da biodiversidade, isto se deve as ações antrópicas, como o extrativismo predatório. Muitas espécies epifíticas como as Bromélias estão ameaçadas por esse processo extrativista. Um método de diminuir a perda da diversidade epifítica é a micropropagação de espécies in vitro, onde sementes são cultivadas em meio ótimo para seu desenvolvimento, a cultura de tecidos tem sido empregada para a propagação massal e conservação de espécies ameaçadas de extinção, e a utilização de sementes é uma boa estratégia para a conservação da diversidade genética encontrada na natureza. O presente trabalho teve como objetivo a coleta de sementes de bromélia *Vriesea tucumanensis* Mez. L. B. Smith nativa do Rio Grande do Sul em seu habitat natural e a verificação da viabilidade destas sementes em micropropagação in vitro.

Palavras-chave: Micropropagação; biodiversidade; cultivo in vitro; bromélia; *Vriesea tucumanensis* Mez. L. B. Smith.

Introdução

A crescente diminuição da cobertura vegetal da Mata Atlântica vem causando a diminuição da biodiversidade e a conseqüente perda de patrimônio genético, afetando também a flora epifítica, originalmente rica em espécies da família Bromeliaceae (Coffani-Nunes, 2002). Outra forma de perda de diversidade epifítica é o valor ornamental e comercial que muitas espécies de Bromélias apresentam, pois suas inflorescências são bonitas e chamam atenção, o que as tornam especialmente vulneráveis ao extrativismo, além disso muitas espécies do gênero *Vriesea* Lindl., nativo do Rio Grande do Sul apresentam dificuldade de germinação em ambiente natural, por se tratarem de plantas com cápsulas deiscentes (Reitz, 1983).

A cultura de tecidos tem sido empregada para a propagação massal e conservação de bromélias ameaçadas de extinção. A homogeneidade genética depende da escolha do tipo de explante. A utilização de sementes é uma estratégia para a conservação da diversidade genética (Hummer, 1999). As técnicas de cultura de tecidos têm apresentado vantagens em relação ao método convencional,



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

como, por exemplo, a produção de mudas livres de fitopatógenos (Reinhardt & Cunha, 1999 apud Galvanese et al., 2007).

A família Bromeliaceae é importante para a comunidade como um todo, principalmente pela capacidade de armazenar água em seu tanque, o que a torna elemento importante para a ampliação da diversidade deste hábitat. Por esta característica, diversas espécies animais utilizam a água contida no tanque das bromélias para forrageamento, reprodução e refúgio contra predadores (Rocha et al. 2004). Além disso, a família apresenta uma importante variedade de formas e recursos florais, o que atrai um grande número de polinizadores, tanto vertebrados quanto invertebrados, além de servir como sítio de obtenção de recursos por ácaros florais (Rocha et al., 2004). Outro papel importante das bromélias é a ciclagem de nutrientes, sendo que o material epifítico pode ser considerado como importante fonte de nutrientes para florestas localizadas em solos pobres (Oliveira, 2004).

O gênero *Vriesea* Lindl., pertencente à subfamília Tillandsioideae, é representado por vinte espécies no Rio Grande do Sul, que ocorrem principalmente no litoral norte do Estado, nas regiões da Mata Atlântica, distribuindo-se em fragmentos de matas Estacionais (Reitz, 1983). Várias espécies do gênero *Vriesea* constam na lista de espécies vulneráveis, *Vriesea tucumanensis* Mez. L. B. Smith é uma das espécies com maior grau de vulnerabilidade (Rio Grande do Sul, 2003).

O objetivo do presente trabalho foi verificar a viabilidade de germinação de sementes de *Vriesea tucumanensis* Mez. L. B. Smith, coletadas em meio natural, em fragmento de Mata Estacional e estabelecimento de desinfecção das cápsulas para eliminação de contágio por patógenos.

Metodologia

Foram utilizados para o desenvolvimento do projeto, sementes de *Vriesea tucumanensis* Mez. L. B. Smith, provenientes de cápsulas de planta localizada em um remanescente de Mata Estacional no município de Chiapetta, RS (27° 55' 11 "S e 53° 52' 40" W). Esse fragmento de Mata denomina-se Mato dos Silva, e está em projeto para se tornar Unidade de Conservação Ambiental, pela riqueza de diversidade presente no remanescente.

A inoculação das sementes *in vitro* desenvolveu-se nos Laboratórios de Microbiologia e Fisiologia Vegetal da Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), o material para a inoculação foi previamente esterilizado, juntamente com os vidros contendo o meio de cultivo em autoclave a 120 atm por 20 minutos.

As cápsulas foram desinfestadas e abertas conforme metodologia descrita por Droste et al. (2005). As sementes tiveram seus apêndices plumosos eliminados e foram distribuídas em 50 vidros com meio MS (Murashige & Skoog, 1962), ajustado em pH 6,0 (antes da esterilização em autoclave).

A esterilização das cápsulas e a inoculação das sementes foram realizadas em Câmara de Fluxo Laminar com luz UV, no laboratório de Microbiologia, e após a inoculação foram submetidas à temperatura constante de $25 \pm 2^\circ$ e fotoperíodo de 12h luz, à intensidade luminosa de 22,5 $\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$, em câmara de germinação do tipo B.O.D. no Laboratório de Fisiologia Vegetal.

Após 45 dias foi observada a porcentagem de germinação de plântulas de *Vriesea tucumanensis* Mez. L. B. Smith.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

Resultados

Todas as combinações de hipoclorito de sódio usadas no experimento conforme Droste et al. (2005), nos períodos de 10, 20 e 30 minutos, foram eficientes na desinfecção das cápsulas, totalizando 100% de germinação. Estes resultados são similares também aos encontrados na literatura para outras espécies do gênero *Vriesea* (Mekers, 1977; Mercier & Kerbauy, 1994) e confirmam os dados previamente obtidos para a espécie (Droste et al., 2005; Matos & Droste, 2005). E também ao encontrado por Galvanese et al. (2007) onde obtiveram 100% de germinação utilizando a espécie *A. blanchetiana*.

Pode-se perceber que as sementes são viáveis, não havendo hibridização, com boa capacidade genética de reprodução. Segundo Mercier & Kerbauy (1995) a propagação vegetativa das bromélias na natureza é lenta, devido ao baixo número de brotos laterais produzidos pelas plantas, após o florescimento e o uso de sementes também não supre as necessidades de propagação dessas plantas, pois as taxas de germinação no ambiente natural, em geral, são baixas.

A cultura de tecidos é uma ferramenta para a propagação vegetal em larga escala. A homogeneidade genética depende da escolha do tipo de explante e a utilização de sementes é uma estratégia para a conservação da diversidade genética (Hummer, 1999).

Como o objetivo do trabalho era desenvolver uma análise qualitativa de viabilidade de sementes não foram desenvolvidos testes quantitativos.

Conclusões

A micropropagação de espécies *in vitro* é uma boa ferramenta para manter a diversidade genética das espécies, sendo que na natureza essas espécies tem sua fase de desenvolvimento muito lenta e muitas vezes são atacadas por patógenos, ocorrendo a perda da plântula, esse método propicia também a produção de mudas livres de fitopatógenos. Desta forma podemos obter uma produção massal, mantendo as características da planta matriz, e a conservação da diversidade genética.

A desinfecção das cápsulas é importante para a germinação, com esta obteve-se 100% de germinação, a contaminação por patógenos resulta em perda do material, e consequente perda da plântula, em germinação *in vitro* a contaminação é reduzida ao fato de uma boa desinfecção do material.

Agradecimentos

A Geodeli Adelita Penz Corrêa pelo auxílio com as técnicas de micropropagação.

Referencial bibliográfico

COFFANI-NUNES, J. V. Bromélias. In: SIMÕES, L. L. & LINO, C.F. (eds.) Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais. São Paulo: SENAC, pp. 119-132. 2002.

DROSTE, A.; SILVA, A. M.; MATOS, A. V. & ALMEIDA, J. W. *In vitro* culture of *Vriesea gigantea* and *Vriesea philippocoburgii*: two vulnerable bromeliads native to Southern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 48(5): 717-722. 2005.

GALVANESE, M. S.; TAVARES, A. R.; AGUIAR, F. F. A.; KANASHIRO, S.; CHU, E. P.; STANCATO, G. C.; HARDER, I. C. F. Efeito de ana, 6-ba e ágar na propagação *in vitro*





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

de *Aechmea blanchetiana* (baker) l.b. smith, bromélia nativa da mata atlântica. *Revista Ceres*. 54(311): 063-067, 2007

HUMMER, K. E. Biotechnology in plant germplasm acquisition. In: BENSON, E. E. (ed.) *Plant Conservation Biotechnology*. London: Taylor & Francis, pp. 25-39. 1999.

MATOS, A. V. & DROSTE, A. Efeito de agentes gelificantes e do carvão ativado sobre a propagação *in vitro* de *Vriesea gigantea* (Bromeliaceae). *Acta Biologica Leopoldensia* 27(1): 5-9. 2005.

MERCIER, H. & KERBAUY, G. B. *In vitro* multiplication of *Vriesea hieroglyphica*, an endangered bromeliad from the Brazilian Atlantic forest. *Journal of Bromeliad* 44: 120-124. 1994.

MEKERS, O. *In vitro* propagation of some Tillandsioideae (Bromeliaceae). *Acta Horticulturae* 78: 311-320. 1977.

MERCIER, H. & KERBAUY, G. B. Micropropagation of ornamental bromeliads (Bromeliaceae). In: BAJAJ, Y. P. S. (ed.). *Biotechnology in Agriculture and Forestry*, Vol. 40. Berlin: Springer Verlag, pp. 43-57. 1997.

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

OLIVEIRA, R. R. Importância das bromélias epífitas na ciclagem de nutrientes da Floresta Atlântica. *Acta bot. bras.* 18(4): 793-799. 2004.

REITZ, R. 1983. Bromeliáceas e a malária - bromélia endêmica. In: REITZ, R. (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 808.

RIO GRANDE DO SUL. 2003. Decreto nº 42.099, de 31 de dezembro de 2002. Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. *Lex. - Diário Oficial do Rio Grande do Sul*, ano LXII, nº 1, p. 1-6.

ROCHA, C. D. R.; COGLIATTI-CARVALHO, L.; NUNES-FREITAS, A. F.; ROCHAPESSÔA, T. C.; DIAS, A. S.; ARIANE, C. V. & MORGADO, L. N. Conservando uma larga porção da diversidade biológica através da conservação de Bromeliaceae. *Vidalia* 2(1): 52-68. 2004.



Para uma vida de CONQUISTAS