

## اثر عصاره گوجه فرنگی، الکل و آب شور بر روی جوانه زنی بذور چند گیاه دارویی

شهرام صداقت حور، داود هاشم آبادی، علی محمدی ترکشوند، بهزاد کاویانی

اعضای هیات علمی گروه باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

## چکیده

برای ارزیابی اثر آللوپاتیک آب میوه گوجه فرنگی، الکل اتانل و آب نسبتا شور بر روی جوانه زنی بذر ۵ گیاه دارویی شامل: هل، اسفناج، جعفری، ترب و شنبلیله این آزمایش طراحی و به مورد اجرا گذاشته شد. این آزمایش در قالب طرح فاکتوریل بر پایه طرح کاملا تصادفی با دو فاکتور در سه تکرار انجام شد. فاکتور اول (A) در پنج سطح دربرگیرنده بذر ۵ گیاه دارویی شامل a<sub>1</sub>: هل، a<sub>2</sub>: اسفناج، a<sub>3</sub>: جعفری، a<sub>4</sub>: ترب و a<sub>5</sub>: شنبلیله، و فاکتور دوم (B) نیز در پنج سطح شامل تیمارهای آبیاری بذور (b<sub>1</sub>: آب مقطر، b<sub>2</sub>: ۵۰٪ آب میوه گوجه فرنگی + ۵۰٪ (حجمی) آب مقطر، b<sub>3</sub>: ۲۰٪ الکل اتانل (۹۶٪) + ۸۰٪ (حجمی) آب مقطر، b<sub>4</sub>: آب شور ۵/۳ میلی زیمنس بر سانتی متر، b<sub>5</sub>: آب شور ۱۱ میلی زیمنس بر سانتی متر) آب مقطر با افزودن نمک (NaCl)) در پتری‌دیش بود. تجزیه واریانس داده‌ها نشان داد که اثرات ساده تیمارها (نوع گیاه، و نوع محلول آبیاری) و اثر متقابل آنها بر تعداد بذور جوانه زده در سطح ۱٪ معنی دار بوده است. مقایسه میانگین داده‌ها نشان داد که کمترین جوانه زنی مربوط به بذر گیاه جعفری و بیشترین جوانه زنی مربوط به بذر گیاه شنبلیله می‌باشد.

## مقدمه

تنش شوری با ایجاد مسمومیت یونی در اثر جذب یون‌های نمک در بافت‌های گیاهی و صدمه اسمزی، اثرات منفی خود را به گیاه وارد می‌کند (کونگ و همکاران، ۲۰۰۵). هل (*Elettaria cardamomum*) گیاهی است که در مناطق حاره و گرم می‌روید. دست کم ۱۳ نوع مختلف از ترکیبات فلاونوئیدی در اسفناج (*Spinacia oleracea* L.) پیدا کرده‌اند که به عنوان آنتی‌اکسیدان عمل می‌کنند. میوه و ریشه جعفری (*Petroselinum Crispum* Mill) مصرف دارویی دارد و ریشه آن حدود ۵ درصد اسانس روغنی دارد (زمان، ۱۳۸۲). عصاره بدست آمده از ریشه جعفری مکزیکی دارای خاصیت ضدویروسی خوبی بر علیه ویروس هرپس سیمپلکس تیپ یک و دو انسانی می‌باشد (قائم و همکاران، ۱۳۸۶). ترب (*Raphanus sativus*) به خاطر مقدار زیاد تیوگلوکوزید، ویتامین ث، پروویتامین‌های گروه ب و مواد ضد عفونی کننده دارای ارزش دارویی بسیار است (زمان، ۱۳۸۲). براساس فلور ایرانیکا ۳۲ گونه از جنس شنبلیله (*Trigonella*) در بسیاری از نقاط ایران پراکنش دارد (ریاست و همکاران، ۱۳۸۴). در صنایع دارویی از مواد موثره دانه‌های شنبلیله هورمون‌های جنسی، ویتامین د و گلیکوزیدهای قلبی تهیه می‌شود (امیدبگی، ۱۳۸۳). برای ارزیابی اثر آللوپاتیک آب میوه گوجه فرنگی، الکل اتانل و آب نسبتا شور بر جوانه زنی بذر ۵ گیاه دارویی شامل: هل، اسفناج، جعفری، ترب و شنبلیله این آزمایش به مورد اجرا گذاشته شد.

## مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح فاکتوریل بر پایه طرح کاملا تصادفی با دو فاکتور در سه تکرار انجام شد. فاکتور اول (A) در پنج سطح دربرگیرنده بذر ۵ گیاه دارویی شامل a<sub>1</sub>: هل، a<sub>2</sub>: اسفناج، a<sub>3</sub>: جعفری، a<sub>4</sub>: ترب و a<sub>5</sub>: شنبلیله، و فاکتور دوم (B) نیز در پنج سطح شامل تیمارهای آبیاری بذور (b<sub>1</sub>: آب مقطر، b<sub>2</sub>: ۵۰٪ آب میوه گوجه فرنگی + ۵۰٪ (حجمی) آب مقطر، b<sub>3</sub>: ۲۰٪ الکل اتانل (۹۶٪) + ۸۰٪ (حجمی) آب مقطر، b<sub>4</sub>: آب شور ۵/۳ میلی زیمنس بر سانتی متر) آب مقطر با افزودن نمک (NaCl)،

b<sub>5</sub>: آب شور ۱۱ میلی‌زیمنس بر سانتی متر (آب مقطر با افزودن NaCl) در پتری‌دیش بود. در هر پتری‌دیش ۲۰ عدد از بذرها، اسفناج، جعفری، ترب و شنبلیله تحت تیمار روزانه محلولهای تهیه شده قرار گرفتند و طی سه هفته متوالی نتیجه جوانه زنی بذرها کنترل و یادداشت گردید.

### نتایج و بحث

تجزیه واریانس داده‌ها (جدول ۱) نشان می‌دهد که در سرتاسر زمان آزمایش، اثرات ساده تیمارها (نوع گیاه، و نوع محلول آبیاری) و اثر متقابل آنها بر تعداد بذور جوانه زده در سطح ۱٪ معنی‌دار بوده است. میزان جوانه زنی بذرها در هفته اول تحت تیمار آب مقطر و آبهای با شوری ۵ و ۱۱ میلی‌زیمنس بیشتر از جوانه زنی بذور تحت تیمار آب گوجه‌فرنگی و الکل بوده است. اما تحت اثر متقابل نوع بذر گیاه و محلول آبیاری، بیشترین جوانه زنی (۱۰۰٪) در هفته اول مربوط به ترکیب تیماری a<sub>4</sub>b<sub>1</sub> (بذر ترب تحت تیمار آب مقطر)، a<sub>4</sub>b<sub>5</sub> (ترب تحت تیمار شوری ۱۱ میلی‌زیمنس)، a<sub>5</sub>b<sub>4</sub> و a<sub>5</sub>b<sub>5</sub> (شنبلیله تحت تیمار شوری ۵ و ۱۱ میلی‌زیمنس) بوده است. در حالی که در این مدت ترکیب‌های تیماری دیگر جوانه زنی قابل توجهی نداشته‌اند. مقایسه میانگین داده‌ها طی هفته دوم و سوم نشان می‌دهد که کمترین جوانه زنی همانند هفته اول مربوط به بذر گیاه جعفری و بیشترین جوانه زنی مربوط به بذر گیاه شنبلیله است. اما طی این دوره‌ها بیشترین جوانه زنی تحت تیمار شوری ۵ میلی‌زیمنس بر سانتی متر بدست آمده است تا جایی که این تیمار موجب جوانه زنی بیشتر از تیمار آب مقطر شده است. اما کمترین (عدم) جوانه زنی در این آزمایش، مربوط به بذور گیاهان هل، جعفری و اسفناج تحت تیمار استفاده از الکل در محلول آبیاری بستر پتری‌دیش بوده است. البته کمترین جوانه زنی در کل آزمایش مربوط به تیمار الکل می‌باشد.

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس جوانه زنی بذور ۵ گیاه دارویی تحت تیمارهای مختلف

منبع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات		
		هفته اول	هفته دوم	هفته سوم (نهایی)
گیاه دارویی	۴	۷۷۶/۴۵***	۷۵۳/۶۰***	۶۵۲/۸۸***
تیمار (محلول‌های مختلف)	۴	۹۷/۲۵***	۱۷۱/۸۷***	۲۱۲/۲۱***
گیاه × محلول	۱۶	۶۹/۵۲***	۷۸/۹۷***	۷۳/۱۱***
خطا	۵۰	۴/۱۶	۲/۹۹	۵/۱۲

\*\*\*: معنی‌دار در سطح احتمال ۱٪

### منابع

- امید بیگی، ر. ۱۳۸۳. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد سوم. انتشارات آستان قدس رضوی. ۴۰۰ صفحه.
- ریاست م.، ع. ر. نصیرزاده، م. حیدری. ۱۳۸۴. تعیین مناسبترین روش جوانه زنی و شاخص‌های سبز شدن بذر در تعدادی از گونه‌های شنبلیله بومی استان فارس. فصلنامه تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران. سال سیزدهم، شماره ۳ (پیاپی ۲۱)، ۲۴۷-۲۵۶.
- زمان، س. ۱۳۸۲. گیاهان دارویی (روش‌های کاشت و برداشت). ترجمه. انتشارات ققنوس. ۳۶۸ صفحه.
- قائمی، ا. م. فرشباف مقدم، ح. سلیمان‌نجاهی، ر. امیدبیگی، ط. بامداد، د. حکمت‌پو، ک. حمدی. ۱۳۸۶. بررسی خاصیت ضد هرپسی عصاره ریشه گیاه جعفری مکزیکی علیه ویروس‌های هرپس سیمپلکس تیپ یک و دو انسانی درکشت سلول. فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی اراک. سال دهم، شماره ۲ (پیاپی ۳۹). ۴۷-۵۳.

Kong.L., M.Wang and D. Bilman. 2005. Selenium modulates the activities of antioxidant enzymes, osmotic homeostasis and promotes the growth of sorrel seedling under salt stress. *Plant Growth Regulation*.45:155-163.

**Effect of tomato extract, ethanol and saline irrigate on the germination of some medicinal plants seeds**

Sedaghatthoor S, Hashemabadi D, Mohammadi Torkashvand A. and Kaviani B.  
Islamic Azad University Rasht branch, Rasht, Iran

**Abstract**

The experiment carried out to evaluation of allelopathic effect of tomato extract, ethanol and saline water on seed germination of 5 medicinal plants. This trial was conducted as factorial test using CRD with two factors and three replications. Factor A was in 5 levels including: a<sub>1</sub>: *Elettaria cardamomum*, a<sub>2</sub>: *Spinacia oleracea*, a<sub>3</sub>: *Petroselinum crispum*, a<sub>3</sub>: *Raphanus sativus* and a<sub>3</sub>: *Trigonella foenograsum* and factor B was included b<sub>1</sub>: distill water, b<sub>2</sub>: tomato fruit extract + distill water (50% v/v), b<sub>3</sub>: ethanol (20%) + distill water (80% v/v), b<sub>4</sub>: saline water with 5 MS/cm (EC) and b<sub>5</sub>: saline water with 11MS/cm (EC). Data analyze variance revealed that simple effect of treatments (plant kind and irrigation solutions) and interaction of them had significant effect on germinated seeds numbers (p< %1). Data means comparison showed that least and the majority germination related to parsley and fenugreek.