

## EXISTE EFEITO RESIDUAL DO HERBICIDA RINSKOR® SOBRE A GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Aeschynomene indica*?

Anderson Machado Saturno<sup>1</sup>, Matheus Bastos Martins<sup>2</sup>, Francisco Itamar Maciel Jr.<sup>3</sup>, Ricardo Ferreira da Rosa<sup>3</sup>, Mariane Camponogara Coradini<sup>3</sup>, Germani Concenço<sup>4</sup>, André Andres<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** angiquinho, floryprauxifen-benzyl, controle, Loyant

### INTRODUÇÃO

O angiquinho (*Aeschynomene* spp.) é uma planta daninha adaptada a ambientes úmidos e alagados, sendo comum em lavouras de arroz irrigado, tanto no início, quanto no final do ciclo da cultura. Os prejuízos ao arroz irrigado são causados diretamente, reduzindo a produtividade final de grãos, devido a competição durante o período de cultivo com a cultura por recursos como luz e nutrientes e indiretamente, pois altos níveis de infestação podem inviabilizar a operação de colheita e reduzir a qualidade final do produto, devido à dificuldade de separação mecânica dos grãos do arroz (DORNELLES, 2014; GALON, 2015).

As principais ferramentas de manejo utilizadas para o controle do angiquinho são o controle químico, com herbicidas inibidores da Acetolactato Sintase (ALS), do Fotossistema II (FSII) e auxinas sintéticas, e uma estratégia de controle físico, que é representada pelo estabelecimento da lâmina d'água na lavoura de arroz irrigado por inundação, quando a cultura apresenta 3 a 4 folhas, que inibe a germinação, emergência e estabelecimento das plântulas de angiquinho (FLECK, 2008).

Recentemente foi registrado no MAPA o herbicida Loyant®, cujo produto técnico é o Rinskor®, classificado como auxina sintética, desenvolvido para controle em pós-emergência de capim-arroz, ciperáceas e algumas folhas largas, como o angiquinho, inclusive as que apresentam resistência a herbicidas inibidores da ALS, que infestam as lavouras de arroz irrigado (MILLER et al., 2017; MILLER & NORSWORTHY, 2018).

Uma lacuna técnica é investigar a possível ação deste novo herbicida em pré-emergência do angiquinho, visto da expansão geográfica desta espécie em áreas arroz no RS, portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar se o herbicida Rinskor® apresenta efeito residual para a espécie *Aeschynomene indica*.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão (RS) em casa de vegetação climatizada e mantida sob temperatura entre 22-28°C com iluminação natural entre os meses de março a maio de 2019. As sementes de *Aeschynomene indica* foram coletadas no campo experimental da Estação Experimental Terras Baixas, na safra 2017/18, e após limpas e selecionadas, tiveram sua dormência superada, através de escarificação mecânica utilizando lixa nº180. Para padronização da força utilizada no processo foi utilizado um copo preenchido com 750 g de areia posicionado sobre as lixas que foram movimentados entorno do próprio eixo simultaneamente por duas voltas. As unidades amostrais foram constituídas por copos plásticos de 200 mL, perfurados na base para manutenção de umidade do solo e preenchidos com solo peneirado previamente, proveniente do

<sup>1</sup> Graduando em Agronomia, UNISUL, Avenida José Acácio Moreira, 787, Dehon, Tubarão, SC. anderson.ms15@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro agrônomo, aluno de mestrado do PPGFitossanidade FAEM/UFPel.

<sup>3</sup> Aluno de graduação em Agronomia, FAEM/UFPel.

<sup>4</sup> Pesquisador, Embrapa Clima Temperado.

campo experimental da Estação Experimental (área sem cultivo de arroz), classificado como Planossolo Háplico.

Os tratamentos investigados foram: a) testemunha sem herbicida; b) Rinskor® na dose de 30 g ha<sup>-1</sup>. As aplicações foram realizadas utilizando pulverizador de pressão constante propelido por CO<sub>2</sub> e barra com quatro pontas Teejet DG 110.015 tipo jato plano, espaçados entre si em 0,5 m, com volume de calda de 110 L ha<sup>-1</sup>.

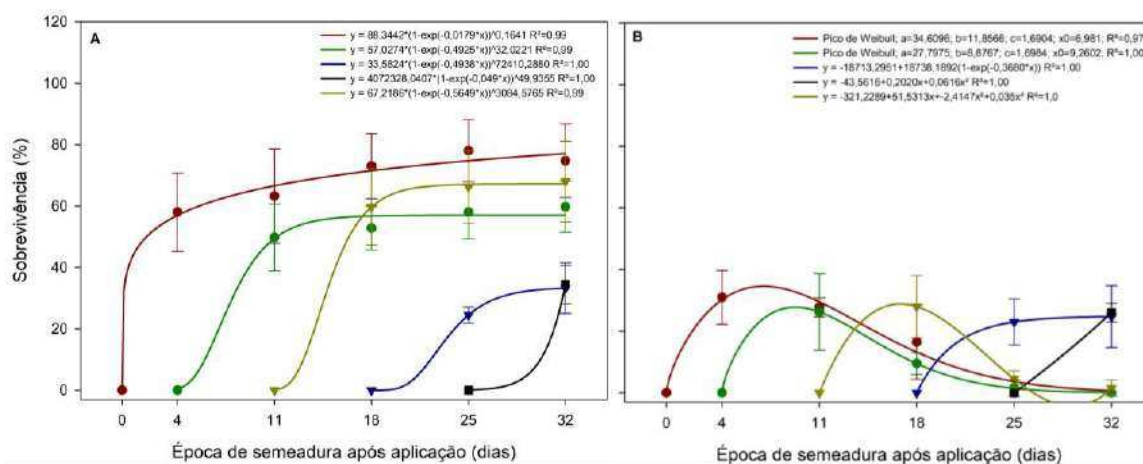
O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2X6, com cinco repetições, onde cada unidade amostral constituía uma repetição. O Fator A foi composto pelos tratamentos sem herbicida e com Rinskor® enquanto o fator B foi analisado e comparado em relação à variável época de semeadura, onde após a aplicação do tratamento com Rinskor®, foram realizadas a semeadura de 15 sementes de *A. indica* por unidade amostral, aos 0, 4, 11, 18, 25 e 32 dias após a aplicação. No software SAS 8.2, foi realizada a análise da variância para verificar se existia interação entre os dois fatores e sendo este resultado positivo (Tabela 1), procedeu-se análise por regressão no software SigmaPlot 12.5. Nos gráficos apresentados, optou-se a apresentação gráfica dos intervalos de confiança ao nível de 95%. Os tratamentos foram considerados distintos quando os intervalos de confiança não se sobrepuseram (CUMMING et al., 2004; CONCENÇO et al., 2018), proporcionando previsão do intervalo de resposta esperado para cada tratamento em lavouras sob condições edafoclimáticas e de manejo similares às do estudo.

**Tabela 1.** Valores da estatística F calculados para a interação entre os dois fatores em estudo.

| A x B       | F calculados para cada época de semeadura |        |        |         |         |         |
|-------------|-------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
|             | 0 DAA                                     | 4 DAA  | 11 DAA | 18 DAA  | 25 DAA  | 32 DAA  |
| Tratamentos | 0                                         | 0,0113 | 0,0028 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, os resultados evidenciam que houve diferenças significativas entre os tratamentos, em relação a emergência de plântulas de *A. indica* semeadas após a aplicação do herbicida na pré-semeadura. O herbicida Rinskor® reduziu a emergência em relação a testemunha sem aplicação. Este efeito no controle de angiquinho na pré-emergência, também foi verificado com quinclorac, que apresenta modo de ação semelhante e também é registrado para arroz irrigado (STREET & MUELLER, 1993).



**Figura 1.** Porcentagem de plântulas vivas de *A. indica* na Testemunha (A) e sob efeito do herbicida Rinskor® (B) ao longo das épocas de avaliação.

Nas plântulas dos vasos tratados, verificou-se sintomas característicos de herbicidas auxínicos (Figura 2). Os efeitos nestas plantas foram o crescimento desordenado, intumescimento e epinastia do caule e encarquilhamento dos folíolos. Estes sintomas devem-se ao modo de ação destes herbicidas, que atuam como mimetizadores de auxinas, desregulando o desenvolvimento dos tecidos, através do desbalanço hormonal causando lenta morte da planta (GROSSMANN, 2010).



**Figura 2.** Sintomas em plântulas (A) e plantas (B) de *A. indica* após aplicação de Rinskor® em pré-emergência.

## CONCLUSÕES

Nas condições do estudo em condições controladas, afirma-se que o herbicida rinskor® apresenta efeito residual no solo, atuando sobre a germinação e desenvolvimento inicial de *Aeschynomene indica*. Estudos a campo são necessários para, sob maior variabilidade do ambiente, averiguar estes resultados.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- CONCENÇO, G.; ANDRES, A.; SCHREIBER, F.; SCHERNER, A.; BEHENCK, J.P. Statistical approaches in weed research: choosing wisely. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v.17, n.1, p.45-58, 2018.
- CUMMING, G.; WILLIAMS, J.; FIDLER, F. Replication and researchers' understanding of confidence intervals and standard error bars. **Understanding Statistics**, v. 3, n. 1, p. 299-311, 2004.
- DORNELLES, S.H.B.; SANCHOTENE, D.M.; MACEDO, L.C.P.; RODRIGUES, S.N.; MORAIS, T.B.; EBLING, E.D.; SHERER, M.B. Controle pós-tardio de *Aeschynomene denticulata* na cultura do arroz. **Vivências**, v.10, n.19, p.42-49, 2014.
- FLECK, N.G.; LAZAROTO, C.A.; SCHAEGLER, C.E.; FERREIRA, F.B. Suscetibilidade de três espécies de angiquinho (*Aeschynomene* spp.) a herbicidas de utilização em pós-emergência em arroz irrigado. **Revista Brasileira de Agrociências**, v.14, n.3-4, p.77-86, 2008.
- GALON, L.; GUIMARÃES, S.; RADÚZ, A.L.; LIMA, A.M.; BURG, G.M.; ZANDONÁ, R.R.; BASTIANI, M.O.; BELARMINO, J.G.; PERIN, G.F. Competitividade relativa de cultivares de arroz irrigado com *Aeschynomene denticulata*. **Bragantia**, v.74, n.1, p.67-74, 2015.
- GROSSMANN, K. Auxin herbicides: current status of mechanism and mode of action. **Pest Management Science**, v.66, p.113-120, 2010.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. Plantas infestantes e nocivas. São Paulo: Basf Brasileira, 1992. Tomo II. 798 p.
- MILLER, M.R.; NORSWORTHY, J.K.; SCOTT, R.C. Evaluation of florypyrauxifen-benzyl on herbicide-resistant and herbicide-susceptible Barnyardgrass Accessions. **Weed Technology**, 2017.
- MILLER, M.R.; NORSWORTHY, J.K. Florypyrauxifen-benzyl weed control spectrum and tank-mix compatibility with other commonly applied herbicides in rice. **Weed Technology**, 2018.

STREET, J.E.; MUELLER, T.C. Rice (*Oryza sativa*) weed control with soil applications of quinclorac. **Weed Technology**, v.7, n.3, p.600-604, 1993.