

## MANEJO DE ARROZ IRRIGADO (*ORYZA SATIVA*) ATINGIDO POR DERIVA DE GLYPHOSATE OU BUTROXYDIM

Fausto Borges Ferreira<sup>(1)</sup>, Jesus Juarez Oliveira Pinto<sup>(1)</sup>, Erivelton Scherer Roman<sup>(2)</sup>, Leandro Galon<sup>(1)</sup>, Adilson Lemos Rezende<sup>(1)</sup> Taísa Dal Magro<sup>(1)</sup>. <sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Campus Universitário s/n, Caixa Postal 354, Pelotas-RS, CEP 96010-900. <sup>2</sup>Embrapa Trigo, Passo Fundo-RS. E-mail: [ffaustob@bol.com.br](mailto:ffaustob@bol.com.br)

Palavras-chave: nitrogênio, irrigação, matéria seca.

As crescentes infestações com arroz daninho, nas áreas cultivadas com arroz comercial, têm conduzido os orizicultores gaúchos ao uso de diferentes sistemas de cultivo. A rotação de culturas, com soja, tem sido um método eficaz de controle do arroz-vermelho desde que sejam utilizados herbicidas graminicidas eficazes no controle dessa planta daninha. Outra alternativa é a semeadura direta que proporciona, entre outras vantagens, redução no custo de produção e também pode proporcionar uma melhor integração agricultura/pecuária. No manejo para a semeadura direta são utilizados herbicidas não seletivos como por exemplo glyphosate. Com o aumento da adoção do sistema de semeadura direta e da rotação de culturas em terras baixas, vários problemas foram surgindo, exigindo que novas pesquisas sejam dirigidas para responder aos diferentes questionamentos levantados por produtores e técnicos. Dentre os problemas apresentados, destaca-se o aumento dos casos de deriva de herbicidas para áreas circunvizinhas cultivadas com espécies sensíveis. Diversos pesquisadores têm estudado os danos causados por deriva de herbicidas em várias culturas, mas não são encontrados trabalhos indicando o manejo adequado para a lavoura atingida. Neste contexto este trabalho teve o objetivo de avaliar formas de manejo de plantas de arroz quando atingidas por deriva de glyphosate ou butoxydim, visando minimizar os danos.

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação no Centro Agropecuário da Palma-UFPel, localizado no município do Capão do Leão, RS. As unidades experimentais foram constituídas por bandeja com as dimensões de 0,30 x 0,45 x 0,08 m. O arroz foi semeado em linha com uma densidade de 80 sementes por metro linear em solo peneirado livre de sementes de plantas daninhas. O delineamento experimental usado foi inteiramente casualizado, arranjado em esquema fatorial (3 x 2 x 3 x 2), com três repetições. Foram utilizados dois herbicidas aplicados a 10 % da dose comercial para simular a deriva (glyphosate 144 g i.a.ha<sup>-1</sup> e butoxydim 12,5 g i.a.ha<sup>-1</sup>) que foram comparados entre si e a uma testemunha. Os tratamentos aplicados em dois estádios de desenvolvimento do arroz (2 a 3 folhas e 1 afilho), com três épocas de entrada d'água (0; 07 e 14 dias após aplicação dos herbicidas) e dois níveis de nitrogênio (0 e 45 kg N.ha<sup>-1</sup>), aplicados na forma de uréia após a entrada d'água. Os efeitos da simulação de deriva dos herbicidas foram avaliados através das seguintes variáveis: a) fitotoxicidade dos herbicidas causados às plantas de arroz, avaliada visualmente com auxílio de escala percentual aos 05, 10, 15 e 20 DAT (dias após tratamento). Os valores de zero (0) a cem (100) correspondem respectivamente, a nenhuma injúria à morte total das plantas; b) número de afilhos por bandeja, obtidos através de contagem, aos 40 DAT, em cada unidade experimental; c) matéria seca, obtida pela colheita da parte aérea das plantas, aos 40 DAT, e secas em estufa a 70% até atingir peso constante.

Os sintomas de fitotoxicidade ocorreram em todos os tratamentos herbicida e evoluíram até aos 20 DAT (Figura 1A). Os efeitos de fitotoxicidade observados aos 15 DAT foram significativamente maiores nos tratamentos aplicados no estádio de 2 a 3 folhas (33 %) em relação aos aplicados no estádio de 1 afilho (16 %). Os danos causados pelo herbicida glyphosate no estádio de 2 a 3 folhas foram crescentes à medida que foi atrasada a entrada d'água (Figura 1B). Com a entrada d' água logo após a aplicação do herbicida o tratamento apresentou baixa fitotoxicidade (6 %), e quando a água entrou 14 DAT os níveis de fitotoxicidade atingiram até 45 %. Já com o herbicida butoxydim (Figura 1C) observou-se

o inverso. Para este herbicida, quando a entrada d'água ocorreu logo após a sua aplicação, os efeitos fitotóxicos chegaram a 95 % e não superaram os 52 %, quando a irrigação teve início aos 14 DAT. Quando a simulação de deriva ocorreu com as plantas de arroz em estágio de 1 afilho, a época de entrada d'água não teve influência significativa sobre a ação herbicida.

A aplicação de nitrogênio (uréia) não interferiu na ação dos herbicidas (Figura 1D).

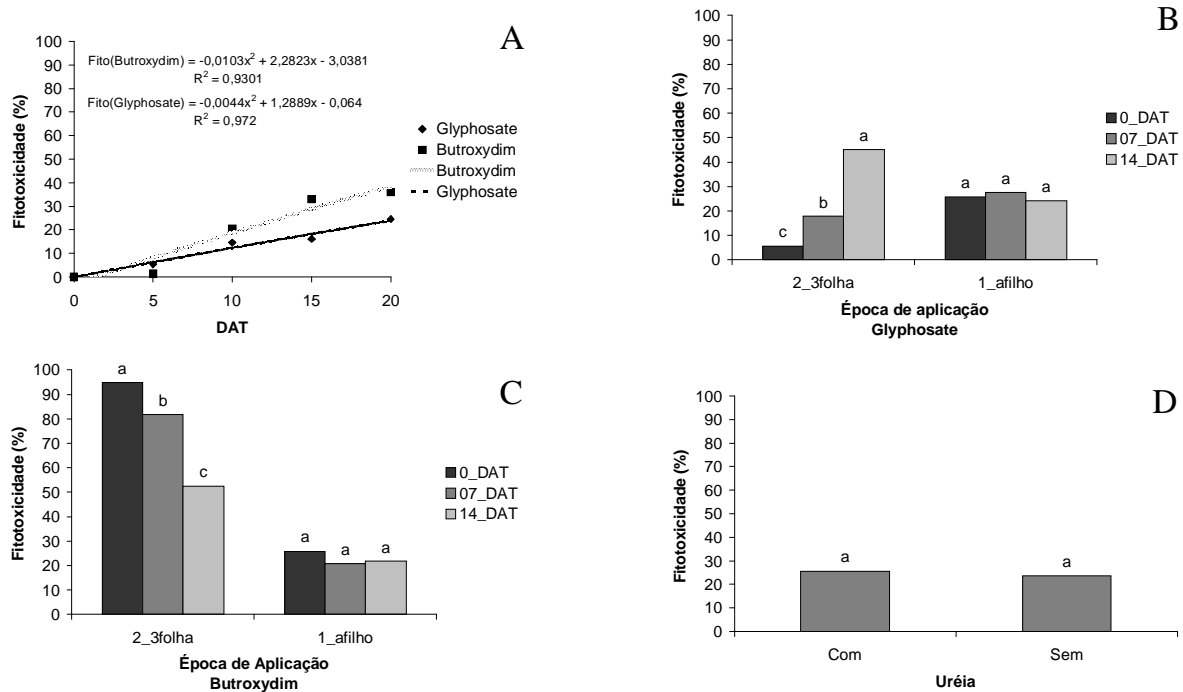


FIGURA 1: Fitotoxicidade observada nas plantas de arroz submetidas a subdose dos herbicidas glyphosate e butroxydim, CAP-UFPel, Capão do Leão-RS, 2002.

Os tratamentos, tanto com o herbicida glyphosate quanto com o herbicida butroxydim, reduziram a produção de matéria seca do arroz. Essa redução foi mais drástica quando os herbicidas foram aplicados em estádios de 2 a 3 folhas (Figura 2A). Neste caso, butroxydim reduziu em 98 % a matéria seca do arroz enquanto que, o herbicida glyphosate proporcionou uma redução de 79 %. Por outro lado quando as aplicações foram realizadas em plantas de arroz, até um afilho, a redução na produção de matéria seca foi de 46 e 64 %, para butroxydim e glyphosate, respectivamente. Estes resultados evidenciam que o herbicida butroxydim tem maior ação nos estádios iniciais de desenvolvimento do arroz.

A época de entrada d'água, que afetou significativamente a fitotoxicidade não se refletiu na produção de matéria seca das plantas de arroz (Figura 2B).

A aplicação de nitrogênio (uréia) aumentou significativamente a produção de matéria seca em 21 % no tratamento testemunha, mas não afetou significativamente a produção de matéria seca nos tratamentos herbicidas (Figura 2C).

O afilhamento do arroz foi afetado significativamente pelos herbicidas com respostas diferenciais em relação ao estágio de desenvolvimento (Figura 4A). No estágio de 2 a 3 folhas somente o herbicida butroxydim afetou o perfilhamento, reduzindo-o em 96 %. Por outro lado, quando os herbicidas foram aplicados mais tardiamente, com o arroz em estágio de 1 perfilho, ambos os herbicidas interferiram significativamente no afilhamento. O herbicida butroxydim reduziu em 21%, enquanto que o herbicida glyphosate promoveu um aumento de 43 % no afilhamento do arroz.

O número de afilhos por área não foi afetado pela época de entrada d'água nem pela aplicação de nitrogênio (Figuras 4B e 4C).

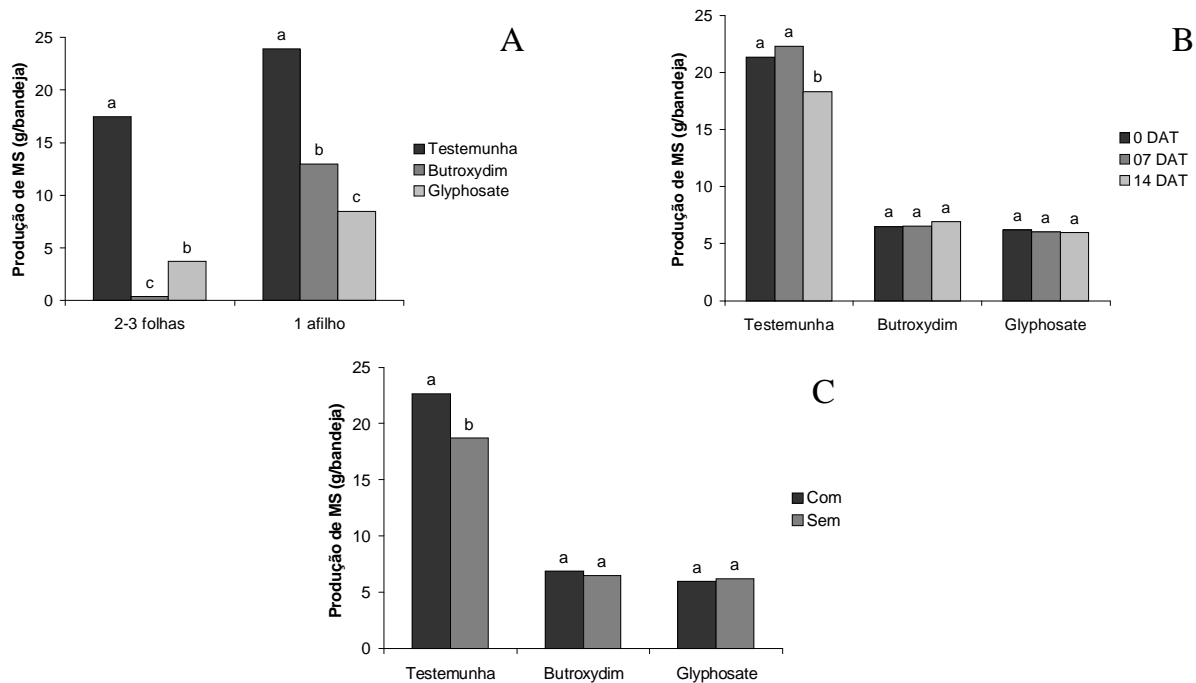


FIGURA 2: Produção de matéria seca das plantas de arroz submetidas a subdose dos herbicidas glyphosate e butroxydim, CAP-UFPel, Capão do Leão-RS, 2002.

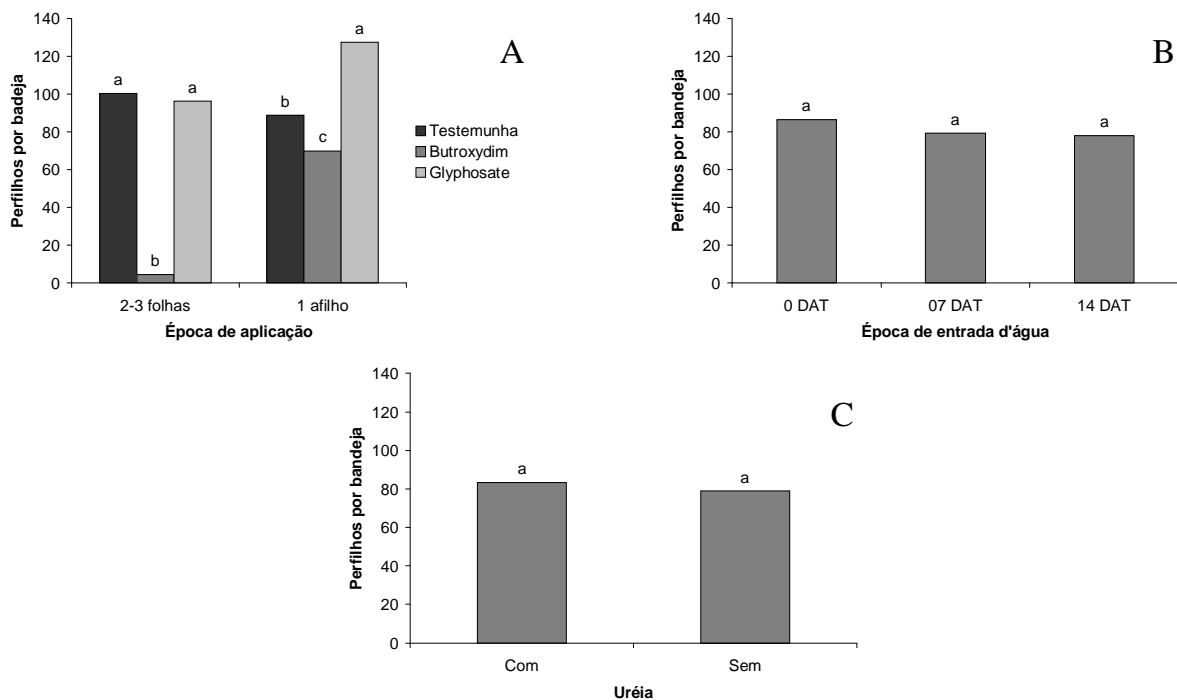


FIGURA 4: Número de perfilhos observados nas plantas de arroz submetidas a subdose dos herbicidas glyphosate e butroxydim, CAP-UFPel, Capão do Leão-RS, 2002.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- LUNKS, J.A. Efeito de subdoses de glyphosate e oxyfluorfen simulando deriva sobre a cultura do feijoeiro. lavras: UFLA, 1996. 138p. (Tese-Doutorado em Fitotecnia).
- MACHADO, S.L. de O., et al. Manejo do arroz-vermelho através de rotação de culturas e herbicidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1 E REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23, 1999, Pelotas. **Anais...** Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 1999. p.285-289.