



اثر آللوپاتی عصاره آبی بذر زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.) و اکالیپتوس (*Eucalyptus globules*)
(*Silybum Marianum*) بر جوانه زنی و رشد علف هرز منداب (*Eruca sativa*) و ماریتیغال (*Silybum Marianum*)

زهرا بخت آور^{1*}، سعیده ملکی فراهانی²

• ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، علوم و تکنولوژی بذر، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

• ۲- استادیار، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

*پست الکترونیک

z_bakhtavar_14@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی استفاده از عصاره آبی بذر زیره سبز و اکالیپتوس به عنوان یک علفکش طبیعی در برابر علفهای هرز، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی در 3 تکرار در آزمایشگاه تکنولوژی بذر دانشکده کشاورزی شاهد تهران، انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل 3 عصاره آبی (شاهد، زیره و اکالیپتوس) و 2 نمونه گیاهی از علف هرز (منداب و ماریتیغال) بود. نتایج حاصل از برهم کنش اثر عصاره های آبی و علف های هرز نشان داد که گیاه ماریتیغال کمترین درصد و سرعت جوانه زنی و بیشترین میانگین مدت جوانه زنی را در عصاره آبی زیره سبز داشت. در حالی که بیشترین درصد و سرعت جوانه زنی و کمترین میانگین مدت جوانه زنی در گیاه منداب تحت تیمار اکالیپتوس مشاهده شد. از نتایج استنباط می شود که عصاره آبی زیره سبز اثر بازدارندگی بر روی رشد هر دو گیاهچه ای منداب و ماریتیغال داشت.

کلید واژه: آللوپاتی، اکالیپتوس، زیره سبز، ماریتیغال و منداب

مقدمه

یکی از مشکلاتی که از دیرباز بشر با آن روبرو بوده است حضور علفهای هرز به عنوان موجوداتی مزاحم و اثرگذار بر کشتهای زراعی بوده و انسان همواره در صدد بوده تا راهکارهایی جهت حذف این موجودات مزاحم بیابد (۲). با توجه به مضرات فراوان استفاده از علف کش های شیمیایی برای کنترل علف های هرز، امروزه تحقیقات به سمت جایگزین کردن این مواد توسط علف کش های طبیعی رفته است. آللوپاتی یکی از انواع روابط گیاهی است که از آن میتوان برای مدیریت علفهای هرز و تناوب زراعی محصولات زراعی استفاده کرد. برطبق تعریف، آللوپاتی شامل هرگونه اثر مضر یا مفید به صورت مستقیم یا غیرمستقیم است که توسط گیاه روی گیاه دیگر از طریق تولید ترکیبات شیمیایی صورت می گیرد. این پدیده غالباً باعث کاهش رشد و نمو در گیاهان، به مراتب بیشتر از آنچه که از رقابت برای نور، آب و مواد غذایی می تواند ناشی شود، می گردد (۵). گیاهان آللوپاتیک از طریق تولید متابولیت های ثانویه که به محیط اطراف خود رها می کنند، تاثیر منفی بر جوانه زنی و رشد گیاهان هرز مجاور گذاشته و از این طریق رشد و تراکم آنها را محدود می کنند (4). هدف از این تحقیق بررسی امکان استفاده از عصاره آبی بذر زیره سبز و اکالیپتوس به عنوان یک علفکش طبیعی در برابر علفهای هرز و به ویژه گیاه منداب و ماریتیغال است.

مواد و روش

آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی در 3 تکرار، در سال 1392 در آزمایشگاه تکنولوژی بذر دانشکده کشاورزی شاهد تهران، انجام شد. تیمارهای آزمایش شامل 3 عصاره آبی (شاهد، زیره سبز و اکالیپتوس) و 2 نمونه گیاهی از علف هرز (منداب و ماریتیغال) بود. برای تیمار شاهد از آب مقطر استفاده شد. برای تهیه عصاره یک گرم از هر نمونه بذری پودر شده را در 100 میلی لیتر آب مقطر قرار داده شد و غلظتی 100% تهیه شد. عصاره تهیه شده به مدت 24 ساعت روی شیکر قرار گرفت و سپس از کاغذ صافی عبور داده شد. درون هر ظرف پتری دیش 8 سانتی متری تعداد 25 عدد بذر روی کاغذ صافی واتمن شماره 2 قرار گرفت و سپس 6 میلیلیتر از عصاره های تهیه شده به هر پتری اضافه گردید. برای کاهش تلفات ناشی از تبخیر محلول درون

اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



پتری اطراف هر پتری دیش با پارافیلیم بسته شد. تعداد بذور جوانه زده هر روز شمارش و ثبت شد. معیار جوانه زنی بذرها، خروج ریشه چه به اندازه 2 میلیمتر بود. در پایان روز چهاردهم شاخص های جوانه زنی اندازه گیری شدند و سپس برای تعیین میزان وزن خشک به آن با دمای 72 درجه به مدت 24 ساعت منتقل شدند. میانگین مدت جوانه زنی، سرعت جوانه زنی و درصد جوانه زنی با استفاده از نرم افزار Seed Calculator انجام شد. سپس داده های حاصله از طریق نرم افزار SAS 9.1.3 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسات میانگین از طریق آزمون دانکن در سطح احتمال 5 درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که اثر عصاره آبی بذره های زیره سبز و اکالیپتوس بر سرعت جوانه زنی و میانگین مدت جوانه زنی در سطح احتمال 1 درصد معنی دار بود. همچنین نتایج معنی دار بودن اثر گیاه منداب و ماریتیغال بر درصد و سرعت جوانه زنی و میانگین مدت جوانه زنی را نشان داد ($p < 0.01$) اثرات متقابل عصاره آبی و گیاه بر میانگین مدت جوانه زنی در سطح احتمال 1 درصد معنی دار بود (جدول 1). نتایج حاصل از مقایسه میانگین عصاره آبی نشان داد که در بین تیمارهای شاهد، زیره سبز و اکالیپتوس از لحاظ سرعت جوانه زنی و میانگین مدت جوانه زنی تفاوت معنی داری وجود داشت (جدول 2). نتایج حاصل از مقایسه میانگین نشان داد که گیاه ماریتیغال کمترین درصد و سرعت جوانه زنی و بیشترین میانگین مدت جوانه زنی را نسبت به منداب داشت (جدول 3). نتایج حاصل از برهم کنش اثر عصاره آبی زیره سبز و اکالیپتوس و گیاه منداب و ماریتیغال نشان داد که تیمار ماریتیغال در عصاره آبی زیره سبز کمترین درصد و سرعت جوانه زنی و بیشترین میانگین مدت جوانه زنی را داشت (جدول 4). نظر به اینکه عصاره آبی زیره سبز روند کاهشی را بر تمامی پارامترهای مورد مطالعه در گیاه ماریتیغال داشته و در مورد گیاه منداب باعث کاهش سرعت جوانه زنی و افزایش میانگین مدت جوانه زنی شده است، نتایج این پژوهش استفاده از این عصاره آبی را به عنوان یک علفکش طبیعی مخصوصا در مورد گیاه ماریتیغال قوت بخشید.

جدول 2- مقایسه میانگین خصوصیات جوانه زنی عصاره آبی بذره های زیره سبز و اکالیپتوس

جدول 1- تجزیه واریانس اثر عصاره آبی و گیاه بر ویژگی های جوانه زنی

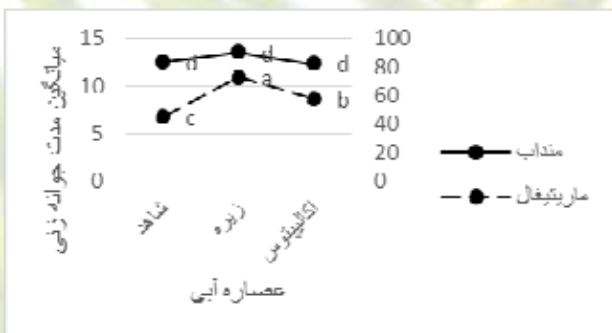
عصاره	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	میانگین مدت جوانه زنی
شاهد	90.000 ^a	0.051 ^a	28.627 ^c
زیره سبز	78.000 ^a	0.044 ^b	43.173 ^a
اکالیپتوس	84.667 ^a	0.049 ^{ab}	35.030 ^b
آبی عصاره	2	0.000 ^{**}	318.922 ^{**}
	216.889 ^{ns}		

.ns و * ** به ترتیب غیر معنی دار و معنی دار در سطح احتمال 5 و 1 درصد .



جدول 3- مقایسه میانگین خصوصیات جوانه زنی گیاه منداب و ماریتیغال

گیاه	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	میانگین مدت جوانه زنی
منداب	100.000 ^a	0.079 ^a	12.787 ^b
ماریتیغال	68.444 ^b	0.018 ^b	58.433 ^a



شکل 1- مقایسه میانگین مدت جوانه زنی عصاره آبی

جدول 4- مقایسه میانگین اثرات متقابل عصاره آبی زیره سبز و اکالیپتوس با گیاه منداب و ماریتیغال

تیمار	گیاه	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	میانگین مدت جوانه زنی
آبی عصاره	شاهد	100.000 ^a	0.080 ^a	12.500 ^d
	منداب	100.000 ^a	0.074 ^a	13.513 ^d
	اکالیپتوس	100.000 ^a	0.081 ^a	12.347 ^d
شاهد	منداب	80.000 ^{ab}	0.022 ^b	44.753 ^c
زیره سبز	ماریتیغال	56.000 ^c	0.014 ^b	72.833 ^a
اکالیپتوس	ماریتیغال	69.333 ^{bc}	0.018 ^b	57.713 ^b

میانگین ها در جداول مقایسه میانگین با حروف مشابه در هرستون بر اساس آزمون دانکن فاقد تفاوت آماری در سطح 5٪ هستند.

منابع

- (1) راشد محصل م.ح.، قرخلوج. و راستگو م. 1388. اثرات آللوپاتیکی عصاره برگ و بنه زعفران (*Crocus sativus*) بر رشد گیاهچه تاج خروس (*Amaranthus retroflexus*) و سلمه تره (*Chenopodium album*). مجله پژوهشهای زراعی ایران، جلد 7، شماره 1، صفحات 53 تا 61.
- (2) عزیززی، م.، علیمزادی، ل. و م.ح. راشد محصل. 1385. بررسی اثرات اللویاتی اسانس *Cuminum cyminum* و *Bunium persicum* بر جوانه زنی بذرهای برخی از علف های هرز. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. 22 (3): 208 - 198.
- (3) حکیمی میبدی، م.، سودائی زاده. ح و شاکری. م. 1383. بررسی مقدماتی اثر آللوپاتی و نماتودکشی عصاره سیاه تاغ. مجله پژوهش و سازندگی در زراعت و باغبانی شماره 62
- (4) Hensley, J.R. and C.J. Counselman (1979). Allelopathic interaction between triazine resistant and susceptible strains of redroot pigweed. Weed sci. soc. Am.abstr., 19:110
- (5) Rice.E.L. 1974. Allelopathy. Academic press. New York



اولین کنگره بین المللی
و سیزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات
و سومین همایش علوم و تکنولوژی بذر
1st International and
13th Iranian Crop Science Congress
3rd Iranian Seed science and Technology Conference



Asrallvpaty aqueous extract of seeds of Eucalyptus globules Labill and Cuminum cyminum on weed germination and growth of Eruca sativa and Silybum Marianum

Zahra Bakhtavar^{1*}, Saeideh Maleki Farahani²

1 - MSc student, Seed Science and Technology, College of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran

2 - Assistant Professor, College of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran

* Email: z_bakhtavar_14@yahoo.com

Abstract

In order to evaluate the use of aqueous extract of seeds of Eucalyptus and Cuminum cyminum and as a natural herbicide resistant weeds particularly compared to its effect on monocot and dicot plants, Factorial experiments in completely randomized design with 3 replications, in seed technology laboratory, College of Agriculture, Tehran shahed in 1392 was performed. The treatments consisted of three aqueous extracts (control, Cuminum cyminum and Eucalyptus), and 2 samples with of weed plants (Turnip and Silybum Marianum), respectively. The results of the interaction of aqueous extract of cabbage and wild oat plants showed that the Martyghal lowest and highest average germination rate and germination time of the aqueous extract of Cuminum cyminum. While the highest and lowest mean germination rate and germination time, Arugula plants were treated eucalyptus. From the results it can be inferred that the aqueous extract of Cuminum cyminum inhibitory effect on seedling growth of both the Turnip and Martyghal.

Keyword: Allelopathy, Eucalyptus, Cuminum cyminum, Turnip and Martyghal