

# PRIMEIRO RELATO DE MUTAÇÃO NA ENZIMA-ALVO CONFERINDO RESISTÊNCIA AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM *AMARANTHUS HYBRIDUS* NO BRASIL

Laís Sousa Resende<sup>1</sup>; Acácio Gonçalves Netto<sup>1</sup>; Jeisiane de Fátima Andrade<sup>1</sup>; Jéssica Cursino Presoto<sup>1</sup>; Marcelo Nicolai<sup>2</sup>; Pedro Jacob Christoffoleti<sup>3</sup>; Evandro Henrique Gonçalves Maschietto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz'/Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil, .sialresende@gmail.com; <sup>2</sup>Agro do Mato Soluções Agronômicas, Santa Bárbara d'Oeste, SP, Brasil; <sup>3</sup>PJC Consultoria Agronômica Ltda, Piracicaba, SP, Brasil; <sup>4</sup>Fundação ABC, Castro, PR, Brasil

**Destaque:** Mutação no gene ALS confere resistência a *Amaranthus hybridus* no Brasil

**Resumo:** Biótipos de *Amaranthus hybridus* com resistência múltipla ao glyphosate e aos herbicidas inibidores da ALS foram constatados em lavouras de soja no Paraná. Assim, objetivou-se com esse trabalho identificar o mecanismo que confere resistência aos herbicidas inibidores da ALS nos biótipos de *A. hybridus*. As amostras dos biótipos resistentes e suscetível foram coletadas de plantas cultivadas em casa de vegetação. A extração de DNA foi realizada de acordo com o protocolo CTAB. Os produtos da PCR com 2010 pb foram sequenciados com os seguintes primers: Seq\_FP1 5'-AGTTTGTATTGCCACTTCTGGTCC-3', Seq\_FP2 5'-GAAAATCCTCGCCAATGGCTGAC-3', Seq\_RP1 5'-GTCAGCCATTGGGCGAGGATTTC-3', Seq\_RP2 5'-TGGACCAGAAGTGGCAATACAAAC-3'. Estudos prévios, indicaram que os biótipos resistentes ao glyphosate exibiram fator de resistência de 13 – 15 vezes em comparação com o biótipo suscetível, de acordo com o GR<sub>50</sub>. Em relação aos herbicidas inibidores da ALS constatou-se resistência cruzada entre os grupos químicos sulfoniluréias, triazolpirimidinas e imidazolinonas. Para o chlorimuron, encontrou-se GR<sub>50</sub> de 42,51 – 87,80 g i.a. ha<sup>-1</sup> para os biótipos resistentes e GR<sub>50</sub> de 1 g i.a. ha<sup>-1</sup> para o suscetível. Elevado GR<sub>50</sub> nos biótipos resistentes também foi constatado para os outros herbicidas inibidores da ALS avaliados, chloransulan (119,48 – 207,66 g i.a. ha<sup>-1</sup>) e imazethapyr (225,66 - 538,54 g i.a. ha<sup>-1</sup>). O sequenciamento do gene ALS de todos os biótipos resistentes (R1, R2 e R3) resultou na identificação da mutação Asp376Glu. Concluiu-se que a mutação Asp376Glu na enzima-alvo está envolvida na resistência dos biótipos de *A. hybridus* resistentes aos herbicidas inibidores da ALS. Esse é o primeiro estudo que confirma por meio de métodos moleculares o mecanismo de resistência de *A. hybridus* aos herbicidas inibidores da ALS no Brasil.

**Palavras-chave:** Mutação; acetolactato sintase; sítio de ação

**Agradecimentos:** Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Agro do Mato Soluções Agronômicas, Agroview Soluções Agrícolas, Fundação ABC.

**Instituição financiadora:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)