



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA

16 e 17 de agosto de 2012

Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE SACAROSE NA GERMINAÇÃO *IN VITRO* DE TACHI-BRANCO (*Sclerolobium paniculatum* Vogel)

Andredy Murilo Trindade Amorim¹, Oriel Filgueira de Lemos²; Mariana Medeiros Favacho Monteiro³, Kerolém Prícila Sousa Cardoso⁴

¹Bolsista FAPESPA Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia. andredymurilo@yahoo.com.br;

²Orientador/Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia. oriel@cpatu.embrapa.br;

³Estagiária EMBRAPA Amazônia Oriental, Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia.

⁴Estagiária EMBRAPA Amazônia Oriental, Laboratório de Recursos Genéticos e Biotecnologia. kpscaldoso@hotmail.com;

Resumo: O tachi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel) é uma espécie florestal pertencente à família *Fabaceae* (*Leguminosae*), subfamília *Caesalpinioideae*, a qual apresenta características promissoras para a recuperação de áreas degradadas e presta um papel fundamental nos programas de reflorestamento, principalmente em áreas antropizadas. A propagação é uma etapa fundamental para o cultivo e a micropropagação uma alternativa para clonagem de espécies de interesse econômico, obtendo-se altas taxas de multiplicação em curto espaço de tempo e permitindo a implantação de cultivos mais homogêneos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação das sementes de tachi-branco “*in vitro*” a fim de obter plântulas para serem usadas como doadoras de explantes no estabelecimento do processo de micropropagação. As sementes assépticas foram semeadas em meio básico de cultura MS, com diferentes concentrações de sacarose (0,2; 0,3; e 0,4%). As avaliações ocorreram ao longo do cultivo, analisado a emissão da radícula até a formação da plântula. A emissão da radícula ocorreu após o 4º dia de cultivo como início do processo de diferenciação até a formação de plântula. A velocidade de germinação é maior em meio de cultura MS básico com a adição de 20g L⁻¹ de sacarose (0,2%).

Palavras-chave: propagação, cultura de tecidos, espécie florestal.

Introdução

O tachi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel) é uma espécie florestal pertencente à família *Fabaceae* (*Leguminosae*), subfamília *Caesalpinioideae*, ocorre em pontos da Amazônia Brasileira, no Peru Oriental e no Suriname, nas Guianas e na Venezuela, a qual apresenta características promissoras para a recuperação de áreas degradadas e é fundamental nos programas de reflorestamento em áreas antropizadas. Souza *et al.* (2004 p.12) afirma que o *S. paniculatum*, além de apresentar rápido crescimento e elevada produção de li-



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA

16 e 17 de agosto de 2012

Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

teira, também possui, como grande número de leguminosas, a capacidade de fixação de nitrogênio atmosférico, por meio da simbiose com bactérias pertencentes ao gênero *Rhizobium*, que fixam o nitrogênio, por meio da conversão de nitrogênio molecular (N_2) em amônia, nitrito e nitrato, aumentando a disponibilidade desse nutriente para a planta. Para a recomposição das florestas nativas, é indispensável a produção de mudas que possam suprir os programas de reflorestamento, concomitantemente, é imprescindível a produção de material genético de boa procedência para a implantação de áreas mais produtivas e homogêneas.

Segundo Lopes *et al.*(2000) : “(...) há necessidade de se determinar a melhor condição para que as sementes possam germinar de maneira mais eficiente ‘*in vitro*’(...)”. De acordo com Couto (2002), a cultura de tecidos é uma das alternativas técnicas, pois pode ser usada como ferramenta para propagar espécies de interesse econômico, obtendo-se altas taxas de multiplicação em curto espaço de tempo. O trabalho teve como objetivo avaliar a influência da sacarose na germinação das sementes de tachi-branco “*in vitro*” a fim de obter plântulas para serem usadas no estabelecimento do protocolo de micropropagação visando à multiplicação rápida de plântulas, além do suporte ao desenvolvimento de cultivares dentro do programa de melhoramento genético.

Materiais e Métodos

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Biotecnologia e Recursos Genéticos da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará. As sementes de tachi-branco foram previamente escarificadas e submetidas à assepsia. Inicialmente, lavadas em água corrente e sabão neutro, e imersas em solução de fungicida Derosal a 0,2% por 20 minutos. Posteriormente, em câmara de fluxo laminar, foram imersas em álcool a 70% por 1 minuto e em hipoclorito de sódio ($NaClO$) a 2% por 20 minutos, seguido de cinco lavagens com água destilada e autoclavada. Após as lavagens, as sementes foram transferidas para papel filtro em placas de Petri para remoção do excesso de umidade. As sementes foram semeadas *in vitro* em meio básico de cultura MS (Murashige e Skoog, 1962) em tubos de ensaio de 150 X 25 mm. O ensaio foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, constituído de três tratamentos, determinado pela fonte de carbono nas concentrações de 0,2; 0,3 e 0,4% de sacarose (m/v), e solidificados com Phytigel a 0,2% (m/v). Os meios foram distribuídos em tubos de ensaio (15 ml) e submetidos à autoclavagem por 20 minutos a 120° C. Em cada tratamento foram usadas 20 sementes, uma semente por tubo, num total de 60 tubos de ensaio.

Após a inoculação, os tubos de ensaio foram mantidos em sala de crescimento sob fotoperíodo de 16h luz. dia¹, entretanto, houveram duas fases. Durante sete dias, os tratamentos foram mantidos no escuro. Ao término desse período, foram submetidos à luminosidade com intensidade de $25\mu mol. s^{-1}.cm^2$ e temperatura de $25\pm 3^\circ C$. Todas as fases da germinação das sementes foram avaliadas, cujos dados de emissão da radícula,

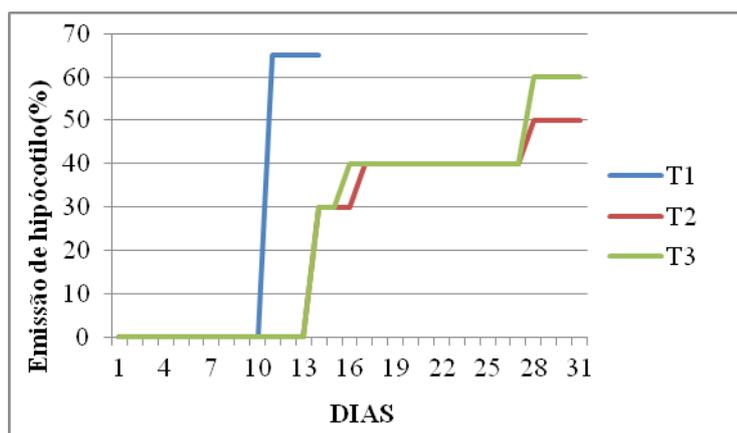


16 e 17 de agosto de 2012

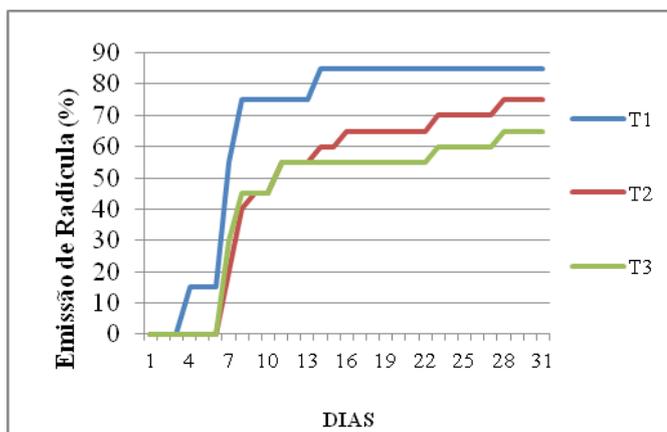
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

hipocótilo, cotilédones e epicótilo foram analisados quanto à percentagem ao longo de 31 dias de cultivo.

Resultados e Discussão



Após o intumescimento das sementes, ocorreu a emissão



da radícula, diferenciação dos órgãos até a formação da plântula. A emissão da radícula deu-se a partir do 4º dia de cultivo e estendeu-se aos 31 dias de cultivo com maior taxa de emissão no meio de cultura com 0,2% de sacarose (T1=85%), seguido a 0,3 % (T2=75%) e 0,4% (T3=65%) (Figura 1). A emissão do hipocótilo foi constatada a partir do 11º dia e se estendeu até o 14º dia no tratamento T1, enquanto que no tratamento T2 a emissão se deu a partir do 14º ao 30º dia, semelhante ao tratamento T3 (Figura 2).

Figura 1. Percentagem de emissão da radícula *in vitro* em sementes de tachi-branco.

Figura 2. Percentagem de emissão de hipocótilo do 7º a 31º dia após inoculação das sementes.



16 e 17 de agosto de 2012
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Por conseguinte, a emissão dos cotilédones foi observada a partir do 11º ao 23º dia de cultivo no tratamento T1, do 16º ao 28º dia (em T2 e T3). As sementes que emitiram radícula apresentaram cotilédones no tratamento T1, e conseqüentemente nos demais tratamentos (Figura 3). Para a emissão de epicótilo, é imprescindível o desenvolvimento dos órgãos anteriores, cuja diferenciação no tempo de cultivo não foi observada em todos os tratamentos. Nos tratamentos em que ocorreu a emissão do epicótilo, foi observada a partir do 23º de cultivo no tratamento T1, enquanto no tratamento T2 obteve a emissão de epicótilo a partir do 28º dia. Porém, o tratamento T3 não apresentou alterações desde as análises de emissão dos cotilédones, tal tratamento pode levar mais tempo para que possa iniciar a emissão epicotilar (Figura 4).

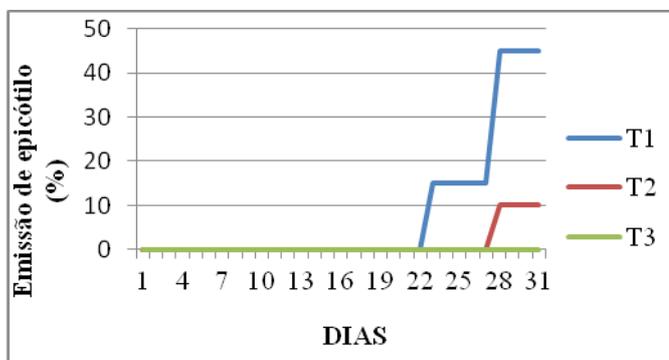


Figura 3. Percentagem de cotilédones emitidos em diferentes tratamentos.

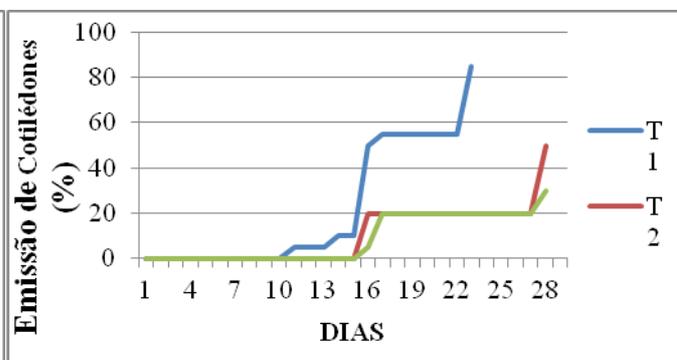


Figura 4. Emissão de epicótilo sementes de tachi-branco submetidas a diferentes tratamentos.

Ainda não houve a formação definitiva de plântulas devido ao curto espaço de tempo para que os órgãos pudessem desenvolver-se por total. Entretanto, os resultados obtidos apontam que a germinação das sementes de tachi-branco dá-se rapidamente dependendo das condições de cultivo adotadas.

Conclusões

Há efeito da concentração de sacarose no meio de cultura para a germinação *in vitro* de sementes de tachi-branco. O meio de cultura MS completo acrescido de 20 g de sacarose favorece a germinação das sementes de tachi-branco em curto espaço de tempo, pois induz o início do processo de diferenciação dos órgãos no processo de formação da plântula em menor tempo e maior percentual (85%).



16º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA

16 e 17 de agosto de 2012
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Referências Bibliográficas

COUTO, J. M.F. **GERMINAÇÃO E MORFOGÊNESE *in vitro* DE MOGNO (*Swietenia macrophylla* King)**. 2002. 71p. Tese (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

LOPES, S.da C.; LAMEIRA, O.A; FORTES, G.R. L; NOGUEIRA, R.C; LEÃO, N.V.M. **Germinação “*in vitro*” de mogno**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000.17p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa, 30.)

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture.

re. *Physiologia Plantarum*, v.15, p.473 –497, 1962.

SOUZA, C. R. de.; LIMA, R.M.B.de.; AZEVEDO, C.P. de.; ROSSI, L.M.B. **Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel)**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2004.23p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 34.)