

## ارزیابی استفاده از آزمون زیست سنجی در تعیین بقایای تریفلورالین در خاک با استفاده از سه گیاه شاخص سورگوم (*Sorghum bicolor*)، یولاف وحشی (*Avena ludoviciana*) و ارزن (*Panicum italicum*)

مجید برزویی<sup>۱</sup>، ابراهیم ایزدی دربندی<sup>۱</sup>، محمد حسن راشد محصل<sup>۱</sup>، مهدی راستگو<sup>۱</sup> و محمد حسن زاده خیاط<sup>۲</sup>

۱- دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد ۲- دانشکده دارو سازی دانشگاه فردوسی مشهد

تریفلورالین علف کشی است خاک مصرف که ماندگاری نسبتاً بالایی در خاک دارد. بقایای این علفکش در خاک می تواند به گیاهان بعدی کشت شده در تناوب، خسارت وارد کند. به منظور ارزیابی استفاده از آزمایش زیست سنجی در تشخیص باقیمانده تریفلورالین در خاک، آزمایشی گلخانه ای به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی و در ۳ تکرار در گلخانه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی انجام شد. عوامل مورد بررسی در این آزمایش شامل غلظت های مختلف تریفلورالین در هشت سطح (۰/۰۰۴/۰/۰۲، ۰/۰۰۳/۲۱، ۰/۰۰۸۶/۶۴، ۰/۱/۲۹، ۱ میلی گرم در کیلوگرم خاک) و سه گیاه شاخص سورگوم، ارزن و یولاف زمستانه بود. پس از اختلاط محلول ترفلان در خاک و تهیه غلظت های مورد نظر ترفلان در خاک، گیاهان در گلدان هایی به قطر ۱۵ پس از تعیین درصد سبز شدن گیاهان، ۴۲ روز پس از سبز شدن گیاهان درصد بقاء و وزن خشک اندام هوایی و ریشه آنها تعیین و از برازش داده های مربوط به زیست توده اندام های هوایی و ریشه گیاهان به معادله لجستیکی ۴ پارامتری دز موثر برای ۵۰ درصد پاسخ گیاهان (ED<sub>50</sub>) استفاده شد. بر اساس پارامتر ED<sub>50</sub> زیست توده خشک اندام هوایی و زمینی سورگوم ۱۱/۹۷ و یولاف ۱۵/۰۱ به ترتیب بیشترین و کمترین حساسیت را به بقایای این علف کش از خود نشان دادند. در بین گیاهان مذکور بیشترین تلفات مربوط به بقاء و زیست توده نیز مربوط به سورگوم بود؛ بطوریکه زیست توده خشک اندام هوایی و زمینی در بالاترین غلظت ترفلان نسبت به شاهد ۷۶ درصد کاهش یافت. با توجه به نتایج این بررسی در بین گیاهان مورد مطالعه، گیاه سورگوم گیاه مناسبتری برای تعیین بقایای احتمالی ترفلان پیشنهاد می شود.

## Evaluation of bioassay experiment for trifluraline soil residue detection using by sorghum (*Sorghum bicolor*) wild oat (*Avena ludoviciana*) and proso millet (*Panicum italicum*)

M. Barzoei<sup>1</sup>, E. Izadi Darbandy<sup>1</sup>, M. H. R. Mohassel<sup>1</sup>, M. Rastgoo<sup>1</sup> and M. Hassanzadeh<sup>2</sup>

1- Ferdowsi University of Mashhad, 2- Medicine University of Mashhad

Trifluraline is one of the most soil application herbicides with highly persistence in soil. Its soil residue can damage in rotational crops. In order to study the application of bioassay experiments to trifluraline soil residue detection, a greenhouse experiment was conducted at Ferdowsi University of Mashhad. Experimental type was completely randomized design in a factorial arrangement with three replications. Treatments included crops (sorghum, winter oat and proso millet) and trifluraline simulated concentration residue in soil (11.97mg kg<sup>-1</sup> soil). After preparation of trifluraline concentration residue in soil, plants were planted. For analysis of results plants emergence was determined after a week of their emergence and their survival percentage, shoot and root biomass production measured 42 days after emergence. Plants response to trifluraline residue was fitted with logstic 4 parametric equation to the root and shoot biomass data as a function of the herbicide residue concentrations and was used to calculate the doses for 50% inhibition of shoot growth (ID<sub>50</sub>). Based on ED<sub>50</sub> paramete sorghum (11.97mg kg<sup>-1</sup> soil) and winter oat (15.01mg kg<sup>-1</sup> soil) appeared to be the most tolerant and susceptible crops to trifluraline soil residue respectively. Among the crops the highest survival and biomass werer observed in sorghum. The result of this experiment showed that sorghum is more appropiable among crop for trifluraline soil residual.