**Mutace 376 ALS vyvolává rezistenci vůči tribenuron-methylu u populací úhorníku mnohodílného (***Descurainia sophia***) v provincii Hebei, Čína**

**Mutation at residue 376 of ALS confers tribenuron-methyl resistance in flixweed (**Descurainia sophia**) populations from Hebei Province, China.**

Xu, X., G. Liu, S. Chen, B. Li, X. Liu, X. Wang, C. Fan, G. Wang, and H. Ni. (2015). Mutation at residue 376 of ALS confers tribenuron-methyl resistance in flixweed (Descurainia sophia) populations from Hebei Province, China.. *Pesticide Biochemistry and Physiology* 125 : 62 - 68.

Klíčová slova: Úhorním mnohodílný, rezistence ALS, diagnostika

Dostupný: http://www.weedscience.org/default.aspx

Inhibitor acetolaktátsyntázy (ALS) tribenuron byl používán nepřetržitě po *dobu přibližně dvaceti let jako herbicid v ozimých pšenicích v Číně.* Úhorník mnohodílný *(Descurainia sophia*) si vytvořil rezistenci vůči tribenuronu, vzhledem k mnoha aminokyselinovým mutacím na 197. zbytku ALS. V této studii byla zkoumána molekulární báze rezistence na tribenuron za použití dvou rezistentních populací, Xingtai (XT) a Shijiazhuang (SJ), a dvou citlivých populací, Cangzhou (CZ) a Handan (HD). Testy na živých rostlinách a testy aktivity ALS ukázaly, že dvě rezistentní populace byly vysoce odolné vůči tribenuronu. Cílené zesílení genů ALS ze čtyř populací ukázalo, že v každé populaci existují dva ALS geny a oba byly exprimovány v tzv. plné délky kódování obou ALS genů byly 1998 bp a 2004 bp. Mutace související s rezistencí na tribenuron u flixweed byly umístěny pouze v paralogu bp 1998.

Analýza aktivity ALS ukázala, že rezistentní populace SJ vykazovala mírnou křížovou rezistenci k florasulamu s faktorem rezistence 4,81, ale rezistentní populace XT neměla křížovou rezistenci k florasulamu. Bylo zjištěno, že rezistentní populace XT nesou dříve hlášenou mutaci Pro197Ser, ale rezistentní populace SJ nesla odlišnou mutaci, Asp376Glu, známou z jiných plevelů, ale nově se vyskytuje v rostlině. Výsledky experimentů prokázaly, že existuje více verzí genů ALS u úhorníku a že mutace na více místech mohou mít za následek rezistenci inhibitoru ALS u tohoto plevele. Jedná se o velmi významný poznatek, důležitý pro zabránění rizika šíření tohoto plevele, který je uplatnitelný v systémech integrované regulace plevelů

Zpracoval: doc. Ing. Jan Mikulka, CSc., Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha – Ruzyně

mikulka@vurv.cz