

ORGANOGENESE DIRETA DE MESOCÓTILOS DE ARROZ CULTIVAR “QUERÊNCIA”

¹Maristela dos Santos Rey; Daiane Schmidt de Pinho; Anieb Vieira; Letícia Benitez; Carlos Roberto Pierobom; José Antonio Peters. ¹Doutoranda em Fitossanidade, Departamento de Fitossanidade e Laboratório de Cultura de tecidos - UFPel (email: maris_rey@yahoo.com.br)

Palavras-chave: regeneração, explantes, Thidiazuron, *Oryza sativa* L.

O arroz é um dos cereais mais importantes do mundo. Muitos estudos são feitos com o objetivo de melhoramento genético da cultura, obtenção de maior variabilidade e consequentemente, aumento da sua produtividade e qualidade. A cultura *in vitro* é uma ferramenta utilizada para acelerar vários processos biotecnológicos, como aumento da frequência de regeneração de plantas (RANCE et al., 1994), indução de variabilidade (PENG & HODGES, 1989) e transformação genética (RAINIERI et al., 1990).

A organogênese direta é o processo pela qual ocorre desdiferenciação e rediferenciação dos explantes, e a regeneração de plantas sem que ocorra formação de calo. O processo depende da ação de reguladores de crescimento exógenos, em particular auxinas e citocininas, e da habilidade do tecido em responder a essas mudanças hormonais durante o período de cultivo (SUGIYAMA, 1999). Dentre os explantes utilizados para a cultura *in vitro* nesta espécie, estão os originados de ápices caulinares de sementes de arroz recém germinadas (CHRISTOU & FORD, 1995). Estes explantes além de possuírem altas taxas de regeneração podem ser utilizados em todas as épocas do ano (GRECO et al. 1990).

O objetivo deste estudo foi verificar as taxas de regeneração da cultivar Querência sob diferentes concentrações de Thidiazuron (TDZ), através de organogênese direta, para utilização futura destes explantes em trabalhos de transformação genética.

Para a obtenção dos explantes foram utilizadas sementes oriundas da Embrapa - Terras Baixas. O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos do departamento de Botânica da UFPel. Primeiramente, as sementes foram descascadas, desinfestadas com hipoclorito de sódio 3% por 25 minutos e em seguida, lavadas por três vezes com água destilada e estéril. Logo após, as sementes foram colocadas em meio MS (MURASHIGE E SKOOG, 1962) com 2,0 mg/L de ANA, por 6 dias em condição de escuro total. No sexto dia de germinação, as plântulas foram seccionadas, retirados os coleoptíles e, usados os mesocótilos com cerca de 0,3 cm de comprimento como explantes. Para os testes de regeneração de brotos foi usado meio MS acrescido de 0, 2, 3, 4 e 5 mg/L de TDZ. Todos os meios de regeneração foram solidificados com Ágar (7g/L) e tiveram seu pH ajustado para 5,8. O experimento foi conduzido em sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas e temperatura de $25 \pm 2^\circ$ C. Foram utilizados dez explantes por repetição e quatro repetições por tratamento, totalizando 40 explantes por tratamento. Além da taxa de regeneração, foram avaliados os comprimentos dos brotos, sendo estes medidos separadamente e, fazendo-se uma média da altura de dez brotos por explante. Para análise dos resultados foi utilizado o teste de Tukey para verificação das médias, a 5% de probabilidade. O programa estatístico utilizado foi o SASM- Agri (CANTERI et al. 2001).

Analisando as taxas de regeneração de brotos (figura 1), verifica-se que os tratamentos com BAP, com exceção da concentração com 5mg/L de BAP, diferenciaram-se estatisticamente da testemunha (sem regulador de crescimento). Embora não tenham ocorrido diferenças estatísticas entre os tratamentos com TDZ, o que apresentou resultados mais expressivos foi com 3 mg/L, obtendo uma média de 19,7 brotos por explante. Estes resultados concordam com TAVARES et al. (2004), que salientam que as citocininas contribuem positivamente na regeneração de brotos de arroz. Com relação ao comprimento médio de brotos (figura 2), houve diferença estatística entre os tratamentos

com BAP e a testemunha. O comprimento de brotos mostrou-se inversamente proporcional a concentração de TDZ no meio MS. Assim, no tratamento de 4 mg/L ocorreu uma redução de 97,09 % em relação a testemunha (0,72 e 24,7cm respectivamente), demonstrando a inibição do crescimento dos brotos com o aumento das concentrações deste regulador de crescimento. Os resultados sugerem que o Thidiazuron pode mostrar efeitos contraditórios com relação a algumas características fenotípicas de brotos regenerados, concordando com MORALES et al. (1999), onde o TDZ originou brotos de macieira atrofiados e vitrificados.

Com os resultados, conclui-se que o Thidiazuron pode atuar positivamente na regeneração de brotos a partir de mesocótilos de arroz, cultivar Querência, porém dependendo da concentração utilizada, determina redução do comprimento dos brotos regenerados.

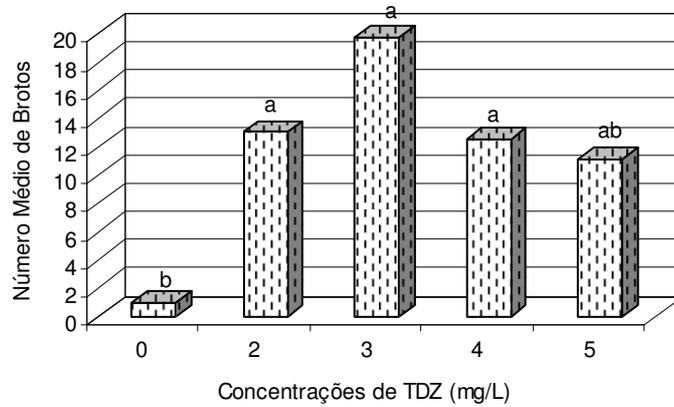


Figura 1 - Número médio de brotos da cultivar Querência formados em meio MS contendo diferentes concentrações de TDZ .

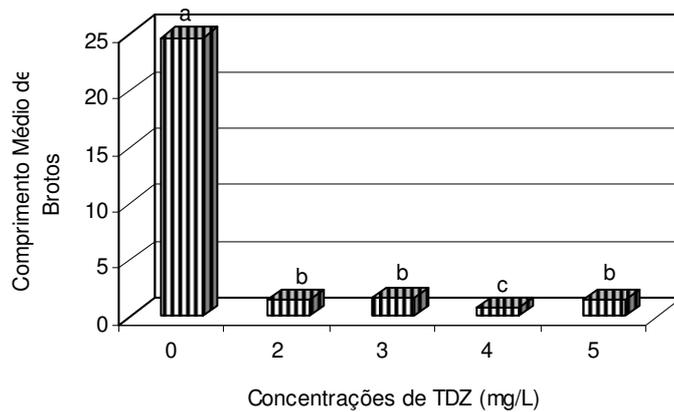


Figura 2 - Comprimento médio de brotos da cultivar Querência formados em meio MS contendo diferentes concentrações de TDZ.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CANTERI, M.G.; ALTUS, R.A.; VIRGENS FILHO, J.S.; GIGLIOT, E.A.; GODOY, C.V. Sasm-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-knott, Tukey e Tukey. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v. 1, n.2, p. 18-24, 2001.

CHRISTOU, P. & FORD, T.L. Recovery of chimeric rice plants from dry seed using electric discharge particle acceleration.

Annals of Botany, London, v.75, p. 449-454, 1995.

GRECO, B.; LOMANACO, A.; BOGGINI, B.; et al.. Clonal propagation of rice through proliferation of axillary shottos. **Euphytica**, Wageningen, v.48, p. 12-127, 1990.

MORALES1, C. F. G.; LOMBARDI1, S. R. B.; SOARES1, P. F.; FORTES2, G. R. de L.. Efeito do BAP e TDZ na Calogênese e Organogênese em Internódios de Macieira cv Gala RW1. **Revista. Bras. de Agrociência**, v.5 no3, 174-177. set-dez, 1999.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F.A. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue culture. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v.15, p. 473-479, 1962.

RANCE I. M., TIAN, W., MATHEWS, H., KOCHKO, A., BEACHY, R. N & FAUQUET, C. Partial desiccation of mature embryo-derived calli, a simple treatment that dramatically enhances the regeneration ability of *indica* rice. **Plant Cell Rep**, n. 13: 647-651, 1994.

RAINIERI, D. M.; BOTTINO, P.; GORDON, M. P. & NESTER, E.W. . Agrobacterium-mediated transformation of rice (*Oryza sativa* L.). **Bio-Tech.**, n. 8, pág. 33-38, 1990.

PENG, J.Y E HODGES, T.K. Genetic analysis of plant regeneration on in rice (*Oryza sativa* L.). **In vitro**, n. 25, pág. 91-94, 1989.

SUGIYAMA, M. Organogenesis in vitro. **Current Opinion in Plant Biology**, v.2, pág.61-64, 1999.