

IDENTIFICAÇÃO DE SEMENTES DE ARROZ TRANSGÊNICO RESISTENTES AO HERBICIDA GLUFOSINATO DE AMÔNIO

Líder Ayala⁽¹⁾, Maria Angela André Tillmann⁽¹⁾, Ariano M. de Magalhães Jr.⁽³⁾, Luciana Bicca Dode⁽²⁾, Francisco Amaral Villela⁽¹⁾, M.P. Silva⁽¹⁾. 1.Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), FAEM, Departamento de Fitotecnia, 96001-970. Pelotas, RS, Brasil, E-mail: matilman@ufpel.tche.br; 2.Laboratório de cultura de tecidos vegetais, IB, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), CP 354 Pelotas, RS, Brasil, E-mail: luciana@ufpel.tche.br; 3. Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado (EMBRAPA-CPACT) 96001-970. Pelotas, RS, Brasil, E-mail: ariano@cpact.embrapa.br

Considerando que um dos grandes problemas das áreas de produção de arroz no estado de Rio Grande do Sul, é a contaminação com arroz vermelho, que diminui a produtividade e a qualidade das sementes, existe a necessidade de geração de novas formas de controle desta invasora. A principal dificuldade é de que o arroz vermelho pertence ao mesmo gênero do arroz comercial (*Oryza*) e não existem herbicidas seletivos específicos que auxiliem no controle. A biotecnologia, através da engenharia genética traz uma alternativa com o desenvolvimento de linhagens e cultivares de arroz transformados para a resistência ao herbicida total glufosinato de amônio. Para o uso desta tecnologia, informações sobre seu fluxo gênico, monitoramento e identificação varietal tornam-se imprescindíveis com o fim de disponibilizar um manejo adequado da lavoura.

Diante do exposto, o trabalho teve por objetivo avaliar o uso do teste de tetrazólio na identificação de sementes de arroz transgênico, resistente ao herbicida glufosinato de amônio.

Foram utilizados dois genótipos de sementes, um da linhagem ABR 15 modificada geneticamente para resistência ao glifosinato de amônio e seu parental, a cultivar BR IRGA 410 sem o gen de resistência. Para a identificação da resistência ao herbicida através do teste de tetrazólio, cada lote de sementes foi previamente embebido em rolos de papel para germinação, após descascadas e cortadas longitudinalmente através do embrião, e embebidas em solução de glufosinato de amônio. A seguir, as sementes foram imersas em solução de tetrazólio 0,5% a 30°C durante 3 horas e avaliada a viabilidade do embrião com auxílio de uma lupa.

A análise da Figura 1 (a, b e c), que mostra as sementes da cultivar BR IRGA 410 tratadas com solução de glufosinato de amônio por 2h, 3h e 4h, evidencia, pela coloração esbranquiçada do embrião, que todas as estruturas essenciais encontram-se mortas, fato ocasionado pela ação do herbicida durante os três períodos de embebição.



Figura 1 - Sementes de arroz da cultivar BR IRGA 410 embebidas em Glufosinato de amônio por 2h(a), 3h(b) e 4h(c) e submetidas ao teste viabilidade de tetrazólio.

Ao comparar-se individualmente a Figura 1 (a, b e c), correspondentes à cultivar BR IRGA 410 (sem o gene de resistência ao herbicida), com a Figura 2 (a, b e c) correspondentes à cultivar ABR 15, verifica-se que as sementes desta sempre apresentaram uma coloração vermelho mais intenso indicando, a presença de tecidos vivos.

Por outro lado, a coloração esbranquiçada do embrião das sementes da cultivar BR IRGA 410, tratadas com herbicida, evidenciou a morte das sementes nos três períodos avaliados.



Figura 2 - Sementes de arroz da cultivar ABR 15 embebidas em Glufosinato de amônio por 2h(a), 3h(b) e 4h(c) e submetidas ao teste viabilidade de tetrazólio.

Estes resultados evidenciam que a morte das células do embrião das sementes da cultivar BR IRGA 410, Figura 1, foi ocasionada pela ação do herbicida glufosinato de amônio, sendo que a ação herbicida foi menos evidente nas sementes da cultivar ABR 15, provavelmente pela ação manifesta do gene de resistência contida nessa cultivar.

Os resultados permitem concluir que o teste de tetrazólio pode diferenciar, com eficiência, as sementes de arroz modificado geneticamente resistente ao glufosinato de amônio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLINDER, R.R., R.E. LYONS, S.E. SCHECKLER, H.P. WILSON. (1987) Cellular alteration resulting from foliar applications of HOE-39866. *Weed Science*, **35**. 27-35
- Bellinder, R.R., K.K. Hatzios and H.P. Wilson. (1985) Mode of action investigations with the herbicides HOE-39866 and SC-0224. *Weed Science*, **33**, 779-785.
- LOGUSCH, E.W., D.M. WALKER, J.F. MCDONALD, J.E. FRANZ. (1991) Inhibition of plant glutamine synthetases by substituted phosphinothricins. *Plant Physiology*. **95**, 1057-1062.
- MAGALHÃES, A.M., FRANCO, D.F., ANDRES, A., ANTUNES, P., LUZZARDI, R., DODE, L.B., TILLMANN, M.A.A., SILVA, M.P. (2000) Método para identificação de sementes de arroz transgênico resistente ao herbicida glufosinato de amônio. *Agropecuária Clima Temperado*, Pelotas, v.3, n.1, p. 31-38.
- Takahashi, N. (1995) Physiology of seed germination and dormancy. In: *Science of the Rice Plant*. (eds. Matsuo *et al.*) vol 2, chapter 1, pp. 1240. Food And Agricultural Policy Research Center. Tokyo.