

شفاپی

اثر برخی پیش تیمارهای مکانیکی و شیمیایی بر جوانه زنی بذر گیاه دارویی *Salvia reuterana* Boiss.

بهمن فتاحی (۱)، وحیده ناظری (۲)، سیامک کلاتری (۲)، موسی رسولی (۳)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ۲- استادیار گروه علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ۳- دانشجوی دکتری علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج

Salvia reuterana متعلق به تیره نعنائیان و دارای پراکنش وسیعی در ایران است، همچنین دارای خواص دارویی متعددی از جمله ضدباکتریایی و ضدنفخ می‌باشد. با توجه به اینکه *Salvia reuterana* یک گیاه با ارزش از نظر دارویی می‌باشد، لذا اعمال پیش تیمارهای جوانه‌زنی به منظور تعیین شرایط بهینه جوانه زنی و گامی نخست جهت اهلی سازی و اصلاح این گیاه ضروری به نظر می‌رسد. در این تحقیق، بذره‌های نمونه‌های گیاهی از منطقه جاده چاشم سمنان جمع‌آوری گردید. ۱۷ تیمار شامل شاهد، خراش‌دهی، آب جوش، شستشو با آب جاری (۲۴ و ۴۸ ساعت)، سرمادهی مرطوب (یک، دو و سه هفته)، اسید سولفوریک ۹۶٪ (دو، پنج و هفت دقیقه)، نیترات پتاسیم (با غلظت‌های ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ پی‌پی‌ام)، و اسید جیبرلیک (GA₃) با غلظت‌های ۲۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰ پی‌پی‌ام و هر تیمار در سه تکرار در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام شد. نتایج به‌دست آمده نشان داد که بیشترین درصد جوانه زنی در تیمار اسید جیبرلیک ۴۰۰ پی‌پی‌ام با میانگین ۹۵ درصد صورت گرفت، در حالیکه درصد جوانه‌زنی تیمار شاهد ۵۸/۳ بود. شروع جوانه زنی با میانگین ۳/۶۶ روز، در تیمار اسید جیبرلیک ۲۰۰ پی‌پی‌ام زودتر از بقیه تیمارها بود. همچنین سرعت جوانه‌زنی در تیمار اسید جیبرلیک ۲۰۰ پی‌پی‌ام با میانگین ۳/۱۹ بیشتر از سایر تیمارها بود. بیشترین مقدار شاخص T₅₀ بذره‌های تیمار شده با اسید جیبرلیک ۲۰۰ پی‌پی‌ام به‌دست آمد. تیمار نیترات پتاسیم ۴۰۰۰ پی‌پی‌ام با میانگین ۷/۷۵ روز، سریع‌ترین میزان متوسط زمان جوانه زنی (MGT) را نسبت به سایر تیمارها نشان داد. با توجه به نتایج ذکر شده از بین پیش تیمارهای اعمال شده، تیمارهای اسید جیبرلیک ۲۰۰ و ۴۰۰ پی‌پی‌ام با درصد و سرعت جوانه‌زنی بیشتر، شروع جوانه زنی زودتر و T₅₀ سریع‌تر، جهت کشت و اهلی‌سازی *Salvia reuterana* توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: *Salvia reuterana*، جوانه زنی بذر، درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی.

مقدمه

گونه *Salvia reuterana* Boiss. گیاهی بوته‌ای، پایا و پوشیده از پرز است. ساقه گیاه به ارتفاع ۲۰ الی ۱۰۰ سانتی‌متر با شاخه‌های طویل و سبز رنگ است. گلها سفید یا زرد متمایل به سفید، یا سفید متمایل به آبی می‌باشد. گیاه مذکور در مناطق وسیعی از ایران از جمله استانهای تهران، قم، البرز، مازندران، آذربایجان شرقی، سمنان و لرستان پراکنده است (۲).

این گیاه دارای خواص ضدباکتریایی و آنتی‌اکسیدانت بوده و در عطر سازی و تهیه چاشنی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳)

جوانه‌زنی شامل فرآیند فعال شدن متابولیکی بذر، بیرون آمدن ریشه‌چه و ساقه‌چه و در نهایت تولید گیاهچه می‌باشد. به عبارت دیگر جوانه‌زنی مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی است که نتیجه آن رشد جنین بذر است (۱). جوانه زنی یکی از مراحل حساس در چرخه رشدی گیاهان به حساب می‌آید چرا که نقش عمده‌ای در تعیین تراکم نهایی گیاه از خود بجا می‌گذارد (۱).

Salvia reuterana به دلیل داشتن مواد موثره دارویی بالا، ارزش اصلاحی زیادی داشته و با توجه به جوانه‌زنی پایین این گیاه به دلیل موسیلاژدار^{۳۱} بودن پوسته بذر و نیاز سرمایی، تعیین پیش‌تیمار مناسب برای جوانه‌زنی بذر آن حائز اهمیت می‌باشد. هدف از انجام این تحقیق یافتن بهترین پیش‌تیمار برای بهینه‌سازی و افزایش شاخص‌های جوانه‌زنی این گیاه در جهت کشت، اهلی‌سازی و اصلاح آن می‌باشد.

مواد و روشها

بذر گیاه *Salvia reuterana* از منطقه جاده چاشم از استان سمنان در اواخر بهار سال ۱۳۸۹ جمع‌آوری گردید. ضدعفونی بذور با هیپوکلریت سدیم ۱۵ درصد به مدت ۲۰ دقیقه انجام گرفت و پس از اعمال تیمارهای مختلف روی سه لایه کاغذ صافی مرطوب درون پتری‌دیش‌هایی که درب آنها با سلفون بسته می‌شد در ژرمیناتور دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد و با رطوبت ۶۰ درجه سانتی‌گراد به منظور جوانه‌زنی نگهداری شدند.

۱۷ پیش‌تیمار در سه تکرار در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام گردید. پیش‌تیمارهای اعمال شده عبارت بودند از: شاهد، خراش‌دهی با سمباده، شستشو به مدت ۲۴ و ۴۸ ساعت در آب جاری، اسید جیبرلیک با غلظت‌های ۲۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰ پی‌پی‌ام، نیترات پتاسیم در غلظت‌های ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۸۰۰۰ پی‌پی‌ام، اسید سولفوریک به مدت دو، پنج و هفت دقیقه، آب جوش به مدت ۲۰ دقیقه، سرمادهی مرطوب به مدت یک، دو و سه هفته.

در پایان آزمایش، اعداد بدست آمده از شمارش جوانه‌زنی بذرها، بوسیله نرم افزار آماری SPSS (Version 16.0) تجزیه و مقایسه میانگین با روش آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح ۱٪ محاسبه گردید.

نتایج و بحث

جوانه‌زنی در تیمار شاهد پس از ۷ روز از شروع آزمایش آغاز شد در حالیکه تیمار جیبرلین با غلظت ۲۰۰ پی‌پی‌ام سبب کاهش این مدت به ۳/۶۶ روز گردید در مقابل تیمار اسید سولفوریک به مدت هفت دقیقه باعث افزایش این مدت زمان نسبت به شاهد شد (۱۰/۳۳ روز).

درصد جوانه‌زنی در تیمارهای اعمال شده روی *Salvia reuterana* نشان داد که تیمار نیترات پتاسیم با میانگین جوانه‌زنی ۹۵ درصد بیشترین و تیمار خراش‌دهی با میانگین ۱۳/۳۳ درصد کمترین درصد جوانه‌زنی را داشتند.

در محاسبه سرعت جوانه‌زنی نیز استفاده از تیمارهای مختلف نشان داد که خراش‌دهی و استفاده از اسید سولفوریک به مدت دو و هفت دقیقه باعث کاهش معنی‌داری نسبت به شاهد می‌گردد در حالیکه استفاده از سایر تیمارها باعث افزایش سرعت جوانه‌زنی می‌گردد. بیشترین تاثیر را استفاده از جیبرلین با غلظت ۲۰۰ پی‌پی‌ام نشان داد که باعث افزایش سرعت جوانه‌زنی تا ۳/۱۹ گردید.

شاخص T₅₀ برای تیمار جیبرلین به غلظت ۲۰۰ پی‌پی‌ام کمترین مقدار (۵/۶۶ روز) و برای تیمار اسید سولفوریک به مدت هفت دقیقه بیشترین مقدار (۱۳ روز) محاسبه گردید.

بیشترین مقدار MGT، مربوط به اسید سولفوریک به مدت هفت دقیقه و کمترین شاخص MGT مربوط به تیمار جیبرلین ۴۰۰ پی‌پی‌ام بود اگر چه بین غلظت‌های مختلف جیبرلین تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری کلی

نتایج حاصل از این پژوهش استفاده از پیش تیمارهای اسید جیبرلیک ۲۰۰ پی‌پی‌ام و ۴۰۰ پی‌پی‌ام با میانگین حدود ۹۵ درصد جوانه زنی و سرعت جوانه‌زنی بالا را به منظور بهینه سازی و افزایش جوانه زنی در گونه *Salvia reuterana* پیشنهاد می‌نماید. لذا کشت بذرهاى این گیاه با این پیش تیمارها می‌تواند کمک شایانی در کشت و اهلی‌سازی این گیاه دارویی با ارزش نماید.

منابع

- ۱- میرحیدر، حسین. ۱۳۷۲. معارف گیاهی. انتشارات دفتر نشر فرهنگ اسلامی. جلد ۲.
- 2- Rechinger, k.h. (1982). *Flora Iranica*, Akademik Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, No.p: 445-446.
- 3- Amiri, M.H, Meshkat Al Sadat, H. Lari Yazdi & A, Goodarzi. (2006). Essential Oil Composition of *Salvia reuterana* Boiss. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants*. Vol. 22 No. (3).

Effect of some mechanical and Chemical pretreatments on seed germination of *Salvia reuterana* Boiss. a medicinal plant

Abstract

Salvia reuterana belonging to Labiatae family has a wide distribution thorough the Iran. It is an important medicinal plants with antibacterial and antioxidant activities. Determining the best pretreatments for increasing the rate and percentage of seed germination can be an important step for domestication and breeding of many wild plants. Seeds of *Salvia reuterana* were collected from the wild from Chashm in northern part of Iran. The following pretreatments were used: scratching by sandpaper; 1, 2 and 3 weeks stratification; 2, 5 and 7 min. soaking in sulfuric acid; 24 h and 48 washing in running water; boiling water; 200, 400 and 800 mg/L of GA₃; 2000, 4000 and 8000 mg/L of KNO₃, as well as control. The rate of germination, germination start (GS), mean germination time (MGT), time to 50% germination (T₅₀) and cumulative germination in the incubation period were determined as germination indices. Parameters associated germination, including GS, MGT, T₅₀, germination percentage, improved in seeds treated with GA 200 mg/L. KNO₃ 4000 mg/L treatment also resulted in a better germination index compared with the control. It seems that treatments associated internal breaking dormancy could be effective in enhancing *S.reuterana* seed germination. According to results of present work GA 200 mg/L and KNO₃ 4000 mg/L are suggested as suitable treatments for seed germination in *S. reuterana*.

Keyword: *Salvia reuterana*, germination seed, germination rate, germination percentage