

## **ANÁLISE DE CRESCIMENTO DE ECÓTIPOS DE SAGITÁRIA (*SAGITTARIA MONTEVIDENSIS*) RESISTENTE E SUSCETÍVEL A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS**

Fátima Teresinha Rampelotti<sup>(1)</sup>; José Alberto Noldin<sup>(2)</sup>, Domingos Sávio Eberhardt<sup>(2)</sup>, Henri Stucker<sup>(2)</sup>. <sup>(1)</sup>CTTMar/Univali, Itajaí-SC. E-mail:frampelotti@epagri.rct-sc.br. <sup>(2)</sup>Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970, Itajaí-SC.

Palavras-chave: Resistência a herbicidas, área foliar, arroz irrigado, sagitária

A sagitária (*Sagittaria montevidensis*) é uma planta daninha infestante das lavouras de arroz irrigado. As infestações desta espécie nas lavouras catarinenses intensificaram-se a partir dos anos 90. Desde então, o controle da invasora passou a ser efetuado quimicamente, com boa eficiência, através dos herbicidas do grupo das sulfoniluréias e pirimidinil carboxi. O uso intenso de tais produtos resultou no aparecimento de ecótipos resistentes (NOLDIN et al., 1999). Atualmente, constata-se a ocorrência de populações de sagitária resistentes aos herbicidas inibidores da ALS (acetolactato sintase), na maioria das regiões produtoras de arroz irrigado em Santa Catarina.

O desenvolvimento da resistência aos herbicidas pode ser prevenida ou retardada em função das práticas de manejo adotadas bem como pelo conhecimento de fatores relacionados com o comportamento das plantas. A capacidade de sobrevivência e reprodução de um ecótipo ou população resistente a determinado herbicida pode estar relacionada a determinadas características de crescimento e desenvolvimento das plantas. Alguns pesquisadores têm discutido a hipótese de que ecótipos resistentes a herbicidas poderiam ter sua adaptabilidade ecológica reduzida (RIZZARDI et al., 2002). Trabalhos recentes desenvolvidos por EBERHARDT e NOLDIN (2001 e 2002), em áreas de arroz irrigado infestadas por sagitária resistente aos inibidores da ALS, evidenciaram que esta planta daninha apresenta baixa competitividade com o arroz.

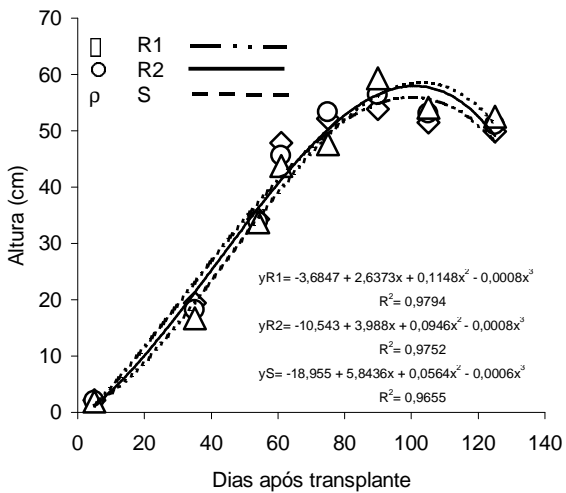
O presente trabalho objetivou comparar características do desenvolvimento de ecótipos de sagitária resistente e suscetível a herbicidas inibidores da ALS.

O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Epagri, em Itajaí-SC, durante a safra de 2002/2003. Utilizou-se três ecótipos de sagitária, sendo dois resistentes (R1: procedente de lavoura no município de Gaspar-SC, resistente aos herbicidas do grupo das sulfoniluréias; e R2: procedente de lavoura do município de Ilhota-SC, resistente aos herbicidas do grupo das sulfoniluréias e pirimidinil carboxi) e um ecótipo suscetível (S) coletado em área da Estação Experimental de Itajaí-SC. As sementes foram semeadas em bandejas com solo de área de arroz livre de sementes de sagitária, mantidas em casa de vegetação, sob condições semicontroladas, por 20 dias, quando foram transplantadas cinco mudas em cada vaso com capacidade de 8 L. Aos 57 dias, foi efetuado o desbaste e mantida apenas uma planta por vaso. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Foram realizadas oito coletas aos 5, 35, 54, 61, 75, 90, 105 e 125 dias após o transplante, utilizando-se seis repetições em cada coleta. As plantas coletadas eram cortadas rente ao solo, lavadas e levadas ao laboratório para procederem-se as seguintes avaliações: altura da parte aérea; fitomassa seca da parte aérea, após secagem em estufa a 55°C por sete dias; e área foliar determinada através do programa ÁreaCalc (CADORI, 2003). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e regressão nas quais procurou-se ajustar os dados de acordo como o sugerido por BRIGENTHI et al., 2001.

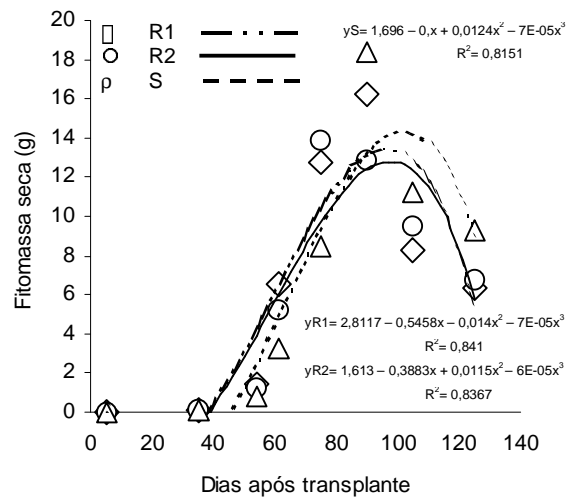
As diferenças encontradas entre os três ecótipos não foram significativas para nenhum dos parâmetros avaliados. Os valores médios máximos de altura da parte aérea foram de 53,9; 56,31 e 59,31 cm, aos 90 dias após o transplante, para os ecótipos R1, R2 e S, respectivamente. Ao longo de todo ciclo da sagitária o crescimento dos três ecótipos mostrou-se semelhante, sendo as curvas observadas praticamente coincidentes (Figura 1). Quanto a fitomassa seca da parte aérea, os valores médios máximos observados foram de 16,21 g para o ecótipo R1, aos 90 dias; 13,87 g para o ecótipo R2, aos 75 dias; e, 18,33 g

para o ecótipo S, aos 90 dias ressaltando o crescimento similar entre os ecótipos utilizados. Cabe ressaltar que para esse parâmetro utilizou-se apenas a parte aérea das plantas, desconsiderando-se o sistema radicular (Figura 2).

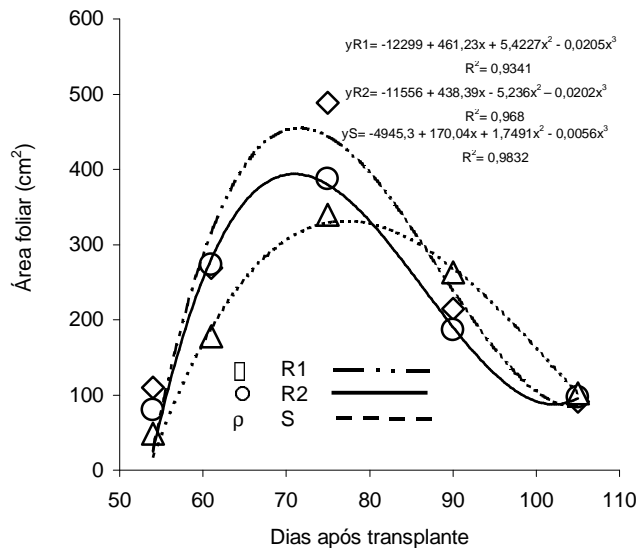
As curvas correspondentes à área foliar estão representadas na Figura 3. Os valores médios máximos obtidos foram, aos 75 dias, de 488 cm<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup>, para o ecótipo R1, 386 cm<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup> para o ecótipo R2 e de 339 cm<sup>2</sup> planta<sup>-1</sup> o ecótipo S, decrescendo destes pontos até o final das avaliações (Figura 3). Também, não foi possível detectar diferenças significativas para área foliar dos três ecótipos, contudo os valores obtidos sugerem a diferenciação do ecótipo suscetível dos demais (Figura 3). O aumento do tamanho da amostra poderá esclarecer esta tendência, visto que a comparação se dá entre ecótipos de uma mesma espécie e que valores intermediários de adaptabilidade podem estar obscurecendo a diferenciação entre os mesmos. TREZZI e VIDAL (2000) e BRIGENTHI et al. (2001) compararam ecótipos resistentes e suscetíveis de *Euphorbia heterophylla* e também não observaram diferenças significativas entre os mesmos para altura média das plantas, fitomassa seca e área foliar.



**Figura 1.** Evolução da altura média (cm) de plantas de três ecótipos de sagitária resistente e suscetível aos herbicidas inibidores da ALS. Epagri, Itajaí/SC, 2001.



**Figura 2.** Evolução da fitomassa seca média (g) de plantas de três ecótipos de sagitária resistente e suscetível aos herbicidas inibidores da ALS. Epagri, Itajaí/SC, 2001.



**Figura 3.** Evolução da área foliar média (cm<sup>2</sup>) de plantas de três ecótipos de sagitária resistente e suscetível aos herbicidas inibidores da ALS. Epagri, Itajaí/SC, 2001.

Os dados deste trabalho sugerem que os dois ecótipos de sagitária resistentes aos herbicidas inibidores da ALS (R1 e R2) apresentam características de desenvolvimento similar ao ecótipo suscetível. No entanto, a utilização de outros parâmetros comparativos, outras condições experimentais e o aumento do número amostral poderão possibilitar a diferenciação dos ecótipos.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BRIGENTHI, A.M.; GAZZIERO, D.L.P.; VOLL, E.; ADEGAS, F.S.; VALL, W.M.C. Análise de crescimento de biótipos de amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) resistente e suscetível aos herbicidas inibidores da ALS. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 19, n. 1, p. 51-59. 2001.

CADORI, M. **AreaCalc**. Sistema integrador de área foliar. Itajaí, 2003.1 Cd-Rom. Windows 9x/Me/XP.

EBERHARDT, D.S.; NOLDIN, J.A. Competitividade de sagitária em diferentes densidades de semeadura de arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 23.,2002, Gramado. **Resumos...**Londrina: SBCPD/Embrapa Clima Temperado, 2002. p. 207.

EBERHARDT, D.S.; NOLDIN, J.A. Dano da *Sagittaria montevidensis* em função da densidade de semeadura do arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2., REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 24., 2001, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Instituto Riograndense do Arroz, 2001, p. 510-511.

NOLDIN, J.A.; EBERHARDT, D.S.; KNOBLAUCH, R. Resistência de *Sagittaria montevidensis* à herbicidas: primeiras evidências. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1., REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas. **Anais...** Pelotas:Embrapa-CPACT, 1999. p. 566-569.

RIZZARDI, M.A.; VIDAL, R.A.; FLECK, N.G.; AGOSTINETO, D. Resistência de plantas aos herbicidas inibidores da acetolactato sintase. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 20, n.1, p.149-158, 2002.

TREZZI, M.M.; VIDAL, R.A. Crescimento estival de três biótipos de leiteira resistentes e um suscetível aos herbicidas inibidores da acetolactato sintase. **Revista Brasileira de Herbicidas**, Brasília, v.1, n.3, p. 255-260, 2000.