بررسی تاثیر روش‌های اسمو پرایمینگ بر خصوصیات جوانه‌زنی بذر زیره سبز(*Cuminum Cyminum*)

شکوفه غلامی[1]، مجید امینی دهقی[2]، داریوش طالعی[3]، زینب کبری پیشوا[4]

۱.دانشجوی کارشناسی ارشد گروه زراعت و اصلاح نباتات،دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه شاهد

۲.دانشیار دانشکده علوم کشاورزی و مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد

۳.استادیار مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد

۴.دانشجوی کارشناسی ارشد علوم و تکنولوژی بذر، دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه شاهد

shocofehgholami@yahoo/com

چکیده

پرایمینگ یکی از روش‌هایی است که تحت شرایط مساعد محیطی ناشی از عدم وجود هر یک از فاکتورهای لازم برای جوانه‌زنی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به منظور بررسی تاثیر نوع محلول و غلظت مختلف پرایمینگ‌ها بر مولفه‌های جوانه زنی بذر زیره سبز آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملا تصادفی با ۳ فاکتور و سه تکرار در مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد در سال ۱۳۹۲ اجرا گردید. فاکتورهای آزمایشی شامل پلی اتیلن گلایگول (PEG6000) با دو غلظت ۵ و ۱۰ درصد، نیترات پتاسیم (KNO_3)با دو غلظت‌های ۱ و ۲ درصد و کلرید پتاسیم (KCL) با دو غلظت ۲ و ۴ درصد بودند. نتایج نشان داد که تیمار پرایمینگ‌های مختلف بر اکثر شاخص‌های اندازه گیری شده اثر معنی‌داری داشت. حداکثر و حداقل درصد جوانه زنی با پرایم نمودن بذور با محلول KCL و KNO_3 به ترتیب با غلظت‌های ۴ و ۱ درصد بود. کمترین سرعت جوانه زنی روزانه برای محلولKCL و PEG با غلظت‌های ۴ و ۱۰ درصد و بیشترین سرعت جوانه زنی برای محلول KNO_3 با غلظت ۱ درصد بود.

واژگان کلیدی: اسمو پرایمینگ، درصد جوانه زنی، زیره سبز، کلرید پتاسیم

مقدمه

استفاده از گیاهان دارویی به دلیل روشن شدن عوارض جانبی داروهای شیمیایی در حال گسترش است امروزه داروهای متعددی با منشا گیاهی تولید و به بازار عرضه شده‌اند. زیره سبز با نام علمی (*Cuminum Cyminum*) گیاهی از خانواده چتریان (Apiaceae)، یکساله و علفی است که ارتفاع بوته آن بسته به شرایط محیطی بین ۵۰-۱۵ سانتی متر می‌باشد (۳). یکی از روش‌هایی که تحت شرایط نامساعد محیطی ناشی از عدم وجود هر یک فاکتورهای لازم برای جوانه‌زنی، مورد استفاده قرار می‌گیرد پرایمینگ کردن بذر است (۱). اسمو پرایمینگ تیماری است که قبل از جوانه‌زنی انجام شده و مقدار کنترل شده‌ای از آب در طی این تیمار جذب بذر شده تا فعالیت‌های متابولیکی قبل از فرآیند جوانه‌زنی، بدون خارج شدن ریشه چه از بذر آغاز شود (۲).در بررسی بر روی گیاهان مرتعی گزارش نمودند که درصد و سرعت جوانه‌زنی در چهار گیاه مرتعی در تیمار اسموپرایمینگ بالاتر از تیمار نشده است (۵). در بررسی اثرات پرایمینگ بر خصوصیات جوانه‌زنی سورگوم علوفه‌ای، نتایج نشان داد که حداکثر طول ریشه‌چه تحت تیمار ۱۶ ساعت و پرایمینگ با KCL غلظت ۴٪ حاصل گردید (۴).

مواد و روش‌ها

این آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با ۳ تکرار در آزمایشگاه تحقیقاتی دانشگاه شاهد در سال ۱۳۹۲ انجام شد. پیش تیمارهای آزمایش شامل پلی اتیلن گلایکول (PEG6000) با غلظت‌های ۵ و ۱۰ درصد، نیترات پتاسیم (KNO_3) با غلظت‌های ۱ و ۲ درصد و کلرید پتاسیم (KCL) با غلظت‌های ۲ و ۴ درصد بود. بذور در محلول های پرایمینگ با غلظت‌های مختلف قرار داده شدند. پس از اتمام دوره پرایمینگ، بذور مورد نظر توسط آب مقطر شتشو داده شدند و سپس ۲۵ بذر به طور یکنواخت در ظرف پتری دیش شیشه‌ای به قطر ۹۰ سانتی متر و ارتفاع ۱/۵ سانتی متر به همراه کاغذ صافی در دستگاه ژرمیناتور با دمای ۱±۲۴ و رطوبت نسبی ۷۰ درصد قرار داده شد و برای جوانه‌زنی از آب مقطر استفاده شد. بذور پس از ۷ روز شروع به جوانه‌زنی نمودند و بعد از آن اولین شمارش انجام شد و تا ۱۴ روز بذور از نظر جوانه‌زنی و میزان رطوبت بررسی شدند. صفات مختلفی نظیر درصد جوانه زنی، سرعت جوانه‌زنی، طول ریشه‌چه، طول ساقه‌چه، طول گیاهچه، نسبت طول ریشه‌چه به ساقه‌چه (R/S)، متوسط جوانه‌زنی روزانه، متوسط زمان لازم برای جوانه‌زنی و شاخص ویگور محاسبه شدند. گیاهچه‌های طبیعی با ریشه‌چه، ساقه‌چه و رنگ و اندازه طبیعی براساس استاندارد انجمن بین اللملی آزمون بذر (ISTA). از دانه‌های جوانه زده غیر طبیعی تفکیک شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها را با استفاده از نرم افزار SPSS و مقایسه میانگین تیمارها به روش آزمون دانکن در سطح ۰/۰۵ انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس در نشان داد که اثر تیمارهای مختلف اسمو پرایمینگ بر تمامی صفات مورد بررسی در سطح احتمال ۰/۰۱ معنی‌دار شد. هم چنین اثر تیمار غلظت‌های مختلف محلول پرایمینگ در صفات درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه‌زنی و متوسط جوانه‌زنی روزانه در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار شد. بیشترین درصد جوانه‌زنی (۹۶/۶٪) در تیمار KCL با غلظت ۴ درصد و کمترین آن (۸۱/۵٪) در تیمار KNO_3 با غلظت ۱ درصد بدست آمد. هم چنین بیشترین سرعت جوانه‌زنی روزانه (۰/۱۷۲) در تیمار با KNO_3 با غلظت ۱ درصد و کمترین سرعت جوانه‌زنی (۰/۱۴۵) در تیمار KCL با غلظت ۴ درصد بود. بیشترین متوسط جوانه‌زنی روزانه (۶/۸۹) در تیمار با غلظت ۴ درصد و کمترین متوسط جوانه‌زنی روزانه (۵/۸۲) در تیمار KNO_3 با غلظت ۱ درصد بدست آمد. بررسی اثر متقابل تیمارهای اسموپرایمینگ و غلظت محلول‌های پرایمینگ نتایج نشان داد که پارامترهای درصد جوانه‌زنی، سرعت جوانه زنی روزانه و متوسط جوانه‌زنی روزانه در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود.

جدول ۱- تجزیه واریانس ویژگی‌های جوانه‌زنی بذر زیره سبز (*Cuminum Cyminum*) صفات مورد ارزیابی

		میانگین مربعات								
منابع تغییرات	درجه آزادی	درصدجوانه زنی	سرعت زمان جوانه زنی روزانه	طول ریشه‌چه	طول ساقه‌چه	طول گیاهچه	نسبت طولی R/S	متوسط جوانه‌زنی روزانه	متوسط زمان لازم برای جوانه‌زنی	شاخص ویگور
پرایمینگ	۲	۳۹۳/۱۶**	۰/۰۰۱**	۴/۲۰ **	۱/۰۶**	۹/۱۹ **	۲/۹۰**	۱/۹۸ **	۹/۲۶ **	۱۰۸۳۶۹/۴ **
غلظت	۱	۱۶۲ **	۰/۰۰۱**	۰/۲۹۴ ns	۰/۰۱۴ns	۰/۱۷۴ns	۸/۸۸ ns	۰/۷۷۷ ns	۰/۱۶۴ns	۲۰۴/۸ ns
پرایم*غلظت	۲	۳۷/۱۶**	۰/۰۰ ns	۰/۱۷۱ns	۰/۰۱۶ns	۰/۲۲۵ ns	۰/۳۷۵ns	۰/۱۶۷ **	۰/۲۰۸ns	۳۰۴۷/۱ns
خطا	۱۲	۴/۸	۱/۵۹	۰/۱۱۶	۰/۰۲۷	۰/۲۴۵	۰/۱۴۵	۰/۰۲	۰/۱۶۸	۲۲۹/۰۸

www.agrobreedcongress.ir
August 24-26,2014
Seed and Plant Improvment Institute Karaj, Iran
موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، کرج، ایران

* و ** و ns به ترتیب به معنی: معنی‌دار در سطح ۵٪ و ۱٪ و عدم معنی‌داری

هدف کلی این تحقیق تشخیص موثرترین ماده پرایمینگ و غلظت آن بر مولفه‌های جوانه زنی و رشد گیاهچه گیاه دارویی زیره سبز می‌باشد. که در این تحقیق به این نتیجه دست یاقتیم که موثرترین محلول برای زیره سبز اسموپرایمنگ کلرید پتاسیم (KCL) با غلظت ۴ درصد بوده است.

منابع و مراجع مورد استفاده

1. **Abas Suraky, A. H. Ruhi, F. Sharifzadeh.2008** Effect of Priming different treatments (Hydro and osmopriming) on germination of Seed soybean mass cultivar JK.Abstracts of the first national conference on science and seed technology. Iran. Gorgan, University of Agricultural Sciences and Natural Resources gorgan.
2. **McDonald, M. B. 2000.**seed priming . (eds.M.Black and J.D. Bewley).sheffield Academic press. Pp. 287-325.
3. **Omidbygy.1995.** Approaches production and processing of medicinal plants. Publications idea Tehran.
4. **Ramazani.M. Rezaei Sokht Abandany. M. 20011.** The effect of priming and period on seed germination and seedling growth forage sorghum, the modern agriculture six year .2:127-137.
5. **Shahsavand, K.Tavakhol Afshar, R,. Chaeychy, M. R. 2009**.Osmopriming effect on seed germination of four species of range plants under drought stress. Journal of Range Management. Third year.1: 479 -490.

Evaluation effect of osmoprming methods on seed germination features of cumin (*Cuminum cyminum*)

Shocofeh gholami[1], Majid amini dehaghy[2], Daryush Talei[3], Zinab kobra pishva[4]
1. MSc student group agronomy and plant breeding, Shahed University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor Agriculture Science Faculty and Medicinal Plant Research Center, Shahed University, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor Medicinal Plant Research Center, Shahed University, Tehran, Iran
4. MSc Student of Seed Technology Agriculture Faculty, Shahed University, Tehran, Iran

Abstract
Priming is one of the ways for seed germination, which usually are used under the absence of the necessary environmental factor. In order to evaluate the effects of different priming on seed germination indices of *C. cyminum* a factorial experiment based on completely randomized design with three factors and three replicates was conducted at Medicinal Plant Research Center, Shahed University in 1392. The factors were polyethylene Glaygvl (PEG6000) with two concentrations (5% and 10%), potassium nitrate (KNO_3) with two concentrations (1% and 2%) and potassium chloride (KCL) with two concentrations (2% and 4%). The results showed that the priming significantly affected most seed germination indices. The maximum and minimum germination percentage was happened in 4 % of KCL and 1 % of KNO_3, respectively. The minimum germination rate daily under KCL and PEG treatments were happened in four and 10 percent concentrations, respectively. In addition, the maximum seed germination rate under KNO_3 was happened in one percent.

Key word: *Cuminum cyminum,* Osmopriming, Percentage of Germination, potassium chloride