

بررسی تغییرات شاخص های جوانه زنی بذر گوجه فرنگی تحت تاثیر مواد اللوپاتیک حاصل از عصاره ابی اوریاسلام

غلامعباس محمدی¹، علی صالحی ساردویی²، هادی سالاری²، ذبیح الله سالخورده²، افسانه دهقان³

1- عضو هیئت علمی دانشگاه ازاد جیرفت و دانشجوی دکتری اصلاح نباتات دانشگاه علوم و تحقیقات، 2- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه ازاد جیرفت، 3- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور تهران، ایران.

چکیده

اللوپاتی به معنی تولید مواد یا ملکول های فعال زیستی توسط برخی گیاهان می باشد. به منظور بررسی تغییرات شاخص های جوانه زنی بذر گوجه فرنگی تحت تاثیر مواد اللوپاتیک حاصل از عصاره ابی اوریاسلام آزمایشی به صورت طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار انجام پذیرفت. فاکتور مورد مطالعه عصاره ابی علف هرز اویاسلام پس از تهیه در غلظت های (0-25-50-75-100 درصد) استفاده گردید. بالاترین درصد جوانه زنی با توجه به نتایج، نشان می دهد که تیمار شاهد بیشترین درصد جوانه زنی در طی روزهای آزمایش از خود نشان داده است و پس از آن با کمی اختلاف، تیمار 25 درصد بالاترین درصد جوانه زنی را نشان داد. بیشترین سرعت جوانه زنی در طی روز 14 آزمایش دیده شد. بالاترین طول ریشه چه در تیمار شاهد بدست آمد در طی روزهای 8، 10 و 12 آزمایش ولی در روز 14 آزمایش مربوط به تیمار 25 درصد بود. بالاترین طول ساقه چه مربوط به تیمار شاهد در طی روز 10 آزمایش با میانگین (3/43 میلی متر) و در روز 12 و 14 آزمایش مربوط به تیمار 25 درصد با میانگین (17/88 میلی متر) و (17/58 میلی متر) بود. کلمات کلیدی: گوجه فرنگی، اللوپاتی، عصاره اوریاسلام

مقدمه

در کشور های در حال توسعه که علف های هرز بطور کامل کنترل نمی شوند بخشی از محصول به دلیل رقابت با علف های هرز یا اثر اللوپاتی علف های هرز از بین می رود در چنین شرایطی شناخت نوع برهم کنش علف های هرز با گیاهان زراعی در انتخاب روش صحیح مبارزه با علف های هرز موثر خواهد بود. اللوپاتی استراتژی جانشین برای مدیریت علف های هرز است و در آینده با بکار گیری این استراتژی مصرف علف کش های سنتی در خاک کاهش یافته و علف کش های زیستی جایگزین علف کش های سنتزی خواهند شد (3،6). برای تعیین فعالیت آلوپاتی گیاهان از سنجش های زیستی متعددی از قبیل رویش دانه، بلند شدن ریشه چه و رشد دانه رست استفاده می شود. رویش دانه در همه آزمایش ها حساسیت یکسانی نشان نمی دهد. رشد طولانی ریشه حساستر است و در آزمایشگاه های متعددی مورد استفاده واقع شد است رشد دانه رست بسیار حساس است زیرا فرایند های فیزیولوژیکی متعددی در آن وجود دارد که احتمال دارد تحت تاثیر آلوپاتیها تغییر کند (6). آلوپاتیها روی عوامل متعددی اثر می گذارند مثل جذب مواد معدنی، روابط آب و گیاه، حضور کلروفیل، تنفس و فتوسنتز سنجش زیستی دانه رستها برای مشاهده اثرات کمی مورفولوژیکی استفاده می شود (5). اویار سلام ارغوانی (*Cyperus rotundus*) جزو مهمترین علف های هرز رایج و مشکل سازترین علف های هرز در جهان است (5). توانایی آلوپاتی این گیاه به اثبات رسیده است. رشد جو، سورگوم، خیار و کلم در خاک های محتوی بقایای اویار سلام کاهش فراوانی یافته است. آلوکیمیکال های اویار سلام شامل کاتکول تان که در ریزوم ها و غده های رسیده فراوان است. اویار سلام زرد دارای اثر بازدارندگی روی گیاهان دیگر است (7). بقایای گیاهی و عصاره های استخراج شده از اویارسلام کاهش وزن خشک ذرت و سویا را نشان داد که در مشاهدات کاهش بیشتر از سوی غده های اویارسلام نسبت به بقایای برگی بوده است (2). در ایران نیز تحقیقات اللوپاتی از چندی قبل آغاز شده است و کارهای متعددی در این رابطه صورت گرفته است. هدف از این آزمایش بررسی اثرات اللوپاتیک عصاره اندامهای هوایی اوریاسلام بر گیاه گوجه فرنگی است.

مواد و روشها

بخش های هوایی علف هرز اوپارسلام جمع آوری شده پس از خشک شدن در سایه و در هوای آزاد پودر گردیدند. جهت تهیه عصاره آبی 10 گرم پودر خشک گیاه با صد میلی لیتر آب مقطر مخلوط گردید و پس از 48 ساعت صاف شد. عصاره صاف شده بدون رقیق شدن (غلظت 100)، با غلظت 75 (75 میلی لیتر عصاره و 25 میلی لیتر آب مقطر)، غلظت 50 (50 میلی لیتر عصاره و 50 میلی لیتر آب مقطر) و غلظت 25 (25 میلی لیتر عصاره و 75 میلی لیتر آب مقطر) مورد استفاده قرار گرفت. بذر رقم گوجه فرنگی Fallat Ch Irani به تعداد 50 عدد در هر پتری دیش حاوی کاغذ صافی قرار گرفت و برای هر تیمار از چهار تکرار استفاده شد. بعد از قرار گیری بذرها در ظروف کشت به هر پتری دیش 5 میلی لیتر محلول تهیه شده اضافه شد و برای جلوگیری از آلودگی میکروبی و تبخیر، روی آن را با ورقه شفافی پوشانده شد و پس از 24 ساعت شروع به شمارش جوانه ها کردیم و به طور متوالی هر 12 ساعت یک مرتبه شمارش شد. که صفت های مورد بررسی در این آزمایش به شرح ذیل می باشند: درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشچه، طول ساقچه، وزن تر ریشچه و وزن تر ساقچه اندازه گیری گردید. داده های بدست آمده بوسیله نرم افزار SAS و مقایسه میانگین تیمارها با استفاده از آزمون دانکن چند دامنه ای تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج و بحث

بالاترین درصد جوانه زنی با توجه به نتایج جدول (1)، نشان می دهد که تیمار شاهد بیشترین درصد جوانه زنی در طی روزهای آزمایش از خود نشان داده است، پس از آن با کمی اختلاف تیمار 25 درصد بیشترین درصد جوانه زنی بدست آمد. در روز 6 آزمایش تنها تیمار شاهد با میانگین (11/10 درصد) بود که جوانه زنی داشت و از لحاظ آماری با دیگر تیمارها اختلاف معنی داری را نشان داد اما در طی روزهای بعد آزمایش این اختلاف معنی دار نگردید. بیشترین درصد جوانه زنی در طی روز 14 آزمایش مربوط به تیمار 25 درصد با میانگین (73/03 درصد) بود که از لحاظ آماری با تیمار شاهد غیر معنی دار بود ولی با دیگر تیمارها معنی دار بود. با توجه به نتایج جدول (2)، مقایسه میانگین داده ها نشان می دهد که بیشترین سرعت جوانه زنی مربوط به تیمار شاهد (ب مقطر) در طی روز 6 آزمایش بود که دیگر تیمارها هیچ سرعت جوانه زنی نداشتند و در طی روزهای دیگر آزمایش نیز این روند نیز حفظ شد اما در روز 14 آزمایش بالاترین سرعت جوانه زنی مربوط به تیمار 25 درصد عصاره بود و از لحاظ آماری در طی روز 6 آزمایش بین تیمار شاهد با تیمار 25 اختلاف معنی داری دیده شد اما در روزهای دیگر این اختلاف معنی دار نگردید. بیشترین سرعت جوانه زنی در طی روز 14 آزمایش دیده شد. بالاترین طول ریشه چه در تیمار شاهد بدست آمد در طی روزهای 8، 10 و 12 آزمایش ولی در روز 14 آزمایش مربوط به تیمار 25 درصد عصاره بود با میانگین (33/94 میلی متر) که از لحاظ آماری اختلاف معنی داری با تیمار شاهد نشان داد اما با دیگر تیمارها این اختلاف معنی دار گردید (جدول 3). مقایسه میانگین داده ها جدول (4)، نشان می دهد که بالاترین طول ساقه چه مربوط به تیمار شاهد در طی روز 10 آزمایش با میانگین (3,47 میلی متر) و در روز 12 و 14 آزمایش مربوط به تیمار 25 درصد عصاره با میانگین (7/88 میلی متر) و (17/58 میلی متر) بود، از لحاظ آماری بین تیمارهای 25 درصد و شاهد اختلاف معنی داری دیده نشد. بیشترین وزن تر ریشه چه و ساقه چه مربوط به تیمار شاهد و 25 درصد عصاره آبی با میانگین (0/46 گرم) و (0/17 گرم) بود.

نتیجه گیری کلی

با توجه به نتایج جدول مقایسه میانگین ها می توان گفت، که رقم Fallat Ch Irani در طی روزهای اندازه گیری صفات از نظر درصد جوانه زنی تنها توانست در غلظت 25 درصد عصاره آبی اوپارسلام جوانه زنی نماید اما در غلظت های 50، 75 و 100 درصد عصاره هیچ

جوانه زنی صورت نگرفت و این نشاندهنده حساسیت بالای این گیاه نسبت به اللوپاتیک اوریا سلام می باشد و در مجموع بیشتر صفات در تیمار شاهد بهترین عملکرد رشدی را از خود نشان دادند.

جدول 1- اثرات مواد اللوپاتیک حاصل از عصاره ابی اوریا سلام بر درصد جوانه زنی گیاه گوجه فرنگی رقم فلات سی اچ ایرانی

عصاره	روز 6	روز 8	روز 10	روز 12	روز 14
درصد					
0	11,10a	48,85a	43,29a	52,17a	69,70a
25	0b	5,55ab	20,98ab	32,20ab	73,07a
50	0b	0b	0b	0b	0b
75	0b	0b	0b	0b	0b
100	0b	0b	0b	0b	0b

وجود حروف غیر مشترک نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد.

جدول 2- اثرات مواد اللوپاتیک حاصل از عصاره ابی اوریا سلام بر سرعت جوانه زنی گیاه گوجه فرنگی رقم فلات سی اچ ایرانی

عصاره	روز 6	روز 8	روز 10	روز 12	روز 14
درصد					
0	0,55a	1,45a	1,30a	1,30	1,49a
25	0b	0,58a	0,91a	0,91a	1,56a
50	0b	0a	0b	0b	0b
75	0b	0a	0b	0b	0b
100	0b	0a	0b	0b	0b

وجود حروف غیر مشترک نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد.

جدول 3- اثرات مواد اللوپاتیک حاصل از عصاره ابی اوریا سلام بر طول ریشه گیاه گوجه فرنگی رقم فلات سی اچ ایرانی

عصاره	روز 8	روز 10	روز 12	روز 14
درصد				
0	0,36a	18,66a	23,23a	28,60a
25	0b	5,48b	21,79a	33,94a
50	0b	0b	0b	0b
75	0b	0b	0b	0b
100	0b	0b	0b	0b

وجود حروف غیر مشترک نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد. طول ساقه چه، وزن تر ساقه چه و ریشه چه

جدول 4- اثرات مواد اللوپاتیک حاصل از عصاره ابی اوریا سلام بر طول ساقه چه، وزن تر ساقه چه و ریشه چه گیاه گوجه فرنگی رقم فلات سی اچ ایرانی

عصاره روز 10	روز 12	روز 14	وزن تر ساقه چه	وزن تر ریشه چه	درصد
3,43a	13,39a	15,86a	0,16a	0,44a	0
1,78a	17,88a	17,58a	0,17a	0,43a	25
0a	0b	0b	0b	0b	50
0a	0b	0b	0b	0b	75
0a	0b	0b	0b	0b	100

وجود حروف غیر مشترک نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد.

منابع

- 1- حسامی، ع. ش، لر زاده و، ر، جمشیدی. 1388. اثر آلو پاتیک اویار سلام (*Cyperus rotundus*) بر رشد اولیه گوجه فرنگی. ششمین کنگره علوم باغبانی ایران، دانشگاه گیلان.
- 2- عطا الهی، رم، مدن دوست. 1390. بررسی تاثیر آلوپاتیک عصاره حلال های مختلف برگ آکالیپتوس بر جوانه زنی رقم بادمجان (*Solanum melongena*) رقم محلی جهرم. هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- 3- لشنی حسین، 1382. بررسی اثر اسانس نعنا فلفلی بر رشد رویش پیچک صحرایی. مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان مرکزی. خلاصه مقالات یازدهمین کنفرانس سراسری زیست شناسی ایران.
- 4- Drost, D.C. and J.D. Doll. 1980. the allelopathic effect of yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) on corn (*Zea mays*) and soybean (*Glycine max*). *Weed science*. 28:229-233.
- 5- Holm, L. G., D L. Plucknett, J. V. Pancho, and J.P. Herberger. 1977. The world worst weed distribution and biology. Univ. press of Hawaii, Honolulu. pages 8-24, 54-61, 125-133.
- 6- Regiosa M., Pedrol N., 2002. Allelopathy from molecules to ecosystems. Science publishers, Inc. USA.
- 7- Sanchez T.R., M.D.V. Gesto and E. Vieites. 1973. Growth Substances isolated from Tubers of *Cyperus esculentus* var *aureus*. *physiol plant*. 28:195-200.
- 8- Gonzalez, L., X.G. Souto, and M.J. Rrigosa. 1997. weed Control by capsicum *ammum*. *Allelopaty journal*. 4:102-110.

**An investigation of the primary growth of tomato under the effect of Extract Cyperus
Gholamabbas mohammadi¹, Ali Salehi Sardoe², Hadi Salari², zabih salkhorda², Afsaneh Dehghan⁴**

1-Department of Horticultural Science, Islamic azad university of jiroft, 2-Msc student in plant science, Islamic azad university of jiroft, 3- Msc student in plant science, university of peyam noor Tehran.

Abstract

Allelopathy is the production of materials or active biological molecules by some plants. To study the changes of germination index of Tomato Falat Ch Irani cultivar, under the effect of Allelopathy resulted from Cyperus, an experiment carried out in complete random with 4 replications. The studied factor, the Cyperus weed extract was used after preparation in (0-25-70-75-100%) concentrations. The highest percentage of germination regarding the results shows that the control treatment showed the highest percentage of germination during the days of experiment. And with a small difference, the 25 experiment showed the highest amount of germination percentage. The highest speed of germination observed during the 14 day of experiment. The highest length of radical gained in control treatment, during 8, 10 and 12 days of experiment, but in the 14 day of experiment, it was related to 25 percent of experiment. The highest length of plumule was related to control treatment during the 10 day of experiment with (30,43 mm) length and during the 12 and 14 days of experiment, it was related to 25 percent treatment with (17,88 mm) and (17,58 mm) mean.

Keywords: tomato, Allelopaty, Extract Cyperus