بررسی تاثیر تیمارهای مختلف بر تحریک جوانه زنی بذر درگیاه دارویی اسطوخودوس *Lavandula angustifolia*

نسرین ناسوتی (۱)، مصطفی عرب (۱)، فرزاد نجفی (۲)، محمد جمال سحرخیز (۳)، شیرین دیانتی (۱)

۱- پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران، شهرستان پاکدشت، ۲-پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ولنجک. ۳- گروه علوم باغبانی دانشگاه شیراز، شیراز.

بذر اغلب گونه های دارویی به جهت سازگاری اکولوژیکی با شرایط محیطی دارای انواع رکود میباشند. بنابراین شناخت عوامل اکوفیزیولوژیکی موثر بر خواب و ایجاد شرایط بهینه برای جوانه زنی بذرگیاهان دارویی جهت تولید و پرورش آنها یک امر ضروری است. به همین منظور جهت ارزیابی اثر تیمارهای مختلف بر جوانه زنی بذر گیاه اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*)، آزمایشی در قالب طرح کاملا تصادفی در ۳ تکرار با تیمارهای آزمایشی شامل : شاهد، سرمادهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد به مدت ۷ روز در یخچال، سرمادهی با غلظتهای متفاوت اسید جیبرلیک (۲۵۰، ۵۰۰و ۷۵۰ پی پی ام) به همراه مدتهای متفاوت (٤٨ و ۷۲ ساعت)، غلظتهای متفاوت اسید جیبرلیک (۲۵۰، ۵۰۰و ۷۵۰ پی پی ام) به همراه مدتهای متفاوت (٤٨ و ۷۲ ساعت) و سرمادهی ۵ درجه سانتی گراد به مدت ۷ روز انجام شد. نتایج این بررسی نشان داد که اثر تیمارهای مختلف بر درصد جوانه زنی بذر اسطوخودوس ($P<0/01$) معنی دار بود. در بین این تیمارها، اسید جیبرلیک با غلظت ۷۵۰ پی پی ام به مدت ۷۲ ساعت بیشترین اثر را بر جوانه زنی و شکستن خفتگی بذر داشت.

مقدمه

کیفیت بذر شامل خصوصیات ژنتیکی، خواب بذر، قوه نامیه (زیستایی)، قدرت جوانه زنی، بنیه یا قدرت رشد بذر، میزان رطوبت بذر، کیفیت انباری و زوال یا عمر بذر میباشد. نتایج اکثر تحقیقات نشان داده است که بذور گیاهان دارویی، علفهای هرز و سایرگونه های وحشی به دلیل سازگاری اکولوژیکی دارای مکانیسم های مختلف خواب مانند پوسته سخت، خواب فیزیولوژیکی، القایی و غیره میباشند(۱). انجمن متخصصین رسمی تجزیه بذر و انجمن بین المللی آزمون بذر (ISTA) روشهای مختلفی را جهت شکستن خواب و تحریک جوانه زنی بذر گیاهان، پیشنهاد داده اند. از مهمترین این روشها میتوان به استراتیفیکاسیون، خراش دهی (مکانیکی و شیمیایی)، استفاده از محلولهای مختلف تحریک کننده جوانه زنی(جیبرلین، نیترات پتاسیم، اسید نیتریک، تیوره آ، پلی اتیلن گلایکول، اتانول و...)، تناوبهای نوری، دمایی و غیره اشاره نمود. اسید جیبرلیک(GA۳) یکی از هورمون های مهم رشد است که نقش بسیار مهمی در شکستن خواب بذر، جایگزینی سرمادهی در بذرهای دارای پوسته سخت و در نهایت جوانه زنی بذر گیاهان دارد(٤). اسطوخودوس گیاهی زینتی، معطر، خشبی، چندساله و از خانوادهٔ *Lamiaceae* است که برگها و قسمت سبز گیاه دارای اسانس روغنی فرار است. با توجه به اهمیت این گونه از لحاظ دارویی و زینتی و به دلیل اینکه از بین بردن خواب بذر از طریق سرمادهی مرطوب مدت زمان طولانی لازم دارد که سبب تاخیر در انجام پروژه های اصلاحی و سایر تحقیقات مرتبط با این گیاه ارزشمند میشود. بنابراین در این پژوهش امکان شکستن خواب بذر با تیمارهای مختلف به منظور دستیابی به یک روش سریع و پر بازده مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روشها

این آزمایش در قالب طرح آماری کاملاً تصادفی (CRD) در ۳ تکرار و ١٤ تیماربه شرح زیر صورت گرفت. ابتدا بذور با استفاده از هیپوکلریت سدیم ۲/۵ درصد به مدت ۵ دقیقه ضدعفونی و سه بار با آب مقطر شستشو شدند، سپس بذور تحت تاثیر تیمارهای زیر قرار گرفتند.

١- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز ۲-اسید جیبرلیک مرک آلمان با غلظت ppm ۲۵۰ به مدت ٤٨ ساعت ۳- اسید جیبرلیک مرک آلمان با غلظت ppm ۵۰۰ به مدت ٤٨ ساعت

٤- اسید جیبرلیک مرک آلمان با غلظت ppm ۷۵۰ به مدت ٤٨ ساعت ۵- اسید جیبرلیک مرک آلمان با غلظت ppm ۲۵۰ به مدت ۷۲ ساعت ٦- اسید جیبرلیک مرک آلمان با غلظت ppm ۵۰۰ به مدت ۷۲ ساعت

۷- اسید جیبرلیک مرک آلمان با غلظت ppm ۷۵۰ به مدت ۷۲ ساعت ۸- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز همراه با ٤٨ ساعت تیمار ppm ۲۵۰ اسید جیبرلیک ۹- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز همراه با ٤٨ ساعت تیمار ppm ۵۰۰ اسید جیبرلیک

۱۰- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز همراه با ٤٨ ساعت تیمار ppm ۷۵۰ اسید جیبرلیک

۱۱- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز همراه با ۷۲ ساعت تیمار ppm ۲۵۰ اسید جیبرلیک

۱۲- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز همراه با ۷۲ ساعت تیمار ppm ۵۰۰ اسید جیبرلیک

۱۳- سرما دهی در دمای ۵ درجه سانتی گراد یخچال به مدت ۷ روز همراه با ۷۲ ساعت تیمار ppm ۷۵۰ اسید جیبرلیک

١٤- آبیاری با آب مقطر به عنوان شاهد

بذور تیمار شده به دسته های ۱۰۰ تایی تقسیم و درون ۳ پتری دیش که حاوی یک لایه کاغذ صافی واتمن بود قرار داده شد و به هر یک از آنها مقدار ۵ سی سی آب مقطر اضافه گردید و درون ژرمیناتور Grouc با تناوب نوری٨/١٦ (٨ ساعت روشنایی و ١٦ ساعت تاریکی) و حرارتی(۲۲ درجه سانتی گراد) و رطوبت بالای٨٠٪ به مدت ۱۵ روز قرار داده شدند. روزانه بذور جوانه زده شده (بذوری که طول ریشه چه آنها ۲ میلی متر بود) شمارش شد و در پایان آزمایش شاخصهای زیر مورد اندازه گیری قرار گرفتند.

۱- درصد جوانه زنی: با تقسیم تعداد بذور جوانه زده تقسیم بر تعداد کل بذور ضرب در صد محاسبه گردید (۲).

۲- سرعت جوانه زنی : برحسب تعداد بذر جوانه زده در روز بر طبق فرمول ماگویر محاسبه شد (۳).

نتایج و بحث

در پژوهش حاضر نتایج مقایسه میانگین به روش دانکن در سطح احتمال ۱ درصد نشان می دهد که تیمار اسید جیبرلیک با غلظت ۷۵۰ قسمت در میلیون به مدت ۷۲ ساعت بیشترین درصد جوانه زنی (٨٧٪) و تیمار سرمادهی در یخچال کمترین درصد جوانه زنی را نشان داد (٢٩/٣٣٪). بین تیمارهای مختلف نیز از نظر سرعت جوانه زنی در سطح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی داری مشاهده گردید به طوری که تیمارهای اسید جیبرلیک ۵۰۰ و ۷۵۰ قسمت در میلیون به مدت ۷۲ ساعت واثر ترکیبی اسید جیبرلیک ۲۵۰، ۵۰۰ و ۷۵۰ قسمت در میلیون به مدت ٤٨ ساعت همراه با سرما دهی در یخچال به مدت ۷ روز بیشترین سرعت جوانه زنی را داشتند و تیمار سرما دهی در یخچال به مدت ۷ روز کمترین سرعت جوانه زنی را داشت.

منابع

۲۸۸ .مشهد دانشگاهی جهاد انتشارات .بذر ۱۳۷۵؛ تکنوژی .علامحسین سرمد نیا، ترجمه .دونالد مک .بی .ام و او ال، ۱-کاپلند، صفحه

2- Hartmann, H.T., and Kester, D.E., 1983.Plant propagation: principles and practice. NewJersey: prentice Hall.

3- Maguirw, I.D., 1962. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Sci. 2:176-177.

4-Nadjaf, M. Bannayan, L. Tabrizi and M. Rastgoo. 2006; Seed germination and dormancy breaking techniques for Ferula gummosa and Teucrium polium. Journal Arid Environments. Article in press.

The effect of different treatments to promote seed germination of *Lavendula angustifolia* L.

Abstract

The seeds of many medicinal plants species have dormancy, they do not germinate unless specific environmental signals or events occur. In order to evaluate the effects of different treatments on the seed dormancy and germination of *Lavandula angustifolia,* this study was conducted as a completely randomized design (CRD) with three replications. The treatment in this experiment included: control, chilling at 5 degrees for7 days in refrigerator , chilling with different concentration of Gibberlic acid (250,500 and 750 ppm) with different timing(24 and 48 h), chilling with different concentration of Gibberlic acid (250,500 and 750 ppm)with different timing(24 and 48 h) and chilling at 5 degrees for7 days in refrigerator .The results of this investigation showed that all applied treatments had a significant effect ($p<0.01$) on the Lavander seed germination. However, the highest germination percentage was observed by application of GA3 at the concentration of 750 ppm on the tested seeds.

Key words: Dormancy break, Germination, Gibberlic acid, Lavandula, Stratificatoin