

مقایسه توان اللوپاتیک زیره سبز و زیره سیاه ایرانی در کنترل جوانه زنی علفهای هرز

حکیمه دژکام (۱)، محمود دژم (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد و ۲- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

استفاده از ترکیبات شیمیایی تولیدی ریز جانوران یا گیاهان به همان روش کاربرد علف کشها رهیافتی زیست محور برای کنترل علف های هرز محسوب می شود. در این راستا استفاده از اسانس گیاهان دارویی نقش به سزایی دارد. از این رو به منظور بررسی میزان تأثیر و مقایسه توان اللوپاتیک گیاهان دارویی زیره سبز و زیره سیاه ایرانی در مدیریت علف هرز چچم چند ساله، خاکشیر گاوی، یولاف وحشی و خردل وحشی آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار و چهار تکرار انجام گرفت. تیمارها شامل غلظت اسانس دو نمونه زیره در چهار سطح ۱۰۰۰، ۵۰۰، ۲۵۰ و ۲۰۰ ppm و آب مقطر به همراه محلول DMSO (حلال آبی استفاده شده برای اسانس) به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. نتایج حاصل از تحقیق بیانگر خاصیت اللوپاتی هر دو گیاه مورد آزمایش و قوی تر بودن اسانس زیره سیاه ایرانی در مقایسه با اسانس زیره سبز بود. در این آزمایش علف هرز خاکشیر گاوی به عنوان حساس ترین شناخته گردید. در مجموع نتایج بیانگر قابلیت استفاده از اسانس ایندو گیاه به عنوان علف کش بیولوژیک در کنترل علف هرز مورد نظر می باشد.

کلمات کلیدی: اللوپاتی، زیره سبز، زیره سیاه ایرانی، کنترل علف هرز.

مقدمه:

از جمله موانع و مشکلات موجود بر سر توسعه کشت محصولات کشاورزی به روش ارگانیک وجود علف های هرز مزاحم می باشد. چراکه خسارت این علف های هرز گاهی بیشتر از آفات و بیماریها بوده و بخش قابل توجهی از هزینه های تولید را شامل می شود. جستجو و توسعه علف کشهای جدید، جداسازی، شناسایی و سنتز ترکیبات جدید از گیاهان دارای توان اللوپاتی سطح نوینی از تحقیقات است که با شناسایی توان اللوپاتیک گیاهان آغاز می شود. استفاده از خصوصیات اللوپاتیک گیاهان دارویی یکی از جدیدترین راهکارها در این راستا می باشد. این موضوع عمدتاً به تأثیرگذاری آنها روی علف های هرز، عدم سمیت برای موجودات غیر هدف، عدم آسیب رسانی به محیط و سهولت تجزیه زیستی آنها مربوط می شود. چنین ترکیبات طبیعی می توانند الگوی ساخت علف کش های طبیعی جدیدی باشد. گزارشهای بسیاری در مورد استفاده از توان اللوپاتیک گیاهان دارویی در کنترل باکتریها، ویروسها و حتی برخی گونه های علف های هرز وجود دارد. از این رو و به منظور بررسی توان اللوپاتیک گیاهان تیره چتریان در کنترل علف هرز دو نمونه زیره (شامل زیره سبز و زیره سیاه ایرانی) انتخاب و توان اللوپاتیک آنها بر روی بذور چهار نمونه علف هرز مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها:

بذور علف هرز در اردیبهشت ۱۳۸۹ به صورت دستی از مزارع اطراف شهرستان جهرم جمع آوری و تا زمان آزمایش در محیط خشک و دمای ۲۴ درجه سانتی گراد در کیسه پارچه ای با روکش پلاستیک نگهداری شد. بذور زیره سبز و زیره سیاه پس از پاک شدن و آسیاب شدن توسط دستگاه کلونجر به مدت ۴ ساعت اسانس گیری شد. با توجه به غلظت های مورد نیاز و با توجه به جرم حجمی اسانسها میزان متفاوت از اسانس برای هر تیمار در حلال آلی DMSO حل گردید و با آب مقطر به حجم رسانیده شد. ۴ سطح غلظت از هر اسانس تهیه و به هر واحد آزمایش شامل ظروف پتری حاوی ۲۰ بذور با ۴ تکرار افزوده شد. آب مقطر و حلال DMSO به عنوان شاهد مورد بررسی قرار گرفت. قبل از آزمایش تست تترازولیوم برای بررسی قدرت زیوایی بذر انجام گردید که حاکی از زنده بودن و قدرت زیوایی بالای بذور داشت. داده ها با کمک نرم افزار MSTATC تجزیه و تحلیل گردیده و مقایسه میانگین ها توسط آزمون LSD انجام پذیرفت.

نتایج و بحث:

با توجه به نتایج حاصل از آزمایش مشاهده شد که تیمار زیره سیاه ایرانی بسیار موثرتر و قوی تر از تیمار زیره سبز عمل نموده است (جدول ۱ و ۲). همچنین نتایج حاکی از حساسیت بیشتر بذر خاکشیر در مقایسه با سایر بذور بود (جدول ۳). همچنین همانگونه که در جداول مشهود است با افزایش غلظت اسانس تاثیر پذیری افزایش می یابد. البته در اکثر آزمایشات بین تیمار ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ ppm از اسانسها تفاوت معنی داری مشاهده نگردیده است. نتایج حاصل از آزمایش با نتایج عزیزی و همکاران (۱۳۸۵)، در مورد تاثیرگذاری اسانس زیره سبز و زیره سیاه بر جوانه زنی بذور علف هرز خاکشیر، علف پشمکی و گل گندم مطابقت دارد. با توجه به مشاهدات به دست آمده در پژوهش حاضر مبنی بر وجود اثرات اللوپاتیکی و علف کشی در گیاهان مورد مطالعه پیشنهاد می گردد بررسی دقیق تری بر روی گیاهان دارویی جهت تهیه فرمولاسیون های مختلف گیاهی صورت گیرد و ساخت علف کشهای بیولوژیک برای استفاده در مزارع مدنظر قرار گیرد همچنین لازم است مکانیسم اثر اسانس گیاهان مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد تا موثرترین میزان مصرف آنها را در کنترل و یا مهار علفهای هرز تعیین گردد.

مقایسه اثر متقابل علف هرز و تیمار از نظر درصد جوانه زنی									
شاهد	زیره سبز				زیره سیاه				
	250	500	1000	2000	250	500	1000	2000	
خردل وحشی	92.5 ^a	21.2 ^{def}	1.2 ^h	0 ^h	0 ^h	23.8 ^{def}	7.5 ^h	0 ^h	0 ^h
پولاف وحشی	83.2 ^a	18.8 ^{def}	7.5 ^{gh}	1.2 ^h	0 ^h	15 ^{fg}	7.5 ^h	1.2 ^h	0 ^h
خاکشیر گازی	68.8 ^b	3.8 ^h	0 ^h	0 ^h	0 ^h	0 ^h	0 ^h	0 ^h	0 ^h
چجم چمنی	83.5 ^a	70 ^b	57.5 ^c	21.2 ^{def}	1.2 ^h	26.2 ^{de}	0 ^h	0 ^h	0 ^h

مقایسه تیمارها از نظر صفات جوانه زنی								
شاهد	زیره سبز		زیره سیاه		زیره سبز		زیره سیاه	
	غلظت (ppm)	زیره سبز	زیره سیاه	زیره سبز	زیره سیاه	زیره سبز	زیره سیاه	
شاهد	a0/82	a0/82	a44/7	a44/7	a9/3	a9/3	a9/3	
250	b4/28	c2/16	b12/2	c91/0	b3/1	c7/0	c7/0	
500	c6/16	de8/3	c14/1	d21/0	c8/0	d2/0	d2/0	
1000	d6/5	e3/0	d39/0	d01/0	d2/0	d01/0	d01/0	
2000	e3/0	e0/0	d06/0	d0/0	d1/0	d0/0	d0/0	
	درصد جوانه زنی		سرعت جوانه زنی		مدت زمان جوانه زنی (MDG)			

مقایسه علفهای هرز از نظر صفات جوانه زنی در فاز آزمایشگاهی

صفت	فاز آزمایشگاهی				
	ارزش حداکثر	میانگین جوانه زنی (روزانه (MDG)	ارزش جوانه زنی (GV)	سرعت جوانه زنی	درصد جوانه زنی
خردل وحشی	2/97 ^b	0/6 ^b	8/48 ^b	0/83 ^b	12/6 ^b
پولاف	2/23 ^b	0/5 ^b	4/49 ^c	0/72 ^b	11/8 ^b
خاکشیر	2/7 ^b	0/4 ^b	11/06 ^b	0/75 ^b	5/8 ^c
چجم	5/77 ^a	1/0 ^a	16/36 ^a	1/78 ^a	22/1 ^a

میانگین های موجود در هر ستون که علامت دارای یک حرف مشترک هستند، در سطح 1% آزمون LSD اختلاف معنی داری با هم ندارند.

منابع:

۱. عزیزی، م.، ل. علیمرادی، و م. ح. راشد محصل. ۱۳۸۵. بررسی اثرات اللویاتیک اسانس *Cuminum cyminum* و *Bunium persicum* بر جوانه زنی بذر های برخی علف های هرز. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ج. ۲۲. ش. ۳. صفحات: ۱۹۸ تا ۲۰۸.
۲. صمصام شریعت، س. ه. ۱۳۷۱. عصاره گیری و استخراج مواد موثره گیاهان دارویی و روشهای شناسایی و ارزشیابی آنها. انتشارات خانی. اصفهان. صفحه ۱۲-۱۹.
3. Azizi, M. and Y. Fuji. 2009. Allelopathic effect of some medicinal plant substances on seed germination of *Amaranthus retroflexus* and *Portulaca oleraceae*. I International Symposium on Improving the Performance of Supply Chains in the Transitional Economies. Acta Horticulturae 699. Available on: www.actahort.org, ip address: 217.219.109.2.
4. Paudel, V.R. and V.N.P. Gupta. 2008. Effects of some essential oils on seed germination and seedling length of *Parthenium hysterophorous* L. Ecoprint. 15: 69-73.

The comparison between the allelopathic effect of *Cuminum cyminum* L. and *Bonium persicum* Boiss. essential oil on preventing weeds' germination

Hakimeh Dezhkam, Mahmood Dejam

M.SC. student and Professor of Islamic Azad University Fasa branch

Abstract

The usage of chemical products from microorganisms and plants, in the method of using herbicides, is a new biological process for weeds' management. So to investigate the allelopathic effects of Cumin and Black cumin to control four common weeds in a new organic method; an experiment performed in lab in Agriculture college of Islamic Azad University Jahrom branch in RCBD with 4 replications. Treatments were 0, 250, 500, 1000, and 2000 ppm of *Cuminum cyminum* L. and *Bonium persicum* Boiss. essential oil. Results indicated that the effects of two medical plants' essential oil on germination percentage, dry weight and root growth were significant and *Bonium persicum* Boiss. essential oil was more effective. Also Increasing essential oil concentration caused reduction in weeds germination and growth significantly. In this experiment *Sisimberium irio* L. was the most sensitive weed. It is recommended to perform black cumin control as a new healthy method in order to reduce the usage of herbicides and have a more healthful agriculture.

Key words: Cumin, Black cumin, Allelopathic effect, weed management.