



اثر مدت زمان هیدروپرایمینگ بر درصد جوانه زنی بذر و رشد اولیه گیاهچه گوجه فرنگی (*Lycopersicon esculentum L.*) در تنش شوری

محمد حسام شاهرجبیان^۱، قدرت اله فتحی^۲، علی سلیمانی^۳، کاظم مرادی^۱، علی حمدی شنگری^۱

^۱ دانشجویان کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

^۲ استاد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

^۳ عضو هیئت علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.

* Hesamshahrajabian@Gmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثر هیدروپرایمینگ بر درصد جوانه زنی بذر و رشد اولیه گیاهچه گوجه فرنگی در تنش شوری، آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح پایه کاملاً تصادفی با ۳ تکرار بر روی رقم کینگ استون در آزمایشگاه بذر دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین اهواز در سال ۱۳۸۷ صورت گرفت. فاکتورها شامل شوری (*NaCl*) در سطوح ۰، ۴، ۸ و ۱۲ میلی موس بر سانتی متر و بذرهای هیدروپرایمینگ شده در مدت زمان (۵، ۱۰ و ۱۵ ساعت) و بدون پرایمینگ (شاهد) بودند. نتایج نشان دهنده معنی دار بودن اثر تنش شوری بر درصد جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و وزن خشک ساقه چه گردید. همچنین اثر مدت زمان هیدروپرایمینگ بر درصد جوانه زنی، طول ریشه چه، طول ساقه چه و وزن خشک ساقه چه معنی دار گردید. بهترین دوره زمانی مدت هیدروپرایمینگ در تیمار ۱۵ ساعت حاصل شد. در دوره ۱۵ ساعت همراه با تنش شوری صفر میلی موس اعمال هیدروپرایمینگ درصد جوانه زنی بذر و سایر صفات مربوط به آن به طور قابل توجهی بهبود یافته و در نتیجه آن یکنواختی در سبز شدن گیاهچه ها مشاهده گردید. کلمات کلیدی: تنش شوری، جوانه زنی، گوجه فرنگی، طول دوره هیدروپرایمینگ.

مقدمه

موفقیت یک گونه گیاهی بسته به طول دوره حیات آن در مراحل مختلف شوری و توانایی آن در دارا بودن سرعت جوانه زنی مناسب برای گذر از این مرحله حیاتی می باشد (راویندران و همکاران، ۲۰۰۷). گزارش هایی که توسط سایر محققین ارائه شده، کارایی تیمار هیدروپرایمینگ را در افزایش کیفیت بذرهای تأیید می کند (لیما، ۲۰۰۳). لذا با توجه به موارد ذکر شده هدف از انجام این مطالعه تعیین بهترین مدت زمان هیدروپرایمینگ بر روی صفات مربوط به جوانه زنی بذر و گیاهچه گوجه فرنگی در شرایط تنش شوری می باشد.

مواد و روش ها

به منظور بررسی اثر هیدروپرایمینگ بر درصد جوانه زنی و رشد اولیه گیاهچه گوجه فرنگی آزمایشی رقم کینگ استون به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار در آزمایشگاه بذر دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین انجام گرفت. فاکتورها شامل سطوح شوری ۰، ۴، ۸ و ۱۲ میلی موس بر سانتی متر و بذرهای پرایمینگ شده به مدت ۵، ۱۰ و ۱۵ ساعت و بدون پرایمینگ (شاهد) بودند. در این آزمایش از آب دیونیزه ($EC=0$) به عنوان شاهد استفاده گردید. بذرهای گوجه فرنگی به مدت ۵، ۱۰ و ۱۵



ساعت در آب خیس شده و پس از طی این مدت از آب خارج و ضمن نگهداری در آزمایشگاه خشک شدند. سپس از هر تیمار، ۵۰ بذر درون پتری دیش با قطر ۹ سانتی متری کشت شده و درون انکوباتور در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد قرار گرفت. به منظور بررسی جوانه زنی بازدید از بذرها به طور روزانه صورت گرفته و معیار بذرهای جوانه زده خروج ریشه چه به اندازه ۲ میلی متر یا بیشتر بود. برای این کار از هر ظرف پتری دیش ۱۵ نمونه بذر به طور تصادفی انتخاب و طول ریشه چه و ساقه چه آن‌ها اندازه گیری گردید. سپس ریشه چه‌ها و ساقه چه‌ها جدا شده و در دمای ۷۵ درجه سانتی گراد به مدت ۴۸ ساعت خشک و توزین شدند. وزن خشک نمونه‌ها با ترازوی با دقت یک ده هزارم تعیین شد. در طول آزمایش در صورت نیاز آب مقطر یا محلول نمک اضافه گردید. در معادله زیر Gp ؛ درصد جوانه زنی، ni ؛ تعداد بذرهای جوانه زده در روز ni ، N ؛ تعداد کل بذرها می‌باشند. محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار آماری SAS صورت گرفته، سپس میانگین‌ها با استفاده از آزمون حداقل اختلاف معنی دار (LSD) در سطح احتمال خطای ۱ درصد مقایسه گردید.

$$Gp\% = \sum ni/N \times 100$$

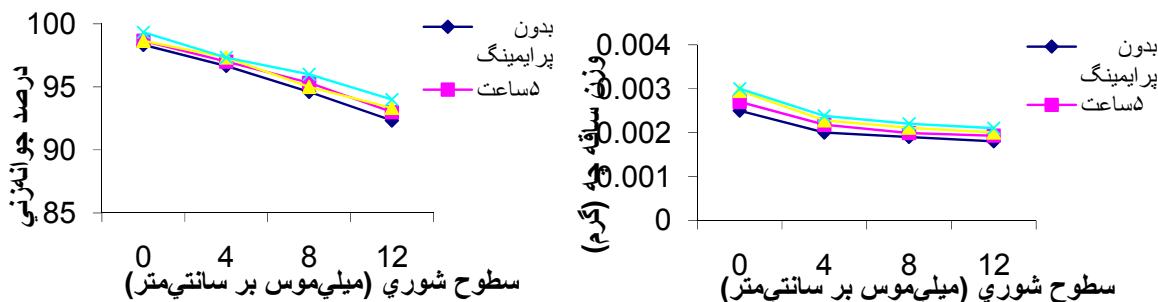
نتایج و بحث

اثر تنش شوری و مدت زمان هیدروپرایمینگ بر همه صفات به غیر از وزن خشک ریشه چه معنی دار گردید. با توجه به نتایج تجزیه واریانس اثر تنش شوری بر درصد جوانه زنی در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار شد. وزن خشک ریشه چه نیز تحت تأثیر اثر متقابل مدت هیدروپرایمینگ و شوری قرار نگرفت (جدول ۱). بیشترین درصد جوانه زنی مربوط به بذرهای با تیمار هیدروپرایمینگ در ۱۵ ساعت در غلظت شوری صفر میلی موس به میزان ۹۹/۳۳ درصد حاصل شد. به نظر می‌رسد با افزایش تنش شوری، غلظت هورمون ABA در بذر افزایش یافته و افزایش غلظت این هورمون مانع از جوانه زنی بذر می‌گردد. بیشترین طول ریشه چه مربوط به تیمار مدت ۱۵ ساعت هیدروپرایمینگ و تنش شوری صفر میلی موس به میزان ۶/۹ سانتی متر بوده که بطور معنی داری با سایر تیمارها اختلاف داشت. بیشترین طول ساقه چه مربوط به تیمار ۱۵ ساعت هیدروپرایمینگ و تنش شوری صفر میلی موس به میزان ۵/۱ سانتی متر بود. بیشترین وزن خشک ساقه چه در بذرهای با تیمار ۱۵ ساعت هیدروپرایمینگ در تیمار تنش شوری صفر میلی موس به میزان ۰/۰۰۲۹ گرم حاصل شد که به طور معنی داری با سایر تیمارها اختلاف داشت. با توجه به نتایج بدست آمده به نظر می‌رسد که هیدروپرایمینگ بذور راهی موثر در جوانه زنی یکنواخت تر و سریع تر در شرایط نامناسب شوری باشد.

جدول (۱). نتایج تجزیه واریانس (میانگین مربعات) صفات مربوط به جوانه زنی گیاهچه گوجه فرنگی در تیمار مدت زمان هیدروپرایمینگ تحت تنش شوری.

میانگین مربعات				درصد جوانه زنی	درجه آزادی	منابع تغییر
وزن خشک ساقه چه	وزن خشک ریشه چه	طول ساقه چه	طول ریشه چه			
۰/۱۶۱**	۰/۰۰۰۰۱۳ns	۸/۴**	۸/۱۴**	۲۵۴/۰۴**	۳	تنش شوری
۰/۶۶**	۰/۰۰۰۰۱۷ ns	۰/۹۷**	۱/۳۲**	۱۶۶/۰۵**	۳	مدت هیدروپرایمینگ
						مدت هیدروپرایمینگ
۰/۶۵**	۰/۰۰۰۰۱۱ ns	۰/۴۱**	۲/۱۱**	۲۶۱/۲۴**	۹	× تنش شوری
۰/۰۰۰۰۰۳۱	۰/۰۰۰۰۴۶	۲/۲	۰/۷۵	۰/۰۵	۳۳	اشتباه آزمایشی

** معنی دار در سطح ۱٪ و ns غیر معنی دار



شکل ۱- تغییرات درصد جوانه زنی و وزن ساقه چه در سطوح مختلف شوری.

نتیجه گیری کلی

با افزایش سطوح شوری، جذب آب کاهش، ترشح هورمون ها و فعالیت آنزیم ها دچار اختلال شده که نتیجه نهایی آن کاهش رشد ریشه چه و ساقه چه خواهد بود.

منابع

1. Lima WAA, Dias DCFS, Cecon PR.2003. Controlled hydration for priming in coffee (*Coffea Arabica L.*) seed Science and technology. 31:29-37.
2. Ravindran, KC, Venkatesan K, Balakrishnan V, Chellappan KP, Balasubramanian T. 2007. Restoration of saline land by halophytes for Indian soils. Soil Biol. Biochem. 39, 2661-2664.

Effect of hydropriming duration on germination and primary growth of Tomato (*Lycopersicon esculentum L.*) seedling at salinity stress

Shahrajabian, M. H^{*}, Fathi, Gh, Soleymani, A., Moradi, K., Hamidi Shangari, A.
*Corresponding Email address: Hesamshahrajabian@Gmail.com

Abstract

To investigate effect of hydropriming on germination and primary growth of tomato seedling at salinity stress (var. Kingstone). An experiment was conducted as on the basis on a factorial layout within completely randomized design with 3 replications at seed laboratory of Ramin Agriculture and Natural Resources University in 2008. The factors were *Nacl* salinity at 4 levels (0, 4, 8, 12 m mos.cm⁻¹) and hydropriming duration at 4 levels (5, 10, 15 h and control without priming). The ANOVA results indicated that The effect of salinity stress was significant on seed germination percentage, radicle length, coleoptile length and coleoptile dry matter. Also, the effect of hydropriming duration was significant on seed germination percentage, radicle length, coleoptile length and coleoptile dry matter. The best uniformity of seed fermentation was shown in 15 h seed hydropriming duration with 0 m mos.cm⁻¹. This treatment was the best one that improved seed germination percentage and other factors.

Keyword: salinity stress, germination, tomato, period of seed hydropriming



پنجمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسکان (اصفهان)، دانشکده کشاورزی
۲۸-۲۷ بهمن ماه ۱۳۸۹



همایش ملی
ایده های نو در کشاورزی
