

## PERÍODOS DE COMPETIÇÃO DE CAPIM-ARROZ (*Echinochloa* spp.) NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

Dirceu Agostinetto<sup>(1)</sup>, Leandro Galon<sup>(1)</sup>, Siumar P. Tironi<sup>(1)</sup>, Jesus J. O. Pinto<sup>(1)</sup>, Rodrigo Neves<sup>(2)</sup>. <sup>1</sup> Centro de Estudos em Herbologia (CEHERB), DFs-FAEM-UFPel, CEP 96010-900, Pelotas-RS; <sup>2</sup> Dow AgroScience, e-mail: dirceu\_agostinetto@ufpel.edu.br

O capim-arroz (*Echinochloa* sp.) se constitui em uma das principais plantas daninhas que infesta às lavouras de arroz no Rio Grande do Sul (RS). Os efeitos negativos de sua presença incluem competição por recursos limitantes, aumento do custo de produção, acamamento de plantas, dificuldade de colheita, depreciação da qualidade do produto, hospedagem de pragas e moléstias e diminuição do valor comercial das áreas cultivadas.

A principal forma de interferência que se estabelece entre capim-arroz e arroz irrigado é a competição pelos recursos luz e nutrientes. Competição pode ser definida como sendo a apreensão ou retirada conjunta, por duas ou mais plantas, de recursos essenciais ao seu crescimento e desenvolvimento, os quais estão limitados no ecossistema comum (Pitelli, 1981). A competição exercida pelo capim-arroz ao arroz cultivado é um dos principais fatores responsáveis pela redução do potencial de produtividade do cereal em várias regiões do mundo. Fischer et al. (1997), observaram reduções na ordem de 58 e 53% em dois anos de pesquisa, na média de 10 cultivares de arroz, para populações estabelecidas pela sementeira de 40 sementes viáveis m<sup>-2</sup>. No estado do RS, resultados demonstram perdas de produtividade de 26% para populações de 13 plantas de capim-arroz m<sup>-2</sup> (Menezes et al., 2003).

Devido às elevadas infestações de capim-arroz acarretarem altas perdas da produtividade, a adoção de controle químico certamente se justifica. Assim, a época de manejo das plantas daninhas passa a ter importância, uma vez que o atraso na adoção do manejo químico poderá reduzir a eficiência de controle das plantas daninhas e causar danos à cultura e conseqüente redução na produtividade de grãos. Para determinar a época correta de controle químico é necessário investigar os períodos de interferência da planta daninha com a cultura.

O objetivo do trabalho foi determinar os períodos de competição de capim-arroz (*Echinochloa* spp.) na cultura do arroz irrigado, em sistema de sementeira convencional, pela aplicação de herbicidas.

O experimento foi conduzido em condições de campo, no Centro Agropecuário da Palma (CAP/UFPel), município do Capão do Leão/RS, durante a estação de crescimento 2005/06. O preparo do solo foi realizado pelo sistema convencional, com aração e gradagem. A adubação de base foi realizada utilizando-se 495 Kg ha<sup>-1</sup> de adubo NPK, na formulação 6-14-12.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada unidade experimental (parcela) foi composta por área de 11m<sup>2</sup> (5,0 x 2,2m). Os tratamentos foram separados em dois modelos de interferência: no primeiro, a cultura conviveu com o capim-arroz por períodos crescentes; e, no segundo, a cultura foi submetida a períodos crescentes de controle da comunidade infestante. Os tratamentos, utilizados estão relacionados na Tabela 1.

A cultivar de arroz reagente foi a BRS Pelota, semeada em espaçamento entre linhas de 0,17 m e densidade de sementeira de 400 plantas m<sup>2</sup>. A infestação média de capim-arroz na área experimental foi de 604 plantas m<sup>-2</sup>.

Para aplicação dos herbicidas utilizou-se pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub>, munido com 5 bicos tipo leque 110-02, mantendo-se pressão constante de 210 kPa e velocidade de deslocamento de 3,6 km h<sup>-1</sup>, o que propiciou a aplicação de um volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>.

A adubação de cobertura foi realizada utilizando-se 255 kg ha<sup>-1</sup> de uréia (115 kg de N ha<sup>-1</sup>), fracionada em duas aplicações, nos estádio de afilhamento e diferenciação do primórdio floral da planta de arroz. As demais práticas de manejo utilizadas no experimento foram aquelas preconizadas pelas recomendações técnicas (SOSBAI, 2005).

Tabela 1 – Tratamentos testados, CAP/UFPEL, Capão do Leão/RS, 2005/06

Tratamentos	Época (DAE <sup>1</sup> )	Ingrediente ativo	Doses (g ha <sup>-1</sup> )	Adjuvante
Convivência	0	penoxsulam	48	Veget Oil
Convivência	7	penoxsulam	48	Veget Oil
Convivência	14	penoxsulam	48	Veget Oil
Convivência	21	penoxsulam	48	Veget Oil
Convivência	28	penoxsulam	48	Veget Oil
Convivência	135	---	---	---
Controle	0	cyhalofop	720	Iharol
Controle	7	cyhalofop	720	Iharol
Controle	14	cyhalofop	720	Iharol
Controle	21	cyhalofop	720	Iharol
Controle	28	cyhalofop	720	Iharol
Controle	---	cyhalofop <sup>2</sup>	720	Iharol

<sup>1</sup> Dias após a emergência; <sup>2</sup> Aplicação seqüencial.

A variável resposta avaliada foi produtividade de grãos da cultura, determinada em área útil de 4,5 m<sup>2</sup>, aos 135 dias após a emergência (DAE).

Para a determinação do período anterior à interferência (PAI), período total de prevenção da interferência (PTPI) e período crítico de prevenção da interferência (PCPI), os dados de produtividade de grãos obtidos em ambos os modelos de interferência, foram ajustados ao modelo de regressão não-linear usando a seguinte equação logística:

$$y = \frac{a}{[1+(x/b)^c]}$$

Onde: y = produtividade de grãos; x = número de dias após a emergência da cultura; a = produtividade máxima obtida na testemunha limpa; b = número de dias em que ocorre 50% da redução na produtividade máxima; e, c = declividade da curva.

O PAI e PTPI foram calculados subtraindo-se 5% da produtividade máxima estimada pelo modelo, valor considerado como custo da adoção de medidas de controle químico.

Os dados de produtividade de grãos apresentaram bom ajuste ao modelo de regressão não-linear, sendo os valores de R<sup>2</sup> = 0,86 e 0,90 para períodos de convivência (penoxsulam) e controle (cyhalofop), respectivamente (Figura 1).

As equações logísticas representando a produtividade obtida nos modelos com convivência inicial (penoxsulam) e com controle inicial (cyhalofop), considerando o valor de 5% da produtividade estimada (7168 kg ha<sup>-1</sup>) como sendo o custo de controle, permitem inferir que o PAI para capim-arroz, ocorreu da emergência da cultura até 10 DAE, enquanto que o PTPI ocorreu da emergência da cultura até 32 DAE (Figura 1). Assim, o PCPI para capim-arroz em arroz irrigado corresponde ao período compreendido entre os 10 e 32 DAE. Na prática, este é o período em que as capinas ou o efeito residual do herbicida devem abranger, pois as plantas daninhas que emergirem neste período causarão interferência e reduzirão significativamente a produtividade de grãos.

Para o modelo com convivência inicial (penoxsulam), verificou-se que foram necessários 44 dias para que ocorresse 50% da redução na produtividade máxima. Já, para o modelo com controle inicial (cyhalofop) a redução de 50% da redução na produtividade máxima ocorreu aos 10 DAE (Figura 1).

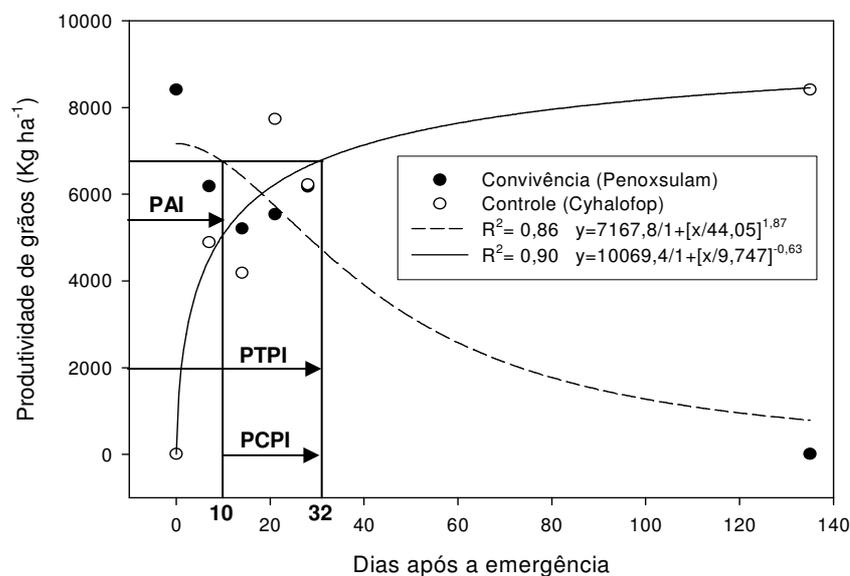


Figura 1: Produtividade de grãos de arroz irrigado, em função dos períodos de convivência e controle de capim-arroz. CAP/UFPel, Capão do Leão/RS, 2005/06.

Os resultados obtidos permitem concluir que o período em que a cultura do arroz e as plantas daninhas podem conviver sem que ocorra interferência e redução da produtividade de grãos (PAI) estende-se até os 10 dias após a emergência da cultura. O período em que a cultura do arroz deve ficar livre da interferência de plantas daninhas para que a produção não seja afetada negativamente (PTPI) estende-se até 32 dias após a emergência da cultura.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- FISCHER, A.J.; RAMÍREZ, H.V.; LOZANO, J. Suppression of junglerice (*Echinochloa colona* (L.) Link) by irrigated rice cultivars in Latin America. **Agronomy Journal**, Madison, v.89, n.3, p.516-521, 1997.
- PITELLI, R.A. Competição por nutrientes entre a cultura do arroz e a comunidade infestante. Efeitos do espaçamento e da fertilização nitrogenada. Piracicaba, 1981, 80p. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 1981.
- MENEZES, V.G.; RAMÍREZ, H. Controle de capim arroz (*Echinochloa crusgalli*) e capim capivara (*Hymenachne amplexicaulis*) com o herbicida Clincher em arroz irrigado no sistema de cultivo pré-germinado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 3., REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 25., 2003, Balneário Camboriú. **Anais...** Itajaí: EPAGRI, 2003. p.507-509.
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Santa Maria, RS:SOSBAI, 2005. 159p.