

## ATIVIDADE RESIDUAL DE SAFLUFENACIL PARA *Cyperus iria*

Regina Pasinato Visentin<sup>1</sup>; Wilian Jochem<sup>1</sup>; Gabriel Dalla Costa<sup>1</sup>; Luiz Carlos Bertoldi<sup>1</sup>; Antonio Mendes de Oliveira Neto<sup>2</sup>; Naiara Guerra<sup>3</sup>

Palavras-chave: arroz irrigado, junquinho, inibidor de PROTOX

### INTRODUÇÃO

A espécie *Cyperus iria*, pertence à família das Cyperaceae, também conhecida como junquinho, tem como características morfológicas ser uma planta herbácea, fibrosa, com raízes de coloração amarelo-avermelhada, de colmos triangulares, ereta e com 20 a 60 centímetros de altura. A propagação desta espécie é via semente e é uma planta anual (LORENZI, 2008).

Plantas da família das Cyperaceas apresentam ocorrência frequente nas áreas de produção de arroz irrigado, pois apresentam preferência por solos muito úmidos ou inundados. Além disso, vegeta durante períodos quentes, se tornando frequente em lavouras subtropicais (LORENZI, 2008). Durante o crescimento e desenvolvimento do arroz, esta espécie infestante pode reduzir a produtividade em até 64% (DHAMMU; SANDHU, 2002). Por ser uma planta C4 sob condições tropicais possui vantagem competitiva sobre as plantas de arroz (C3), pois apresenta maior aproveitamento da luz e maior potencial de crescimento (CHAUHAN; JOHNSON, 2010).

No Brasil, há dois casos de resistência confirmados para o gênero *Cyperus*. O primeiro foi de *Cyperus. difformis* resistente a cyclosulfamuron e pyrazosulfuron-ethyl (inibidores da ALS) em 2000. O segundo foi de *Cyperus iria* resistente ao bispyribac-sodium, imazapic, imazethapyr, penoxsulam e pyrazosulfuron-ethyl (inibidores da ALS) em 2014. Chiapinotto et al. (2016) obtiveram resultados de níveis variados e elevados de resistência cruzada de *Cyperus iria* aos herbicidas inibidores da ALS do grupo das imidazolinonas, sulfoniúreias, pirimiditiobenzoatos e triazolpirimidinas.

Assim, a avaliação da eficiência de diferentes mecanismos de ação sobre o controle desta espécie se faz necessária para garantir a não interferência desta na produtividade do arroz irrigado. Dentre as alternativas têm-se o herbicida saflufenacil, que apresenta como mecanismo de ação a inibição da enzima protoporfirinogênio oxidase (PROTOX).

O objetivo do presente trabalho é avaliar a atividade residual do saflufenacil no controle de *Cyperus iria*, em duas condições de umidade do solo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em setembro de 2018 em casa de vegetação, no Centro de Ciências Rurais, da Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba – SC. O solo utilizado como substrato foi classificado como Cambissolo Háplico de textura argilosa (53,4 g dm<sup>-3</sup> de argila), com 42,00 g dm<sup>-3</sup> de matéria orgânica e pH de 4,1.

O delineamento experimental usado foi o inteiramente casualizado (DIC), com catorze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial (2 x 6) + 2, onde um dos fatores foi a umidade do solo (solo úmido e solo saturado) e o outro a época de semeadura do junquinho em relação a aplicação do saflufenacil – 0, 7, 14, 21, 28, 35 dias após a aplicação (DAA). Cada situação de umidade do solo possuía uma testemunha sem a aplicação do

<sup>1</sup> Acadêmica de Agronomia, UFSC/Campus Curitibanos, Rod. Ulysses Gaboardi, Km 3, 89520-000, Curitibanos, SC, fone: (49) 2122-0305, email: reginapasinatto@hotmail.com;

<sup>2</sup> Docente, CAV/UDESC, email: antonio.neto@udesc.br.

<sup>3</sup> Docente, UFSC/Campus Curitibanos, email: naiara.guerra@ufsc.br.

saflufenacil, que foi usada somente como padrão de comparação para o controle e não entrou na análise estatística.

O solo foi coletado e colocado em copos plásticos com capacidade de 500 mL e estes foram acondicionados em casa de vegetação, sendo que a semeadura foi feita após a aplicação de todos os tratamentos (25/10/2018). A semeadura foi feita com 0,01g de sementes de junquinho em cada unidade experimental.

Todas as aplicações foram feitas com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub> equipado com barra de 2m de comprimento, contendo 4 pontas de pulverização modelo TT 110015, pressão de trabalho de 25 psi e velocidade de deslocamento de 3,6<sup>-1</sup> o que proporcionou taxa de aplicação de 150 L ha<sup>-1</sup>. As aplicações se iniciaram em 21/09/2019 e tiveram término no dia 25/10/2018. Foram feitas as aplicações 0, 7, 14, 21, 28 e 35 dias antes da semeadura de *Cyperus iria*.

A dose utilizada do saflufenacil foi de 70 g ha<sup>-1</sup> de i.a., o que equivale a 100 g ha<sup>-1</sup> de produto comercial Heat®. Todos os copos com o solo saturado foram irrigados imediatamente após a aplicação do herbicida e mantidos com uma lâmina de água de 2 cm acima do solo até a semeadura. Para as unidades experimentais com solo úmido foi feita uma irrigação semanal com volume equivalente a 10 mm.

Avaliou-se o número de plântulas emergidas e a porcentagem de controle do junquinho aos 28, 35 e 42 dias após a semeadura (DAS). Os dados foram submetidos a análise de variância F e os dados foram submetidos a análise de regressão. O nível de significância utilizado para as análises foi de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse experimento mostraram interação significativa entre o fator umidade do solo e os períodos entre a aplicação do saflufenacil e a semeadura do junquinho.

É possível observar que o residual do saflufenacil em solos saturados é mais longo do que em solos úmidos, seja considerando o número de plantas emergidas ou a porcentagem de controle.

Na Figura 1 é possível observar que o número de plantas emergidas em solo úmido é maior que em solo saturado. Aos 28 DAS, notou-se que os solos com aplicação do saflufenacil 35 dias antes da semeadura das plantas daninhas apresentou 23,7 e 76,5 plantas de junquinho, para o solo saturado e úmido, respectivamente. Esta diferença com menor número de plantas para o solo saturado, se manteve nas avaliações de 35 e 42 DAS.

O controle do junquinho foi maior no solo que permaneceu com lâmina de água após a aplicação (solo saturado), independentemente da época (Figura 2). Para o solo úmido nem mesmo a aplicação no mesmo dia da semeadura foi suficiente para promover controle satisfatório dessa planta daninha. Enquanto que para o solo saturado na época zero o controle foi de 90,1%. Nesta situação o herbicida manteve controlando o junquinho de maneira satisfatória até cinco dias após a aplicação. Estudos conduzidos por Diesel et al. (2014) concluem que a persistência do herbicida saflufenacil em Latossolo Vermelho distroférico é de cinco a quinze dias após a aplicação.

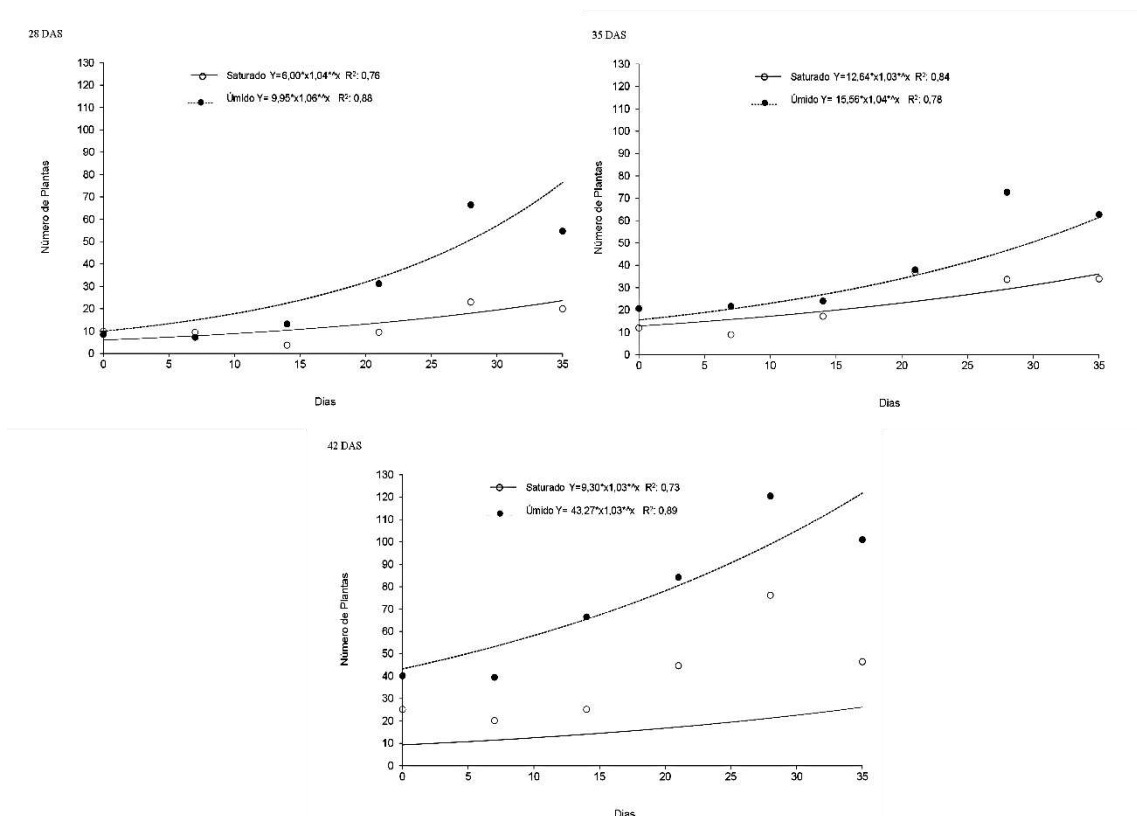


Figura 1. Número de plantas emergidas de *Cyperus iria* aos 28, 35 e 42 dias após semeadura em solo com aplicação de saflufenacil. Curitibanos, SC, 2018.

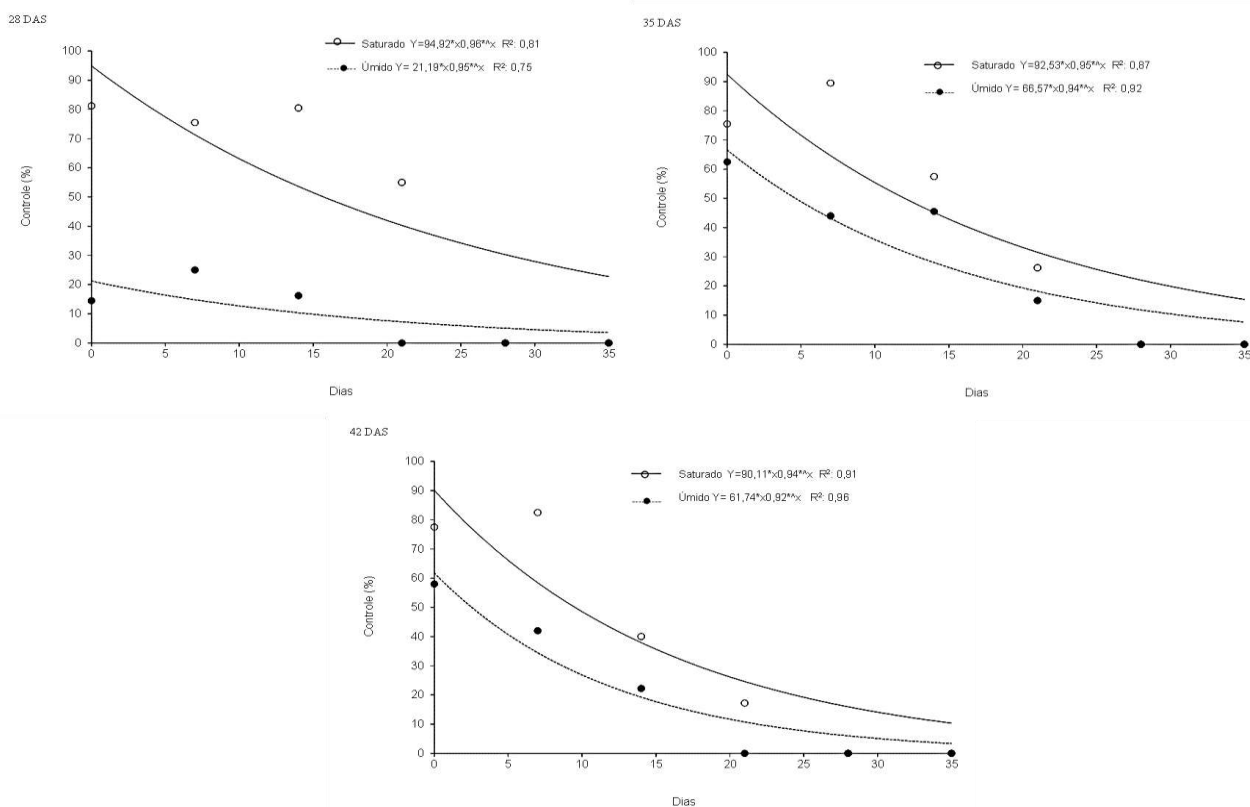


Figura 2. Porcentagem de controle de *Cyperus iria* aos 28, 35 e 42 dias após semeadura em solo com aplicação de saflufenacil. Curitibanos, SC, 2018.

Camargo et al. (2013) encontraram resultados semelhantes aos desse trabalho, onde a concentração de saflufenacil diminui mais rapidamente em solos úmidos do que em solos saturados, ou seja, a meia vida deste herbicida é menor em solos úmidos. Para esses autores a atividade microbiana teve total importância na degradação do herbicida e isso foi possível observar através da mineralização do carbono. Sob condições de solo úmido ocorre a respiração aeróbica e sob condições de solo saturado ocorre a degradação anaeróbica. Portanto, ocorre a mudança da população microbiana entre os diferentes tratamentos de umidade. Por isso, a maior atividade residual no solo saturado, pois a atividade microbiana para degradação do herbicida foi menor.

A quantidade de matéria orgânica no solo também pode influenciar na sorção do herbicida saflufenacil, pois segundo Barcellos Júnior (2018), a quantidade de matéria orgânica no solo aumenta a sorção da molécula e reduz a biodisponibilidade na solução do solo.

## CONCLUSÃO

O residual do saflufenacil para controle de *Cyperus iria* é maior quando após a aplicação o solo permanece com saturação de água. Sendo mantido um controle eficiente em intervalos de até 5 dias após a aplicação.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos pela disponibilidade de estrutura e recurso para a execução do trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARCELLOS JÚNIOR, L. H. **Comportamento do saflufenacil em latossolos com diferentes teores de matéria orgânica**. 2018. 66 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018.
- CAMARGO, E. R. et al. Soil residue analysis and degradation of saflufenacil as affected by moisture content and soil characteristics. **Pest. Manag. Sci.**, v. 69, p. 7, 2013.
- CHAUHAN, B. S.; JOHNSON, D. E. Responses of rice flatsedge (*Cyperus iria*) and barnyard grass (*Echinochloa crus-galli*) to rice interference. **Weed Science**, v. 58, p. 204-208, 2010.
- CHIAPINOTTO, D. M. et al. cross-resistance of rice flatsedge to ALS-inhibiting herbicides. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 35, e017166827, 2016.
- DHAMMU, H.S.; SANDHU, K.S. Critical period of *Cyperus iria* L. competition in transplanted rice. In: 13<sup>o</sup> Australian Weeds Conference: Weeds “Threats now and forever?” Perth, 2002. **Anais**. Perth: Plant Protection Society of WA, 2002. p.79-82.
- DIESEL, F. et al. Persistência de saflufenacil no solo e sua seletividade a cultivares de feijão. **Informe Técnico** – NIPED – UTFPR, v. 2, n. 1, 2014.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil**: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 640 p.