

بررسی تاثیر آللوپاتیک عصاره حلال های مختلف برگ اکالیپتوس بر جوانه زنی رقم بادمجان (*Solanum melongena*) رقم محلی جهرم

رضا عطااللهی (۱)، مهدی مدن دوست (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا ۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

به منظور بررسی تاثیر آللوپاتیک عصاره حلال های مختلف برگ اکالیپتوس روی جوانه زنی رقم بادمجان (رقم محلی جهرم) پژوهشی بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی مشتمل بر دو فاکتور نوع حلال (متانولی، استنی، بنزنی، اتیل استاتی و آبی) و غلظت های مختلف عصاره (۰، ۱/۲۵، ۲/۵، ۵، ۱۰ گرم در لیتر) با سه تکرار انجام شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که درصد و سرعت جوانه زنی بادنجان تحت تاثیر حلال های مختلف قرار می گیرد با افزایش غلظت عصاره اکالیپتوس نیز درصد و سرعت جوانه زنی بادمجان کاهش معنی داری نشان داده است. در کلیه حلال ها در غلظت ۱۰ گرم بر لیتر کمترین درصد جوانه زنی بادمجان به دست آمد. حلال متانول در مقایسه با سایر حلال ها کمترین درصد جوانه زنی را نشان داده است که نشان دهنده اثرات سمی آن می باشد.

واژه گان کلیدی: آللوپاتی، جوانه زنی، بادمجان، اکالیپتوس، عصاره.

مقدمه

بادمجان با نام علمی *Solanum melongena* از خانواده Solanaceae است. این گیاه بومی هندوستان است و طبق گزارش De Candolle این گیاه از زمانهای قدیم در هندوستان شناخته شده بود و منشأ آن هند و برمه است. بادمجان گیاهی است یکساله ولی در نواحی گرم و استوایی چند ساله است. وجود علفهای هرز از مهمترین مشکلاتی است که تولید بادمجان را محدود میکند (۱). اصطلاح آللوپاتی یک واژه یونانی است که توسط دانشمندی به نام مولیش ابداع شد و از ترکیب دو لغت «allelon» به معنی دیگری و «pathos» به معنی آسیب است. هرگونه تاثیر مستقیم یا غیر مستقیم، زیان آور یا مفید یک گیاه بر جوانه زنی و رویش گیاهان دیگر در اثر پراکنش مواد شیمیایی تولید شده به محیط اطراف را آللوپاتی گویند (۲). گیاهان ترکیبات شیمیایی متعددی را در طول دوره رشد و نمو خود تولید می کنند. این ترکیبات مختلف (آللوکیمیکالها) باعث بوجود آمدن خاصیت آللوپاتی می شود (۳). یکی از گونه های گیاهی که خاصیت آللوپاتی دارد درخت اکالیپتوس است. این گیاه از خانواده Myrtaceae بوده و منشأ آن بومی استرالیا است که در حدود یکصد سال پیش وارد ایران شده و در ایران در سطح وسیع کشت می شود و دارای ترکیبات شیمیایی متعددی در برگهایش می باشد که به نظر می رسد این ترکیبات خاصیت علف کشی داشته باشد (۴). در پژوهشی تاثیر آللوپاتیک عصاره آبی اکالیپتوس را بر درصد جوانه زنی و رشد گیاهچه های گندم بررسی نمودند. نتایج این تحقیق نشان داد که عصاره های آبی اکالیپتوس در غلظت های ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد بر جوانه زنی گندم تاثیر بازدارنده داشتند. همچنین وزن تر و خشک گیاهچه ها نیز نسبت به شاهد به طور معنی داری کاهش یافت (۵). بنابراین در این پژوهش سعی شده است تا تاثیر آللوپاتیک انواع عصاره های اکالیپتوس بر درصد و سرعت جوانه زنی در رقم بادمجان (محلی جهرم) مورد بررسی قرار گیرد.

مواد و روشها

این پژوهش به منظور بررسی پتانسیل آللوپاتیکی اکالیپتوس روی درصد و سرعت جوانه زنی رقم بادمجان بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی مشتمل بر دو فاکتور نوع حلال در ۵ سطح و غلظت های مختلف عصاره در ۵ سطح که در مجموع ۲۵ تیمار و ۳ تکرار بود در سال ۸۹-۱۳۸۸ در دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا انجام شد. بذر ارقام بادمجان از شرکت های معتبر خریداری شد. برگهای درخت اکالیپتوس از باغ گیاهشناسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا جمع آوری شد و در سایه خشک گردید و بوسیله آسیاب برقی پودر شد. همچنین بذر ارقام بادمجان قبل از انجام آزمایش های اصلی مورد بررسی

قرار گرفته و جوانه زنی و خواب آنها آزمایش و در صورت لزوم تیمارهای مناسب جهت شکستن خواب آنها اعمال گردید. برای تهیه عصاره ابتدا ۵۰ گرم از برگ های پودر شده را توزین نموده و به نسبت ۱ به ۵ (۵۰۰ سی سی) با حلال مناسب مخلوط شد و روی شیکر قرار گرفت و سرانجام پس از ۲۴ ساعت با استفاده از پمپ خلاء و قیف بوخنر و با استفاده از کاغذ واتمن شماره ۴۲، عصاره ها تهیه شدند. در مرحله بعد با استفاده از دستگاه روتاری اوپراتور عصاره ها کاملاً خشک شده و وزن عصاره ها و درصد استحصال عصاره محاسبه شد. در این مرحله از ۵ نوع حلال آب مقطر، متانول، استون، بنزن و اتیل استات استفاده شد. سپس برای هر نوع عصاره غلظت ها ۰، ۱/۲۵، ۲/۵، ۵ و ۱۰ گرم در لیتر تهیه شد. به منظور بررسی تاثیر غلظت های مختلف انواع عصاره ها بر درصد و سرعت جوانه زنی در آزمایشگاه از پتری دیش های استریل به قطر ۹ سانتیمتر استفاده شد. ضد عفونی هر کدام از بذرها با محلول هیپوکلریت سدیم با غلظت ۱/۵ درصد و مدت زمان ۲۰ دقیقه صورت گرفت و به منظور حذف بقایای کلر بذرهای ضد عفونی شده ۳ بار با آب مقطر آب کشی شدند. سپس در هر پتری دیش ۲۰ عدد بذر ضد عفونی شده روی کاغذ صافی خیس شده با ۵ سی سی از عصاره کشت گردید و نمونه های کشت شده در اتاقک رشد با دمای ۲۴ درجه سانتی گراد و در تاریکی نگهداری و به فواصل زمانی ۲۴ ساعت تعداد بذرهای جوانه زده شمارش شد. در پایان آزمایش صفاتی شامل درصد و سرعت جوانه زنی اندازه گیری شدند و با استفاده از نرم افزار MSTATC، داده ها آنالیز و مقایسه میانگین ها با آزمون دانکن در سطح ۵ درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

درصد و سرعت جوانه زنی بادمجان تحت تاثیر حلال های مختلف قرار گرفت (جدول ۱). جز حلال متانول کلیه حلال ها بر افزایش درصد جوانه زنی در سطح احتمال ۵ درصد موثر بودند در حالیکه سرعت جوانه زنی متانول بیشتر از سایر حلال ها مشاهده گردید. بین حلال های مختلف استون، اتیل استات، بنزن و آب در سرعت جوانه زنی اختلافی مشاهده نشد. سرعت جوانه زنی اتیل استات تفاوت معنی داری را با سایر حلال ها نشان داد. بطوریکه کمترین سرعت جوانه زنی را در سطح آماری ۵ درصد بر رقم بادمجان محلی جهرم نشان داده است.

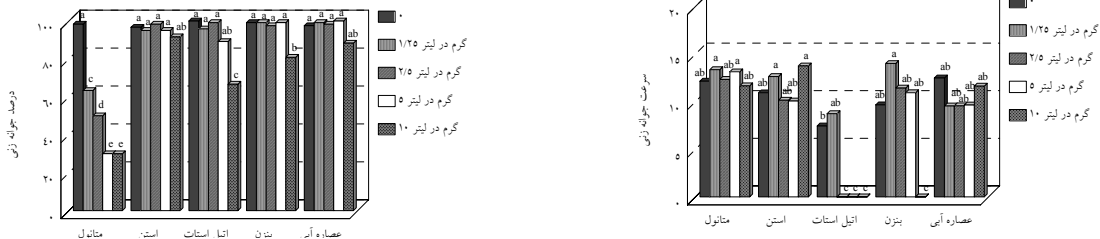
غلظت عصاره های مختلف اکالیپتوس بر درصد و سرعت جوانه زنی بادمجان تاثیر معنی داری را نشان داده است. مقایسه میانگین ها بر اساس آزمون LSD نشان می دهد که با افزایش غلظت عصاره درصد و سرعت جوانه زنی کاهش یافته است. لازم به ذکر است که غلظت ۱/۲۵ گرم بر لیتر عصاره اکالیپتوس بیشترین سرعت جوانه زنی را حاصل نمود. بین کمترین و بیشترین سرعت جوانه زنی (به ترتیب ۱۰، ۱/۲۵ گرم بر لیتر) اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد مشاهده شد. همچنین بین کمترین و بیشترین درصد جوانه زنی (غلظت ۱۰ و ۰ گرم بر لیتر عصاره اکالیپتوس) اختلاف معنی داری مشاهده شد (جدول ۲).

جدول ۱- اثر حلال های مختلف بر درصد و سرعت جوانه زنی بادمجان محلی جهرم

جدول ۲- اثر غلظت های مختلف عصاره اکالیپتوس بر درصد و سرعت جوانه زنی بادمجان محلی جهرم			جدول ۱- اثر حلال های مختلف بر درصد و سرعت جوانه زنی بادمجان محلی جهرم		
غلظت عصاره (گرم بر لیتر)	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	نوع حلال	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی
۰	۹۸/۳۳	۱۰/۵۳	متانول	۵۴/۳۳	۱۲/۵۳
۱/۲۵	۹۰/۵۰	۱۱/۶۵	استون	۹۵/۳۳	۱۱/۵۱
۲/۵۰	۸۸/۶۷	۸/۶۹	اتیل استات	۹۰/۱۷	۳/۲۳
۵	۸۲/۶۷	۸/۷۵	بنزن	۹۵/۱۷	۹/۲۱
۱۰	۷۱/۵۰	۷/۴۱	آب	۹۶/۶۷	۱۰/۵۷
LSD(5%)	۱۰/۲۲	۴/۵۹	LSD(5%)	۱۰/۲۲	۴/۵۹

برهمکنش تیمارهای حلال و غلظت های مختلف عصاره اکالیپتوس تاثیر معنی داری را در سطح احتمال ۵ درصد بر درصد جوانه زنی نشان داد. بجز حلال متانول در سایر حلال ها بین مقادیر ۰ و ۵ گرم بر لیتر عصاره اکالیپتوس اختلاف معنی

داری در سطح ۵ درصد مشاهده نشد. در همه حلال ها کمترین درصد جوانه زنی در غلظت ۱۰ گرم بر لیتر عصاره اکالیپتوس بدست آمد. کمترین درصد جوانه زنی در این آزمایش در حلال متانول با غلظت های ۵ و ۱۰ گرم بر لیتر عصاره حاصل گردید. در این دو تیمار مقدار درصد جوانه زنی ۲۶ درصد بوده است. درحالیکه در غلظت صفر گرم بر لیتر اکالیپتوس درصد جوانه زنی ۹۸ درصد نشان داده شده است (نمودار ۱). نوع حلال در غلظت های مختلف عصاره اکالیپتوس تفاوت های معنی داری را بر سرعت جوانه زنی رقم بادمجان محلی جهرم نشان داد (نمودار ۲).



نمودار ۱- برهمکنش نوع حلال و غلظت عصاره اکالیپتوس بر درصد جوانه زنی بادمجان محلی جهرم
نمودار ۲- برهمکنش نوع حلال و غلظت عصاره اکالیپتوس بر سرعت جوانه زنی بادمجان محلی جهرم
بجز حلال بنزن و اسیل اسبات در غلظت ۱۰ گرم بر لیتر عصاره و همچنین غلظت ۱/۵ و ۵ گرم بر لیتر عصاره در اسیل اسبات در سایر تیمارها سرعت جوانه زنی تفاوتی معنی داری نشان نداده است به نظر می آید که استون و بنزن بخصوص در غلظت ۱/۲۵ گرم بر لیتر حلال بیشترین سرعت جوانه زنی را به میزان ۱۳ نشان داد. کمترین مقدار سرعت جوانه زنی صفر بوده است که در سه غلظت ۲/۵، ۵ و ۱۰ حلال اتیل استات بدست آمد. به نظر می آید اتیل استات در غلظت های بالا اثرات سمی بر جوانه زنی بذر بادمجان محلی جهرم دارد.

منابع:

- ۱- دانشور، م. ح. ۱۳۷۹. پرورش سبزی، انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز، ۶۱ صفحه.
- ۲- میقانی، ف. ۱۳۸۲. آللوپاتی از مفهوم تا کاربرد، انتشارات پرتو واقعه تهران، ۲۵۶ صفحه.
- ۳- حجازی، ا. ا. ۱۳۷۹. آللوپاتی (خودمسمومی و دگر مسمومی: اثرات متقابل موجودات نسبت به یکدیگر). انتشارات دانشگاه تهران، ۳۲۴ صفحه.
- ۴- عصاره، م. ح. و ح. سردابی. ۱۳۸۶. اکالیپتوس، شناخت، معرفی و ازدیاد با استفاده از فناوریهای نوین. جلد اول، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور ۶۷۲ صفحه.

5-Khan, M.A., I.Hussain and E.A.Khan. 2008. Allelopathic effects of eucalyptus (*Eucalyptus camaldulensis* L.) on germination and seedling growth of wheat (*Triticum aestivum* L.) Pak.J. Weed Sci. Res. 14:9-18

Effect of different solvent extracts Livpatyk Eucalyptus leaves on germination eggplant varieties (*Solanum melongena* L.) (a local variety Jahrom)

Ataollahi, R. and Madandoust, M.. MS student of weed science and Assistant Professor of Islamic Azad University, Fasa Branch, respectively.

Abstract

In order to evaluate the effect of different solvent extract Livpatyk Eucalyptus leaves on the germination eggplant varieties (Local variety Jahrom) research as in factorial completely randomized design consisting Dvfvktvrnv solvent (methanol, acetone, benzene, ethyl acetate Vaby) and different concentrations of extract (0 , 1/25, 2/5, 5, 10 g L) with three replications. The results showed that the percentage and speed germination eggplant affected solvent different placed increasing extract concentration Eucalyptus the percentage and speed germination Eggplant significant decrease shown.

In all solvents at concentrations 10 g L lowest percentage Eggplant germination respectively. solvent methanol in comparison with other solvents lowest germination have shown toxic effects that show it.

Keywords: allelopathy, germination, weed, eucalyptus, extract