

بتانسيل اللوپاتيك گیاه دارویی رزماری (*Rosmarinus officinalis* L.)مریم عالی پور^{1*}، محمد جمال سحر خیز²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه شیراز، شیراز. 2- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشگاه شیراز، شیراز.

*نویسنده مسئول malipoor29@yahoo.com E-mail:

چکیده

امروزه به دنبال پیامدهای حاصل از مصرف علف کش ها و کاهش تدریجی محصولات، روشهای بیولوژیک و طبیعی قابل قبولی در رابطه با کنترل علف های هرز شناسایی شده است. یکی از روشهای موجود استفاده از خاصیت آلوپاتی است. به منظور بررسی اثر آلوپاتیک عصاره آبی اندام هوایی گیاه دارویی رزماری (*Rosmarinus officinalis*) بر درصد و سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه تربچه، شاهی و کاهو وحشی، آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار و پنج تیمار شامل عصاره های 5، 7/5، 10، 2/5 درصد به همراه آب مقطر به عنوان تیمار شاهد صورت گرفت. نتایج آزمایش نشان داد که در هر سه بذر درصد و سرعت جوانه زنی و طول ریشه چه گیاهان مورد مطالعه با کاربرد عصاره به طور معنی داری کاهش یافت به طوری که عصاره 10 درصد بیشترین اثر را در مقایسه با شاهد داشت. نتایج کلی نشان داد که با افزایش غلظت عصاره استفاده شده، سرعت و درصد جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه به طور معنی داری کاهش یافت.

کلمات کلیدی: آلوپاتی، رزماری، عصاره آبی، تربچه، شاهی، کاهو وحشی

مقدمه

امروزه در کشاورزی تلاشی جهانی در حال انجام است تا با معرفی روش های پیشرفته اکولوژیکی و بیولوژیکی میزان مواد شیمیایی مصرف شده در فرآیند تولید کاهش داده شود. یکی از راههای موجود استفاده از خاصیت آلوپاتی است (Azizi & Fuji, 2006). اصطلاح آلوپاتی (دگر آسیمی) برای اولین بار توسط Molisch در سال 1937 تعریف شد عبارت است از برهمکنش شیمیایی بین گیاهان که در بر گیرنده اثرات تحریک کننده و نیز بازدارندگی می باشد (Chon et al., 2005). آلوکیمیکال ها ترکیبات شیمیایی هستند که خاصیت آلوپاتی دارند و فرآیند های فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی متعددی را نظیر باز دارندگی رشد، جوانه زنی، تقسیم سلولی، رشد طولی سلول، تنفس، فتوسنتز، سنتز پروتئین هموگلوبین، تغییرات تراوایی غشا، فعالیت آنزیم ها و تعدیل انتقال فعال را بر عهده دارند (Lydon et al., 1997).

روف فرد و امید بیگی (1390) اثر آلوپاتیک پیکر رویشی سنبل ختایی را بر روی شاهی و تربچه گزارش کردند. آلیوتا و همکاران (1994) تاثیر آلوپاتیک عصاره آبی سداب را بر روی جوانه زنی بذر های تربچه گزارش کردند که افزایش غلظت عصاره باعث کاهش جوانه زنی بذرها می شود. Alzahrani و همکاران (2007) تاثیر عصاره آبی برگ گیاه *Calotropis procera* بر روی جوانه زنی بذرهای جو، گندم، خیار، شنبلیله و سنا گزارش کرد که با افزایش غلظت عصاره جوانه زنی کاهش یافت. گیاه رزماری از خانواده ی نعنائیان (Laminaceae) بوده، گیاهی همیشه سبز معطر با حدود 1 متر ارتفاع است. رزماری داروی ضد نفخ و تقویت کننده معده است. (زرگری، 1376)

مواد و روشها

در این پژوهش اثر آلوپاتیک عصاره آبی رزماری بر خصوصیات جوانه زنی بذر های تربچه، شاهی و کاهو وحشی شامل درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و طول ساقه چه در ژرمیناتور صورت گرفت. برای عصاره گیری از گیاه رزماری ابتدا اندامهای

هوایی آن را در مرحله گلدهی از شهر صدر واقع در حومه شیراز جمع آوری و در سایه خشک گردید. سپس برگ ها و گلها را جدا و پودر نموده و جهت تهیه عصاره، پودر حاصل را با نسبت 1 قسمت پودر و 10 قسمت آب مقطر خیساندیده و بعد از 48 ساعت عصاره آبی 10 درصد وزنی - حجمی استخراج گردید. با اضافه کردن آب مقطر به عصاره، غلظت های مورد نظر (5، 2/5، 7/5، 10) درصد به دست آمد. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با 3 تکرار انجام شد و جهت کشت بذرها از ظروف پتری دیش با قطر 10 سانتیمتر و کاغذ صافی واتمن شماره 1 استفاده شد. در هر پتری 25 عدد بذر قرار گرفت و تغییرات جوانه زنی بذور در مدت 8 روز بررسی شد. سپس پتری دیش ها در ژرمیناتور و شدت نور 4000 لوکس، فتوپرید 16 ساعت روشنایی و دمای 25 ± 2 درجه سانتی گراد به منظور جوانه زنی قرار داده شدند. جهت آنالیز داده ها با استفاده از نرم افزار SAS و میانگین ها با آزمون LSD در سطح 5% مقایسه شدند.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از مقایسه میانگین ها تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی رزماری را بر خصوصیات جوانه زنی و رشد گیاه چه مربوط به گیاهان مورد مطالعه را اثبات نمود (جدول 1). همانطور که ملاحظه می شود با افزایش غلظت عصاره به کار برده شده درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه کاهش یافت. داده های این جدول نشان می دهد که درصد جوانه زنی در هر سه بذر تربیچه، شاهی و کاهو وحشی در تیمار شاهد بالاترین میزان و بقیه تیمارها نیز درصد جوانه زنی را کاهش دادند که کمترین درصد جوانه زنی در تیمار عصاره 10% مشاهده شد. تیمارهای عصاره در تمام سطوح با شاهد تفاوت معنی دار داشتند به جز تیمارهای عصاره 2/5 و 5 درصد در شاهی که با شاهد تفاوت معنی داری نداشت. از نظر سرعت جوانه زنی نیز مشاهده شد که بیشترین سرعت جوانه زنی مربوط به تیمار شاهد و کمترین مربوط به تیمارهای عصاره 2/5، 5، 7/5 و 10 درصد بود. که از نظر آماری با هم تفاوت معنی داری ندارند به جز در شاهی که کمترین سرعت جوانه زنی مربوط به تیمار عصاره 10 درصد می باشد و از نظر طول ریشه چه بیشترین طول مربوط به تیمار شاهد و کمترین طول ریشه چه مربوط به تیمار عصاره 10 درصد می باشد و بقیه تیمارها با تیمار شاهد تفاوت معنی داری ندارند تیمارهای 2/5 و 5 درصد در شاهی و کاهو وحشی با هم از نظر آماری تفاوت معنی داری ندارند. با توجه به داده های جدول بیشترین میزان طول ساقه چه مربوط به عصاره 2/5 درصد می باشد شاهد و عصاره 5 درصد نیز با هم تفاوت معنی داری ندارند و کمترین طول ساقه چه مربوط به عصاره 10 درصد و تیمارهای عصاره 7/5 و 10 درصد نیز تفاوت معنی داری ندارند.

جدول 1- مقایسه میانگین تاثیر غلظت های مختلف عصاره آبی رزماری بر روی درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و طول ساقه چه بذره های تربچه، شاهی و کاهو وحشی

کاهو وحشی				شاهی				تربچه				غلظت عصاره (%)
طول ساقه چه (cm)	طول ریشه چه (cm)	سرعت جوانه زنی (روز)	جوانه زنی (%)	طول ساقه چه (cm)	طول ریشه چه (cm)	سرعت جوانه زنی (روز)	جوانه زنی (%)	طول ساقه چه (cm)	طول ریشه چه (cm)	سرعت جوانه زنی (روز)	جوانه زنی (%)	
21ab 0	5/6a	17/09a	98/66a	1/33b	6/97a	22/98a	100a	1/16b	4/1a	17/95a	86a	شاهد
0/34a	2/77b	0/95b	18/66b	1/76a	4/85b	15/32b	93/33ab	2/09a	3/66a	1/61b	12b	2/5
22ab	1/54cb	0/59b	14/66b	1/47b	3/95b	9/66c	86/66bc	0/68bc	1/07b	0/43b	5/33Cb	5
0/1bc	0/33c	0/04b	1/33c	1/04c	2/05c	6/56d	80bc	0/33c	0/5b	0/05b	0/66Cb	7/5
0 c	0 c	0b	0 c	1/04c	1/76c	4/62d	70/66C	0c	0b	0b	0C	10

در هر ستون اعدادی که دارای حداقل یک حرف مشترک هستند فاقد تفاوت آماری براساس آزمون دانکن در سطح 5 درصد می باشد.

نتایج آزمایشات نشان داد که اندام هوایی رزماری در مرحله گلدهی، ترکیبات آللوپاتیک تولید می کند و این ترکیبات می تواند مانع جوانه زنی بذره های تربچه، شاهی و کاهو وحشی شود. درجه ممانعت از جوانه زنی به غلظت عصاره استفاده شده بستگی دارد. یافته های ما با نتایج حاصل از بررسی Chon و همکاران (2005) تاثیر عصاره های آبی برگ کاهو بر جوانه زنی بذره های یونجه و قربانلی و همکاران (1387) تاثیر عصاره آبی درمنه بر درصد جوانه زنی بذره های یولاف و تاج خروس همسویی دارد که با افزایش غلظت عصاره به کار رفته در آزمایش، کاهش معنی داری در درصد و سرعت جوانه زنی مشاهده شد.

نجفی آشتیانی و همکاران (1387) با کاربرد عصاره آبی اکالیپتوس تاثیر معنی داری بر کاهش رشد طول گیاهچه سلمه تره گزارش نمود. راشد محصل و همکاران (1384) اثر آللوپاتی عصاره بنه و برگ زعفران، بر جوانه زنی علف های هرز شلمبیک و گچ دوست بیان نمودند که میزان جوانه زنی بذر، طول ساقه چه، طول ریشه چه علف های مذکور به طور معنی داری کاهش یافت.

عصاره آبی رزماری بر جوانه زنی بذر های تربچه، شاهی و کاهو وحشی اثر بازدارنده دارد، بنابراین توصیه می شود از این گیاه به عنوان یک گیاه آللوپاتیک در سیستم های کشت استفاده شود. نتایج آزمایش حاضر نشان می دهد که عصاره 5 درصد بهترین تیمار جهت کنترل گیاهان مورد مطالعه بود.

منابع

رؤف فرد، ف. و امیدگی، ر. 1390. بررسی خاصیت آللوپاتیک پیکر رویشی گیاه سنبل ختایی (*Angelica archangelica* L). زرگری، ع.، 1376، گیاهان دارویی، جلد چهارم، چاپ ششم، انتشارات دانشگاه تهران، 969 صفحه.
راشد محصل و همکاران، 1384، بررسی اثرات آللوپاتیک عصاره زعفران (*Crocussativus*) بر جوانه زنی علف های هرز شلمبیک (*Rapistrumrugosum*) و گچ دوست (*Gypsophilapilosa*). مجموعه مقالات اولین همایش علوم علف های هرز ایران، موسسه تحقیقات آفات و بیماری های گیاهی، صفحات از 257 تا 261.

قربانلی م.، بخشی خانیکی غ. و شجاعی ا. 1387. بررسی اثرات آللوپاتی درمنه (*Artemisia sieberi* Besser) بر جوانه زنی بذور و رشد دانه رست های یولاف وحشی (*Avena lodoviciana* L.) و تاج خروس (*Amaranthus retroflexus* L.). پژوهش و سازندگی، جلد 79، شماره 2، صفحات 129-134.

نجفی آشتیانی ا.، عصاره م.ح.، باغستانی میبدی م. و انگجی ج. 1387. بررسی اثر آللوپاتیک اندام هوایی گیاه اکالیپتوس (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh) بر جوانه زنی و رشد گیاهچه علف هرز سلمک (*Chenopodium album* L). فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، جلد 24، شماره 3، صفحات 293-303.

Aliotta G., Cafiero G., De Feo V., and Sacchi R. ۱۹۹۴. Potential allelochemicals from *Ruta graveolens* L. and their action on radish seeds. *Journal of Chemical Ecology*, ۲۰: ۲۷۶۱-۲۷۷۵.

Azizi M., and Fuji Y. ۲۰۰۶. Allelopathic Effect of Some Medicinal Plant Substances on Seed Germination of *Amaranthus retroflexus* and *Portulaca oleraceae*. *Acta Hort. (ISHS)* ۶۹۹: ۶۱-۶۸.

Alzahrani H.S., and Alrobai S. ۲۰۰۷. Allelopathic effect of *calotropis procera* leaves extract on seed germination of some plants. *JKAU science*, ۱۴: ۱۱۵-۱۲۶.

Chon, S., H. Jang., D. Kim., Y. Kim and H. Boo. ۲۰۰۵. Allelopathic potential in lettuce (*Lactuca sativa*) plants. *Scientia Horticulturae* ۱۰۶: ۳۰۹-۳۱۱.

Lydon, J., J. R. Teasdale and p. k. Chen. ۱۹۹۷. Allelopathic activity of annual wormwood (*Artemisia annua*) and the role of artemisinin. *Weed Science*. ۴۵: ۸۰۷-۸۱۱.

Allelopathic potential of Rosmary (*Rosmarinus officinalis* L.)

M. Alipoor^{۱*} and M.J. Saharkhiz^۱

^۱- Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Shiraz University, Shiraz

*Corresponding author

ABSTRACT

Potential damage to human health and to the environment from herbicides is regarded today as a real problem. It has resulted in an increased interest in alternative strategies leading to the development of biodegradable compounds. One of these methods is the use of allelopathic properties. In order to study the allelopathic effects of aerial parts of rosemary on seed germination, root and shoot length of *Raphanus sativus*, *Lepidium sativum* and *Lactuca scariola* L, an experiment in a completely randomized design with three replications and five treatments (extracts of ۱۰, ۷, ۵, ۳, ۲, ۰% and distilled water as a control) was performed. The results of this study indicated that rosemary water extract significantly ($p \leq 0.05$) decreased germination and growth parameters of studied plants. However, at concentration of ۱۰%, maximum inhibition effect was observed. The results showed that by increasing the extract concentration, the allelopathic effects significantly increased.

Keywords: Allelopathy, Rosmary, Water extract, *Raphanus sativus*, *Lepidium sativum*, *Lactuca scariola* L.