



آللوپاتی، استراتژی نوین برای کنترل علفهای هرز

حسین غلامی تیله بنی^{۱*}، سیدمحسن موسوی نیک^۲، منان صادقی^۱ و موسی خاتمی پور^۱

۱- دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه زابل ۲- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه زابل

* حسین غلامی تیله بنی H_gholami88@yahoo.com

چکیده

یکی از ابزارهای کاهش مصرف سموم علفکش، استفاده از خاصیت آللوپاتی موجود در برخی گونه‌های گیاهی برای کنترل جوانه زنی بذر علف‌های هرز می‌باشد. بدین منظور آزمایشی جهت بررسی اثر بازدارندگی عصاره آبی بابونه (*Matricaria chamomilla*) بر میزان جوانه زنی و رشد گیاهچه علف هرز چچم (*Lolium temulentum*) انجام گرفت. پس از خشک کردن اندام هوایی بابونه عصاره آبی مذکور با غلظت‌های صفر، ۲۵، ۵۰، ۷۵ و ۱۰۰ درصد تهیه گردید و تاثیر آن بر درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، یکنواختی جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه، وزن تر گیاهچه و در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار مورد ارزیابی قرار گرفت. تمامی صفات اندازه گیری شده (درصد جوانه‌زنی، یکنواختی جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه، وزن تر گیاهچه) به جزء سرعت جوانه‌زنی تحت تاثیر غلظت‌های مختلف عصاره آبی بابونه قرار گرفت. بطوری که کمترین میزان این صفات از تیمار ۱۰۰ درصد عصاره آبی بابونه حاصل شد. در این بین بالاترین مقدار این صفات نیز از تیمار شاهد (بدون استفاده از عصاره آبی بابونه) حاصل شد. نتایج بدست آمده نشان داد که غلظت ۱۰۰ درصد عصاره آبی گیاه دارویی بابونه بیشترین اثر بازدارندگی را بر جوانه‌زنی بذر علف‌های هرز داشت، که این امر می‌تواند در تولید علف‌کشهایی با منشاء طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: آللوپاتی، گیاه دارویی بابونه، علف‌هرزچچم، جوانه زنی

مقدمه

علف‌های هرز یکی از مشکلات عمده در اراضی زراعی می‌باشند و سالانه خسارت هنگفتی به کشاورزان وارد می‌کنند، به طوری که در کشور ما کاهش ۳۰ تا ۵۰ درصد عملکرد را موجب می‌شوند. بطور مسلم آللوپاتی یکی از مکانیسم‌های است که به وسیله آن علف‌های هرز رشد گیاهان زراعی را تحت تاثیر قرار می‌دهند (مکی زاده و همکاران، ۱۳۸۷) اگر چه در بیشتر کشورها کنترل شیمیایی علف‌های هرز در حال انجام است، ولی کاهش کیفیت گیاهان زراعی، هزینه بالای کنترل علف‌های هرز به علف‌کش‌ها بیانگر ضرورت تجدید نظر در روش‌های کنترل علف‌های هرز است. بنابراین در حال حاضر به علف‌کش‌های جدیدی نیاز داریم که جایگاههای متابولیسمی جدید را هدف‌گیری نمایند و برای محیط زیست بی خطر بوده و کارا تر هم باشند. ترکیبات آللوکمیکال فرایندهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی متعددی را نظیر بازدارندگی رشد و جوانه‌زنی، بازدارندگی تقسیم و رشد طولی سلول، بازدارندگی تنفس و فتوسنتز، بازدارندگی روزنه، بازدارندگی سنتز پروتئین و هموگلوبین، تغییر تراوایی غشاء و بازدارندگی فعالیت آنزیمها را بر عهده دارند. برخی از گیاهان دارویی منبع مناسبی از مواد آللوکمیکال بشمار می‌روند که در توسعه



علفکشها و آفتکشهای طبیعی مفید خواهند بود. تاکنون تحقیقاتی در این زمینه انجام شده است که به شرح زیر می باشد: قاسم (۱۹۹۵) اثر آلوپاتی بقایای بابونه (*Anthemis cotula*)، عصاره و بقایای (*Ammi majus*)، ترشحات همیشه بهار (*Calendula officinalis*) و عصاره و بقایای بارهنگ سرنیزه ای (*Plantago lanceolata*) را روی گندم گزارش کرده است. با توجه به وجود شواهد علمی دال بر اثرات آلوپاتیک این گیاه بر روی دیگر گیاهان زراعی و هرز مجاور و کمبود و فقدان آزمایشی علمی در این رابطه، هدف از این مطالعه بررسی اثرات آلوپاتیک اندامهای هوایی گیاه بابونه بر روی رشد علف هرز چچم می باشد.

مواد و روش

مزرعه بابونه در زمان رسیدگی برداشت شد و پس از جمع آوری به قطعات کوچکتری خرد شد و سپس در آون با درجه حرارت ۷۰ درجه سانتیگراد به مدت ۴۸ ساعت خشک گردید. پس از خشک شدن بوسیله **Blender** پودر شده و به منظور یک اندازه نمودن ذرات از الک آزمایشگاهی ۴۰ مش استفاده گردید. ۲۰ گرم پودر را در ۲۰۰ میلی لیتر آب مقطر ریخته و به منظور عصاره گیری از دستگاه تکان دهنده به مدت ۴۸ ساعت استفاده گردید و سپس برای صاف نمودن از کاغذ صافی واتمن شماره ۲ استفاده شد تا عصاره غلیظ ۱۰ درصد وزنی-حجمی به دست آید و از این عصاره اولیه (۱۰۰ درصد) با اضافه نمودن آب مقطر مقادیر ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد تهیه گردید. معیار جوانه زنی ریشه چه بیش از ۲ میلیمتر در نظر گرفته شد. طرح آماری مورد استفاده طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار بود. در آزمایش از ظروف پتری استریل با کاغذ صافی ۹ سانتی متری استفاده و در هر کدام ۲۰ عدد بذر علف هرز چچم قرار داده شد. سپس مقدار ۵ میلی لیتر از عصاره های تهیه شده با درصدهای متفاوت روی آنها ریخته و در محیط آزمایشگاه قرار داده شد. پس از ۱۰ روز صفات مورد نظر اندازه گیری شد. درصد، سرعت، یکنواختی جوانه زنی بذور توسط برنامه **germin** در محیط نرم افزار **Excel** محاسبه شد. آنالیز داده ها به وسیله نرم افزار آماری **SAS** انجام گردید.

نتایج و بحث

تمام مولفه های جوانه زنی چچم به جزء سرعت جوانه زنی تحت تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی گیاه دارویی بابونه قرار گرفتند (جدول ۱). بررسی نتایج نشان داد که با افزایش غلظت عصاره، درصد جوانه زنی کاهش یافت. به طوری که بیشترین و کمترین درصد جوانه زنی به ترتیب مربوط به تیمارهای شاهد (۹۴.۶۶ درصد) و ۱۰۰ درصد غلظت عصاره (۵۶ درصد) بود (جدول ۲)، اما یکنواختی جوانه زنی با افزایش غلظت عصاره افزایش یافت به طوری که بذور در غلظت ۱۰۰ درصد عصاره یکنواخت تر جوانه زدند (جدول ۲). اثر تیمارهای غلظت های عصاره بابونه در سطح احتمال ۱ درصد روی رشد ریشه چه و ساقه چه چچم معنی دار بود (جدول ۱). با افزایش غلظت عصاره، طول ریشه چه و ساقه چه کاهش یافت به طوری که بیشترین طول ریشه چه (۳.۹۱ cm) و ساقه چه (۵.۴۳ cm) از تیمار بدون مصرف عصاره بابونه حاصل شد، و تفاوت معنی داری بین این تیمار با سایر تیمارها وجود داشت (جدول ۲). البته این نکته قابل ذکر است که عصاره آبی بابونه تاثیر بیشتری بر طول ریشه چه نسبت به ساقه چه داشت. وزن تر گیاهچه نیز با افزایش عصاره کاهش یافت به طوری که کمترین وزن تر مربوط به تیمار ۱۰۰ درصد غلظت عصاره با ۰.۰۸۵ گرم بود (جدول ۲). نتایج مطالعات محققین نشان می دهد عصاره استخراج شده از گیاهان دارویی درمنه، گشنیز، زیره سبز و اکالیپتوس درصد و سرعت جوانه زنی علف های هرز تاج خروس و سلمه تره را کاهش داده است (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۸۷). همچنین میر میران و همکاران، ۱۳۸۷ نشان داد که با افزایش غلظت عصاره آبی گیاه دارویی اکالیپتوس و گردو رشد گیاهچه بعلت کاهش رشد طول ریشه چه و ساقه چه به



طور خطی کاهش یافت. کاهش طول ریشه چه و ساقه چه ممکن است بیانگر این نکته باشد که طولی شدن سلولها از طریق ممانعت از عمل جبریلین و ایندول استیک اسید به وسیله عوامل آللوپاتیک تحت تاثیر قرار گرفته باشد. این موضوع می تواند مورد انتظار باشد چون ریشه چه اولین اندامی است که مواد آللوپاتیک را به طور مستقیم از محیط جذب و ممکن است بیشتر تحت تاثیر قرار گیرد (قاسم ۱۹۹۵).

نتیجه گیری:

نتایج بدست آمده نشان داد که غلظت های بالای عصاره آبی گیاه دارویی بابونه بیشترین اثر بازدارندگی را بر کنترل جوانه زنی بذر علف های هرز چچم داشت، که این امر می تواند در تولید علف کشهایی با منشأ طبیعی مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

ابراهیمی، ف.، ن. مجنون حسینی. و م. حسینی. ۱۳۸۷. بررسی اثر آللوپاتیک عصاره برخی گیاهان دارویی و ادویه ای بر جوانه زنی علفهای هرز تاج خروس و سلمه تره. خلاصه مقالات اولین همایش ملی تکنولوژی بذر ایران. صفحات ۴۳-۵۰
مکی زاده تفتی، م.، م. سلیمی. و ر. فرهودی. ۱۳۸۷. بررسی اثر آللوپاتیک گیاه دارویی سداب بر جوانه زنی بذر سه گونه علف هرز. فصلنامه علمی-پژوهش تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران جلد ۲۴، شماره صفحه ۴۷۱-۴۶۳.
میرمیران، م.، س. شرفی، ث. قاسمی. و م. اسدی. ۱۳۸۷. ارزیابی اثر عصاره آبی گیاهان دارویی بر کنترل جوانه زنی علف های هرز. خلاصه مقالات اولین همایش ملی تکنولوژی بذر ایران. صفحات ۲۵-۳۰.

Qasem, J.R., 1995. Allelopathic effect of some arable land weeds on wheat (*Triticum durum* L.): A survey. *Dirasat*, 22B(4): 81-97.

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس (درجه آزادی و میانگین مربعات) برخی صفات جوانه زنی و رشد گیاهچه چچم تحت عصاره

آبی اندام های مختلف بابونه

منابع تغییرات	درجه آزادی	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی (روز)	یکنواختی جوانه زنی (ساعت)	طول ریشه چه (cm)	طول ساقه چه (cm)	وزن تر گیاهچه (mg)
عصاره علف هرز	4	841.06**	0.00327 ^{ns}	23.58*	3.76**	6.80**	0.00723**
اشتباه آزمایشی	10	24.53	0.00570	7.96	0.023	0.207	0.00078

*, **, به ترتیب معنی دار بودن در سطح ۰.۰۵ و ۰.۰۱، NS غیر معنی دار بود



جدول ۲- تاثیر غلظتهای عصاره آبی بابونه بر صفات جوانه زنی چچم

غلظت عصاره (%)	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی (روز)	یکنواختی جوانه زنی (ساعت)	طول ریشه چه (cm)	طول ساقه چه (cm)	وزن تر گیاهچه (g)
0	94.66a	2.12a	47.73a	3.91a	5.34a	0.213a
25%	92a	2.083a	42.74ab	3.26b	4.7a	0.181ab
50%	80b	2.06a	41.74b	1.73c	2.56b	0.152bc
75%	65.33c	2.06a	41.42b	1.66cd	2.5b	0.128cd
100%	56d	2.04a	40.77b	1.4d	1.95c	0.085d

حروف مشابه در هر ستون فاقد اختلاف آماری معنی دار می باشد.

Allelopathy a new strategy for weeds control

H.Gholami Tilehbeni¹, S.M. Mosavinik², m. sadeghi¹ and m. khatami por¹

1- M.Sc. student, Dept. of Agronomy of Zabol University

2- Assistant profesoor, Faculty of Agriculture, University of Zabol

*H. gholami: H_gholami88@yahoo.com

Abstract

Allelopathy is one of limited factors for crops. Allelopathy lead to decrease in crop yield. Recently is done same researches for use of allelopathy in agriculture. In order to evaluation of effect of *Matricaria chamomilla* allelopathy on characteristics of seedling germination and growth of *Lolium temulentum* experiment was done as completely randomized design with a replication in seed laboratory of zabol university in 2010 experiment treatment consisted of different concentration of aqueous extracts of obutilon; 25, 50, 75, and 100. Percent the results showed that effect of different concentrations of aqueous extracts was significant on all of factors (germination percent, speed of germination, the length of colorize, the long of coleoptile, fresh weight of seedling and dry matter of seedling) measured. However the lowest amount of these factors obtained from 100% treatment of aqueous extracts of abutilon. Among the highest amount of factors achieved from control treatment (without of consumption of aqueous extracts).

Key Worde; Alleloathy, *Matricaria chamomilla*, *Lolium temulentum*, germination