



12th
Iranian Horticultural
Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰



بررسی اثر تیمارهای سرمادهی و غوطه وری در آب بر جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو *Quercus Castaneifolia* C.A.Mey.



زهرا شهبانی*

*-دکترای گیاهان زینتی دانشگاه شیراز و پژوهشگر مرکز تحقیقات، آموزش و مشاوره فضای سبز شهرداری منطقه ۵ تهران

*Zahrashahbani@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثر تیمارهای سرمادهی و غوطه وری در آب بر ویژگی‌های جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو، آزمایشی در مرکز تحقیقات، آموزش و مشاوره فضای سبز شهرداری منطقه ۵ تهران انجام شد. تیمارها شامل: ۱- شاهد، ۲- سرمادهی به مدت ۶۰ روز، ۳- ۲۴ ساعت غوطه وری در آب+ سرمادهی به مدت ۶۰ روز، ۴- ۴۸ ساعت غوطه وری در آب، ۵- ۴۸ ساعت غوطه وری در آب + سرمادهی به مدت ۶۰ روز، بودند. طرح مورد استفاده به صورت کامل تصادفی با ۵ تکرار بود و برای هر تکرار ۵ عدد بذر در نظر گرفته شد. نتایج نشان داد بیشترین درصد جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو مربوط به تیمارهای شاهد، ۲۴ و ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز بود. بیشترین سرعت جوانه زنی در تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز مشاهده شد. کمترین میانگین زمان جوانه زنی در تیمار سرمادهی به مدت ۶۰ روز مشاهده شد که تفاوت معنی‌داری با تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز نداشت، در حالی که کمترین درصد و سرعت جوانه زنی و نیز بیشترین میانگین زمان جوانه زنی مربوط به تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب بود. به طور کلی تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز اثرهای مطلوبی بر ویژگی‌های جوانه زنی بذرها داشت.

مقدمه

بلوط، یکی از گونه‌های کشور ایران می‌باشد که در حال حاضر به دلایل مختلف مورد تخریب قرار گرفته است و ضرورت دارد که برای احیاء آن گام‌های موثری برداشته شود. به دلیل نامناسب بودن شرایط طبیعی جنگل‌ها به ویژه مشکلات سفت بودن خاک، حضور دام، و آفات، تخریب و بیماری‌ها و ... زادآوری طبیعی به شدت کاهش یافته است. از این رو برای جبران کمبود این نیاز، باید مبادرت به بذرکاری مصنوعی کرد. از دلایل عمده عدم موفقیت در طرحهای جنگلکاری می‌توان به مواردی مانند روش نامناسب تهیه بذر (زمان مناسب، درخت مادری مرغوب)، انبارداری و نگهداری نامناسب بذر، نامشخص بودن زمان مناسب کاشت، مراقبت ضعیف، شرایط نامناسب جوی، عدم وجود پوشش گیاهی و گونه‌های پرستار، نبود بستر مناسب، کمبود رطوبت مناسب در هنگام کاشت و تغذیه حیوانات اشاره کرد. در پژوهشی مشخص شد که تفاوت معنی‌داری در میزان جوانه زنی بذرهای *Quercus persica* که در دو شرایط هوای آزاد و سردخانه با دمای ۱ تا ۵ درجه سلسیوس ذخیره شده بودند، وجود داشت. دما، نقش بسیار مهمی را در نگهداری بذر دارد و می‌تواند به عنوان عامل مهمی برای غلبه بر انواع گوناگونی از خفنگی‌های فیزیولوژیکی و نیز جوانه زنی نهایی گیاه در نظر گرفته شود. با توجه به اهمیت درختان بلوط بلندمازو به عنوان یک گیاه مقاوم و مناسب جهت کاشت در بوستان‌های جنگلی، در این پژوهش از روش‌های متفاوت سرمادهی مرطوب و غوطه وری در آب به منظور بهبود جوانه زنی بذرهای این گیاهان استفاده شد.

مواد و روش ها

این پژوهش در آذر ماه سال ۱۳۹۹ در گلخانه و آزمایشگاه مرکز تحقیقات، آموزش و مشاوره فضای سبز شهرداری منطقه ۵ تهران انجام شد. بذرهای بلوط بلند مازو از باغ گیاهشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران جمع آوری شدند. سپس بذرهایی که از نظر ظاهری سالم و از نظر اندازه به تقریب یکنواخت بودند، جداسازی شدند. این بذرها به مدت یک ساعت در آب غوطه ور شدند و بذرهای پوکی که روی آب شناور شدند، جداسازی شدند. سپس بذرها با آب شستشو و با قارچ کش کاربندازیم با غلظت نیم در هزار ضدعفونی شدند. تیمارهای مورد استفاده شامل: ۱- T1 (شاهد) یا بدون تیمار، ۲- T2: (سرمادهی به مدت ۶۰ روز)، ۳- T3: (۲۴ ساعت غوطه وری در آب+ سرمادهی به مدت ۶۰ روز)، ۴- T4: (۴۸ ساعت غوطه وری در آب)، ۵- T5: (۴۸ ساعت غوطه وری در آب + سرمادهی به مدت ۶۰ روز)، بودند. طرح مورد استفاده به صورت کامل تصادفی با ۵ تکرار بود و برای هر تکرار ۵ عدد بذر در نظر گرفته شد. برای تیمار سرمادهی، بذرها به صورت لایه لایه در ماسه مرطوب قرار داده شد و در زیپ کیپ پلاستیکی قرار گرفت، سپس برای مدت ۶۰ روز در دمای ۵ درجه سلسیوس نگهداری شد. برای کشت بذرها از بستر ماسه بادی استفاده شد. پس از کشت بذرها، بررسی جوانه زنی آن‌ها ابتدا به صورت هفتگی و سپس به صورت روزانه انجام شد و ثبت گردید. برای محاسبه درصد، سرعت و میانگین زمان جوانه زنی به ترتیب از رابطه‌های ۱ تا ۳ استفاده شد. واکاوی داده‌ها با کمک نرم افزار SAS (9.4) انجام و میانگین‌ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ مقایسه شد. برای رسم نمودارها از نرم افزار Excell 2016 استفاده شد.

$$1. (Gp) = \frac{n}{N} * 100$$

$$3. (MGT) = \sum_{i=1}^n (ni * ti) / n$$

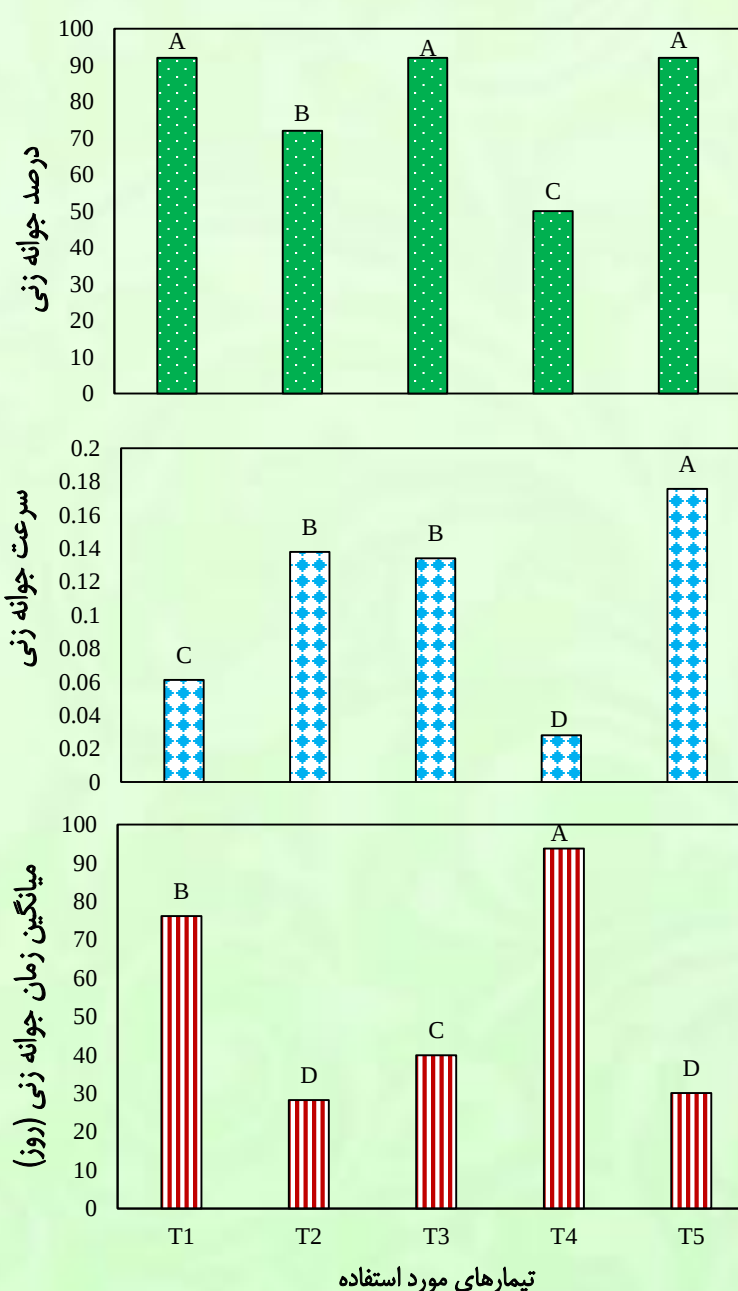
$$2. (GS) = \sum_{i=1}^n \left(\frac{ni}{ti} \right)$$

نتایج و بحث

نتایج نشان داد اثر تیمارهای سرمادهی و غوطه وری در آب بر ویژگی‌های درصد، سرعت و میانگین زمان جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو در سطح احتمال ۱٪ معنی‌دار بود (جدول ۱). بیشترین درصد جوانه زنی در تیمارهای شاهد، ۲۴ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز و ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز (با میانگین ۹۲٪) مشاهده شد و کمترین درصد جوانه زنی مربوط به تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب (با میانگین ۵۰٪) بود (شکل ۱). در پژوهشی بر گیاه بلوط سرخ مشخص شد قرارگیری در دمای زمستانه به عنوان جایگزین روش سرمادهی مرطوب یا استراتیفیکاسیون، سبب افزایش درصد جوانه زنی و شکست خفنگی در بذرهای این گیاه شد. بیشترین سرعت جوانه زنی مربوط به تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز (با میانگین ۰/۱۸) بود در حالی که کمترین سرعت جوانه زنی در تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب (با میانگین ۰/۰۳) مشاهده شد (شکل ۱). بیشترین میانگین زمان جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو (با میانگین ۹۳/۷۵ روز) در تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب وجود داشت و کمترین میانگین زمان جوانه زنی بذرها در تیمار سرمادهی به مدت ۶۰ روز (با میانگین ۲۸/۲۹ روز) مشاهده شد که تفاوت معنی‌داری با تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه سرمادهی به مدت ۶۰ روز (با میانگین ۳۰/۱۱ روز) نداشت (شکل ۱). در پژوهش بر روی گیاه سنجید مشخص شد قرارگیری بذرها به مدت ۶ روز در آب و سپس سرمادهی در دمای ۴ درجه سلسیوس به مدت ۴ هفته سبب بهبود جوانه زنی بذرهای این گیاه شد. در این پژوهش نیز بیشترین درصد و سرعت جوانه زنی در تیمار ۴۸ ساعت غوطه وری در آب به همراه ۶۰ روز سرمادهی مرطوب در دمای ۵ درجه سلسیوس مشاهده شد.

جدول ۱- تجزیه واریانس ویژگی‌های درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی و میانگین زمان جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو.				
منبع تغییرات S.O.V.	درجه آزادی D.F.	میانگین مربعات Means Squares		
		درصد جوانه زنی	سرعت جوانه زنی	میانگین زمان جوانه زنی
تیمارهای بکار رفته	۴	۱۷۳۴**	۰/۰۱۸۴**	۳۳۶/۷**
خطای آزمایش	۲۰	۷۳/۵	۰/۰۰۰۲	۳۳/۲۵
ضرب تغییرات (درصد) C.V.	-	۱۰/۷۷	۱۳/۷۵	۱۰/۷۵

** نشان دهنده معنی‌داری در سطح احتمال ۱٪ می‌باشد.



شکل ۱- مقایسه میانگین اثر تیمارهای بکار رفته بر درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی و میانگین زمان جوانه زنی بذرهای بلوط بلند مازو

شاهد: T1: سرمادهی به مدت ۶۰ روز ۳۴: T3 ساعت غوطه‌وری در آب+ سرمادهی به مدت ۶۰ روز ۲۸: T4 ساعت غوطه‌وری در آب ۴۸: T5 ساعت غوطه‌وری در آب + سرمادهی به مدت ۶۰ روز.

(ستون‌هایی که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بر اساس آزمون دانکن در سطح احتمال ۵٪ ندارند).



منابع

- رجیمی نسب، ع، تابنده ساروی، آ. ۱۳۹۶. اثر مبدا بر جوانه زنی و مورفولوژی بذر و نونهال‌های بلوط ایرانی (*Quercus brantii* Lindl.). فصلنامه پژوهش و توسعه جنگل. ۳ (۳): ۲۳۹-۲۶۲.
- Hawkins, T. S. 2019. The influence of dormancy break requirements on germination and viability responses to winter submergence in acorns of three bottomland red oak (Sect. Lobatae) species. Forest Science, 65(5): 556-561.
- Jinks, R. L., Ciccarese, L. 1997. Effects of soaking, washing, and warm pretreatment on the germination of russian-olive and autumn-olive seeds. Tree Planters Notes, 48: 18-23.
- Kosa, S., Karaguzel, O. 2020. Effects of seed age, germination temperature, gibberellic acid and stratification on germination of *Silene compacta*. Pakistan Journal of Botany, 52(3): 901-908.