



تأثیر فرسودگی بذر بر جوانه زنی و سایر مولفه های رشد گیاهچه ۲ رقم گلرنگ

مهدی خوشخرام^{۱*}، محمد حسام شاهر جیبیان^۲، علی سلیمانی^۳، قدرت اله فتحی^۴

^{۱*} دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان، ^۲ عضو هیئت علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، ^۳ استاد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

* مهدی خوشخرام، اصفهان، خیابان آبشار ۳، شهرک اسپادانا، کوی نسترن ۳، بلوک ۲ واحد M.khoshkham@khuisf.ac.ir

چکیده

به منظور بررسی اثرات تنش فرسودگی بذر (آزمون پیری تسریع شده) بر پارامترهای مربوط به جوانه زنی و رشد اولیه گیاهچه های ۴ رقم گلرنگ آزمایشی در آزمایشگاه بذر دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان در پاییز سال ۱۳۸۸ طراحی شد. این مطالعه به صورت فاکتوریل در قالب طرح کامل تصادفی با ۳ تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل ۳ فاکتور دمای فرسودگی در ۴ سطح، تعداد روزهای در معرض دما در ۴ سطح و ۲ رقم گلرنگ با نام های الیت و زرقان بود. نتایج آزمایش نشان داد که تنش فرسودگی بذر بر روی موارد آزمایشی بخصوص درصد و سرعت جوانه زنی، طول ساقه چه و ریشه چه و وزن ساقه چه و ریشه چه تأثیر گذار بود. رقم الیت در بسیاری از صفات آزمایشی نسبت به رقم زرقان به طور معنی داری مناسب تر بود که این مورد نشان دهنده کیفیت بالای بذر آن می باشد. همچنین با توجه به نتایج این آزمایش مشخص شد که رقم الیت بیشترین و رقم زرقان کمترین مقاومت به شرایط انبارداری را دارا هستند. واژگان کلیدی: آزمون پیری تسریع شده، جوانه زنی، فرسودگی بذر، گلرنگ.

مقدمه

یکی از مشکلات در رابطه با کشاورزی، نگهداری بذر روغنی و انبارداری آنها به دلیل زوال بسیار سریع آنها در طول مدت انبارداری می باشد. این مورد را می توان ناشی از پراکسیداسیون اسیدهای چرب روغن این بذور به دلیل حمله رادیکال های آزاد دانست (مک دونالد، ۲۰۰۱). با افزایش دما، رطوبت، بذور به سرعت فرسوده می گردند (الیاس و همکاران، ۲۰۰۶). لذا هدف از این آزمایش بررسی اثرات فرسودگی بذر بر جوانه زنی و مولفه های مربوط به رشد ارقام گلرنگ می باشد.

مواد و روش ها

این تحقیق در پاییز سال ۱۳۸۸ در آزمایشگاه بذر دانشکده کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین انجام شد که به صورت فاکتوریل با ۳ فاکتور شامل T (دمای فرسودگی) و در ۴ سطح D (تعداد روزها در معرض دما) در ۴ سطح و V (ارقام گلرنگ) در ۲ سطح در قالب طرح پایه کامل تصادفی با ۳ تکرار اجرا شد. تیمارهای آزمایشی شامل دماهای T_۱، T_۲، T_۳ و T_۴ به ترتیب ۲۵، ۴۰، ۵۰ و ۷۵ درجه سانتی گراد و ۴ زمان اجرای درجه حرارت D_۱، D_۲، D_۳ و D_۴ به ترتیب ۱، ۲، ۳ و ۴ روز و دو رقم گلرنگ الیت و زرقان بودند. در هر تکرار تعداد ۵۰ عدد بذر در هر پتردیش قرار داده و این پتردیش ها برای اعمال تیمارهای فرسودگی درون انکوباتور قرار گرفتند. بذور را بر روی تورهایی قرار داده و در طبقات انکوباتور گذاشته و طبقات انتهایی (پایین) را با ظروف آب پر کرده تا رطوبت لازم (۸۰ درصد) ایجاد گردد. پس از اعمال تیمار، در اتاق با کنترل حرارت انتقال یافته و برای اجرای



تست جوانه زنی، هر روز تعداد بذور جوانه زده شمارش گردید و این کار تا زمان ثابت شدن تعداد جوانه ها ادامه پیدا کرد. در آخرین روز شمارش بذور از هر پتردیش ۵ نمونه به طور کاملاً تصادفی انتخاب و طول ساقه چه و ریشه چه ها با استفاده از خط کش مدرج اندازه گیری گردید. وزن خشک ساقه چه و ریشه چه ها درون هر پتردیش به طور جداگانه شمارش و در داخل پاکت های مخصوص قرار داده شده و تعداد هر یک بر روی آن درج گردید، و در داخل آن با دمای ۶۰ درجه سانتی گراد قرار داده شده و پس از ۴۸ ساعت بیرون آورده شده و وزن محتویات هر پاکت با ترازوش با حساسیت ۰/۰۰۰۱ اندازه گیری شد. برای محاسبه شاخص قدرت بذر از حاصلضرب درصد جوانه زنی نهایی و طول گیاهچه استفاده شد. همچنین سرعت جوانه زنی با استفاده از روش ماگوئر محاسبه صورت گرفت. درصد جوانه زنی نیز از تقسیم کردن تعداد بذور جوانه زده بر کل بذرها ی هر پتردیش محاسبه شد.

نتایج و بحث

با توجه به نتایج حاصل از تجزیه واریانس مشخص گردید که در شرایط عادی و فرسودگی بذر بین دو رقم آزمایشی از نظر درصد جوانه زنی تفاوت معنی دار وجود دارد. براساس این نتایج درصد جوانه زنی نهایی در رقم الیت و زرقان به ترتیب برابر با ۸۳ و ۷۰ درصد بود. همچنین تفاوت معنی داری بین تیمارهای اعمال دما بر درصد جوانه زنی مشاهده گردید، به طوریکه دمای ۲۵ درجه بیشترین جوانه زنی را از خود نشان داد. بیشترین تعداد روز در معرض دما یعنی ۴ روز نیز بیشترین درصد جوانه زنی را به خود اختصاص داد. بین دو رقم آزمایشی یعنی الیت و زرقان تفاوت معنی داری مشاهده نشد. تیمار شاهد دما نیز بیشترین سرعت جوانه زنی را به خود اختصاص داد. تیمار ۱ و ۲ روز معرض دما نیز بالاترین سرعت جوانه زنی را از آن خود کرد. سرعت جوانه زنی بالاتر بیانگر کیفیت مطلوب تر و قدرت بالاتر بذور آزمایشی می باشد. در رابطه با شاخص ویگور ۱ و ۲ مشخص گردید که بین ارقام آزمایشی تفاوت معنی داری وجود دارد، به طوریکه رقم الیت بیشترین شاخص ویگور را به خود اختصاص داد. همچنین تفاوت معنی داری در اعمال تیمار درجه حرارت و تعداد روز در معرض تنش فرسودگی معنی دار نشد که می تواند به علت نوسانات در مقدار طول ریشه چه و ساقه چه در تیمارهای مختلف باشد.

جدول ۱- مقایسات میانگین درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و ساقه چه، وزن ریشه چه و ساقه چه، ویگور ۱، ویگور ۲.

دما	درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	طول ریشه چه	طول ساقه چه	وزن ریشه چه ۱۰۰۰×	وزن ساقه چه ۱۰۰۰×	ویگور ۱	ویگور ۲
۲۵ درجه	۸۵ab	۱۴a	۱/۸a	۱/۲۲a	۰/۷۵a	۲/۱۶a	۲/۶۵a	۲/۵b
۴۰ درجه	۸۳ab	۱۴a	۱/۷a	۱a	۱/۲a	۲/۵a	۲/۳a	۲/۶b
۵۰ درجه	۷۰c	۹/۵b	۱/۶a	۰/۹a	۰/۶a	۲/۲a	۱/۶۵a	۱/۹c
۷۵ درجه	۷۸b	۹/۹b	۱/۵۷a	۰/۹a	۰/۷۷a	۲/۱a	۱/۸a	۲/۲b
شاهد	۹۸a	۱۷/۵a	۲/۰۰a	۰/۹a	۰/۶a	۲/۸a	۲/۹a	۳/۳a

مقایسات میانگین با آزمون دانکن در سطح احتمال ۱ درصد انجام شد ($P < 0.01$).

نتیجه گیری کلی



هر ۳ عامل مطالعه شده بر خصوصیات جوانه زنی و رشد اولیه گیاهچه گلرنگ معنی دار بودند. افزایش دما و تعداد روز در معرض تنش فرسودگی به طور معنی داری منجر به کاهش صفات آزمایشی گردید. اما رقم الیت مقاومت بیشتری نسبت به زرکان از خود نشان داد که می تواند بیانگر مقاومت به بیشتر به شرایط انبارداری باشد.

منابع

- 1-McDonald MB. 2001. Seed determination: physiology, repair and assessment. Seed Science and Technology. 27: 177-237.
- 2- Ellias S, Garary AL, Hanning S. 2006. Seed quality testing of native species. Native Plants Journal. 7(1): 15-19.

The study of accelerated aging influence on seed germination and seedling growth characteristics of safflower cultivars

Khoshkharam, M^{*}, Shahrajabian, M. H., Soleymani, A., Fathi, Gh.

* M.Khoshkharam@khuisf.ac.ir

Abstract

In order to evaluate the effects of accelerated aging test on germination and growth traits of safflower cultivars (*Brassica napus* L.), an experiment was conducted in 2009 at Ramin Agriculture and Natural Resources. The experiment was carried on factorial based on complete randomized design with 3 replications. Treatments included of T, as aging temperature in 4 levels, D as days of aging and V (Elite and Zarghan). Results showed that all 3 factors studied in this experiment can determine the quality of safflower seed lots. In this study, Elite cultivar had better vigor and characteristics especially in deterioration conditions than Zarghan cultivar and it can be suggested that this cultivar has better performance in storage situation.

Keywords: Accelerated aging test, Germination, Seed deterioration, Safflower.