

همین رابطه در پژوهش حاضر به بررسی دمای بهینه، کمینه و بیشینه جوانه‌زنی بذر گزنه و تعیین اثر دمایهای مختلف بر جوانه‌زنی بذر گزنه و تعیین میزان تحمل این گونه به تنش دمایی از نوع انجماد پرداخته شد.

مواد و روش‌ها

برای تعیین دماهای کاردینال جوانه‌زنی گزنه (دمای بیشینه، بهینه و کمینه) آزمایشی در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تکرار انجام شد. بدین منظور طبق دستورالعمل ISTA، ۵۰ عدد بذر گزنه در دماهای ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵، ۳۰ و ۴۰ درجه سانتی‌گراد تیمار بندی شده و اجرا شد. شمارش بذور جوانه‌زده به صورت روزانه صورت گرفت. معیار جوانه‌زنی ظاهر شدن ریشه‌چه (۲ mm) در نظر گرفته شد. برای محاسبه سرعت از معادله (۱) استفاده شد.

$$Rs = \sum_{i=1}^n \frac{Si}{Di} \quad [1]$$

که در آن Rs متوسط سرعت جوانه‌زنی، Si تعداد بذور جوانه زده و Di روزهای تجمعی پس از شروع آزمایش می‌باشد. جهت بررسی اثر انجماد بر بذور گزنه نیز آزمایشی به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. بذور گزنه به مدت زمان‌های ۱۲ و ۱۸ و ۲۴ و ۳۶ و ۴۰ ساعت در دماهای ۰، ۵، ۱۰- و ۱۵- در فریزر قرار داده شدند. شمارش تعداد بذور جوانه زده از روز اول شروع، تا زمانی که جوانه‌زنی متوقف شد، ادامه یافت. آنالیز داده‌ها با نرم افزارهای SAS 9.1 و MiniTab ver 16 انجام گرفت و برای آنالیز رگرسیون و برازش توابع و رسم نمودارها از نرم افزار Excel و Sigmaplot 12.0 استفاده شد. برای مقایسات میانگین‌ها از آزمون LSD در سطح احتمال ۵ درصد استفاده شد.

نتایج

براساس نتایج آنالیز واریانس اطلاعات بدست آمده در این آزمایش در اثر پیش تیمار دما تعداد بذور گزنه جوانه‌زده، درصد جوانه‌زنی، متوسط زمان جوانه‌زنی و ضریب سرعت جوانه‌زنی بذر گزنه تحت تاثیر معنی‌دار ($P \leq 0.01$) قرار گرفتند (جدول ۱).

جدول ۱- نتایج آنالیز واریانس (میانگین مربعات) اثر پیش تیمار دما بر برخی شاخص‌های جوانه‌زنی بذر گزنه در شرایط آزمایشگاهی

منابع تغییرات	درجه آزادی	تعداد بذور جوانه‌زده	جوانه‌زنی (%)	متوسط زمان جوانه‌زنی (day/n)	ضریب سرعت جوانه‌زنی
تیمار دما	۷	۱۲۶۰/۰**	۵۰۳۲/۳**	۳۶/۵**	۱۷۵۸**
اشتباه	۱۸	۲/۹	۱۱/۴	۰/۰۷	۱۰/۸
کل	۲۵	-	-	-	-
%R ²		۹۹/۱	۹۹/۱	۹۹/۲	۹۹/۳

** و **ns: بترتیب غیر معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال پنج درصد و یک درصد

بیشینه جوانه‌زنی گزنه در دمای ۲۵ °C بود، سپس با افت تدریجی دما، در سطح معنی‌داری کاسته شده و در دمای پنج درجه سانتی‌گراد جوانه‌زنی بذر گزنه متوقف شد، همچنین براساس نتایج این آزمایش در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد نیز، جوانه‌زنی گزنه به صفر رسید.

براساس نتایج بدست آمده در این آزمایش و برازش داده‌های جوانه‌زنی بذر گزنه با معادله سیگموئیدی سه پارامتره میزان درصد جوانه‌زنی گزنه تحت تاثیر دما تغییر یافت، به طوری که با مقایسه دمای کاردینال جوانه‌زنی بذور گزنه، در بین شاخص‌های اندازه‌گیری شده، مشاهده شد که درصد جوانه‌زنی و سرعت تجمعی جوانه‌زنی تحت تاثیر معنی‌دار ($P \leq 0.01$) دماهای مختلف قرار گرفتند (جدول ۲). بیشینه سرعت تجمعی جوانه‌زنی در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد مشاهده شد که با دمای ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درجه در یک سطح آماری قرار داشتند و کمینه سرعت تجمعی جوانه‌زنی بذر گزنه در دمای ۵ درجه سانتی‌گراد حاصل شد اما در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد سرعت تجمعی به صفر رسید (جدول ۲).

جانعلی نژاد ، م . ح . ، یونس آبادی، م . ، کاظمی، ح . و نیازمرادی ، م . ۱۳۹۴. تهیه نقشه پراکنش و فلور علفهای هرز تابستانه باغات مرکبات در شهرستان بندرگز با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی GIS . نشریه پژوهش های تولید گیاهی: ۲۳ .
روشنی ، م . ، حیدری ، م . ، گودرزی ، ح . ، هاشمی ، ع . ، اسلامی ، گ . ، و یوسفی ، ن . ۱۳۹۵. بررسی اثر ضد باکتریایی عصاره های متانولی و استونی گیاهان گزنه و آویشن شیرازی بر سویه های سودوموناس آئروژینوزا تولیدکننده متالوبتالکتاماز. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام. دوره بیست و چهار، شماره سوم. صفحات ۷۰-۷۹.

Champness, S. S and Morris, K. 1948. The population of buried viable seeds in relation to contrasting pasture and soil types. *Journal of Ecology* 36 (1): 149-173.
Roberts, H., and Boddrell, A. 1984. Seed survival and seasonal emergence of seedlings of some ruderal plants. *Journal of Applied Ecology*, 21: 617-628.

Investigating of different temperatures and freezing effects on Nettle (*Urtica dioica*.L) germination

Hadi Baba Ahmadi Milani^{1*}, Ali Ghanbari², Pezhman Tahmasebi³ and Mahdi Rastgoo⁴, Kianush sheermohammadi⁵

1-5_ Ph.D in weed science in Ferdowsi university of Mashhad

2-4_ Associate Profs A in Weed Science, Department of Agronomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad

3- Associate Prof A in Weed Science, Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Shahr Kord

Abstract

In order to investigating of echo physiologic and biologic views about nettle by an experiments based on completely randomized design included 5, 10, 15, 20, 25, 30 and 40 °C, and about freezing effects an experiment was conducted on the basis of completely randomized design with factorial arrangement and 4 replications that included (0, -5, -10, -15 °C) along 12, 18, 24, 36 and 40 hours. The main indices (germination number, germination percent, mean germination time and coefficient of germination speed) have been evaluated. Results showed that the 25 °C seems the optimum temperature of germination. Since cohesion among indices, mean germination time index changed significantly ($p \leq 0/01$). Furthermore fourfold indices reacted to freezing treatment positively. Coefficient of Germination Speed of this specie about along time through 0 degree effected significant. Furthermore 0 °C along 12 and 18 hours caused to the maximum of germinated number of seeds (5/55) in controlled condition that decreased about 66 % in comparison with control treatment (1/9).

Keywords: Coefficient of Germination Speed, percent of germination, temperature