



فصلنامه‌ی داروهای گیاهی

journal homepage: www.journal.iaushk.ac.ir



اثر تیمارهای درجه حرارت و عمر بذر در شکستن خواب و ویژگی‌های جوانه‌زنی بذر کرفس معطر بختیاری (*Kelussia odoratissima* Mozaff.)

ساره ظفریان*، سعدالله هوشمند، وحید روحی

دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران؛

*مسئول مکاتبات (Email: Sare_zafarian@yahoo.com)

چکیده

مقدمه و هدف: کرفس کوهی یا کِلوس (*Kelussia odoratissima* Mozaff.) یکی از گیاهان مرتعی و دارویی خانواده‌ی چتریان و بومی دامنه‌ی رشته کوه‌های زاگرس است که متأسفانه به علت برداشت غیرمجاز در معرض انقراض می‌باشد. به منظور شکستن خواب و ارزیابی اثر تیمارهای مختلف طی یک آزمایش فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی بر بذور منطقه‌ی سر آقاسید از توابع استان چهارمحال و بختیاری سه دمای ۴، ۸ و ۲۲ درجه‌ی سانتی‌گراد و اثر سال در دو سطح، مربوط به سال‌های متوالی ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ در ۴ تکرار در دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد انجام شد.

روش تحقیق: در این آزمایش ویژگی‌های نظیر میزان جوانه‌زنی، طول و قطر ریشه‌چه، محور زیر لپه و دم‌برگ و هم‌چنین طول و عرض برگ لپه‌ای در ۱۰۰ روز پس از کاشت مورد بررسی قرار گرفت. میانگین صفات حاصل از تیمارهای مختلف به روش LSD و با استفاده از نرم افزار آماری SAS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. **نتایج و بحث:** نتایج نشان داد که میزان جوانه‌زنی به‌طور بسیار معنی‌داری ($P \leq 0.01$) تحت تأثیر دما و سال و اثر متقابل این دو عامل قرار گرفت؛ به‌طوری‌که بالاترین میزان جوانه‌زنی مربوط به ۴ درجه‌ی سانتی‌گراد بوده و در ۲۲ درجه‌ی سانتی‌گراد جوانه‌زنی مشاهده نشد. هم‌چنین از لحاظ تأثیر سال، جوانه‌زنی در بذور مربوط به سال ۱۳۸۸ رخ داد و بذور مربوط به سال ۱۳۹۰ نیز جوانه‌زنی صورت نگرفت. مقایسه میانگین صفات در درجه حرارت ۴ و ۸ درجه سانتی‌گراد نشان داد که جز جوانه‌زنی سایر صفات دمای ۸ درجه‌ی سانتی‌گراد میزان بالاتری را نشان دادند، هر چند تنها دو صفت طول و عرض برگ به‌طور معنی‌داری ($P \leq 0.01$) در درجه حرارت ۸ درجه سانتی‌گراد بیشتر بود.

توصیه کاربردی/صنعتی: با توجه به این که مهم‌ترین دلیل کاهش پراکنش این گیاه طول دوره خواب بذر می‌باشد، لذا استفاده از نتایج این تحقیق به کوتاه کردن جوانه زنی و در نتیجه اهلی کردن این گیاه دارویی کمک خواهد نمود.

شناسه مقاله

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۵/۲۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۰۷/۱۵

نوع مقاله: پژوهشی

موضوع: به زراعی - به نژادی

کلید واژگان:

- ✓ جوانه‌زنی
- ✓ خواب بذر
- ✓ دما
- ✓ عمر بذر
- ✓ کرفس کوهی

۱۳۸۶). کرفس کوهی از دیدگاه اقتصادی، اکولوژیک و تنوع زیستی

دارای اهمیت فراوان بوده و اثرات درمانی فراوانی برای آن گزارش شده است، به طوری که به عنوان یک گیاه دارویی، دارای اثرات ضد درد، ضد التهاب، آرام بخش و ضد سرفه می‌باشد (جابرالانصار، ۱۳۸۴) و در درمان سرماخوردگی، روماتیسم، چربی خون، فشار خون، ناراحتی‌های قلبی و عروقی استفاده می‌شود (احمدی،

۱. مقدمه

کرفس کوهی با نام علمی *Kelussia odoratissima* Mozaff. کرفس محلی کِلوس جنسی جدید از خانواده چتریان می‌باشد و نام محلی کِلوس جنسی جدید از خانواده چتریان می‌باشد (Mozaffarian, 2003). این گیاه چند ساله از گیاهان مرتعی و بومی ایران در دامنه رشته کوه زاگرس است (فروزننده شهرکی،

خواب و ویژگی‌های جوانه‌زنی بذر کرفس کوهی در دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد، در ۴ تکرار اجرا شد، به طوری که هر واحد آزمایشی شامل یک پتری‌دیش حاوی ۱۵ عدد بذر بود. به منظور به حداقل رساندن زمان لازم برای جوانه‌زنی و به عبارت دیگر شکستن خواب، تعدادی بذر سالم و خالص به طور تصادفی از هر یک از دو توده بذری انتخاب شد و سپس با هدف شستشوی مواد بازراننده، بذور به مدت ۲۴ ساعت در برابر جریان آب قرار داده شد. در این آزمایش به علت زمان طولانی آزمایش که ۱۰۰ روز به طول انجامید از محیط آب و آگار (۶ گرم در لیتر) استفاده شد، چرا که با توجه به نیاز به آبیاری در این مدت احتمال آلودگی زیاد می‌شد، ضمناً ضد عفونی و کشت بذور در زیر هود کشت بافت انجام شد.

به منظور ضد عفونی بذور از یک روش سه مرحله‌ای شامل، قرار دادن بذرها به مدت یک دقیقه در اتانول ۷۰٪، انتقال آن‌ها به هیپوکلرید سدیم ۱۰ درصد به مدت ۱۰ دقیقه همراه با تکان شدید دست و شستشو با آب مقطر استریل ۵ بار، هر بار به مدت ۵ دقیقه استفاده شد.

پس از کشت بذور و بستن پارافیلیم دور پتری‌ها، آن‌ها را به اتاقک رشد با دمای ۲۲ درجه سانتی‌گراد و یخچال ۴ و ۸ درجه سانتی‌گراد منتقل کرده و نهایتاً ۱۰۰ روز پس از کشت مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین عملکرد حاصل از تیمارهای مختلف به روش LSD در سطح احتمال ۵ درصد و با استفاده از نرم افزار آماری SAS 9.0 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۳. نتایج و بحث

در این آزمایش صفات میزان جوانه‌زنی، طول و قطر ریشه‌چه، محور زیر لپه و دم‌برگ، طول و عرض برگ لپه‌ای و هم‌چنین ارتفاع گیاهچه در ۱۰۰ روز پس از کاشت مورد بررسی قرار گرفت، از آنجا که بذور مربوط به سال ۱۳۸۹ و درجه حرارت شاهد (۲۲ درجه سانتی‌گراد) به طور کلی جوانه نزدند لذا از تجزیه و تحلیل حذف گردیدند.

نتایج حاصل از تجزیه واریانس درجه حرارت‌های ۴ و ۸ درجه سانتی‌گراد نشان داد که بالاترین میزان جوانه‌زنی مربوط به ۴ درجه

(۱۳۸۴)، هم‌چنین به علت عطر و اسانس خوبی که این گیاه دارد، می‌توان از آن در صنایع غذایی و بهداشتی استفاده کرد. از دیدگاه اکولوژیک این گیاه با ایجاد تاج، پوشش وسیع و ریشه‌ی ضخیم خود، باعث حفاظت خاک شده و از فرسایش خاک جلوگیری به عمل می‌آورد، بنابراین می‌تواند تأثیر بسزایی در حفظ آب و خاک نیز ایفا کند (فروزنده شهرکی، ۱۳۸۶). اما متأسفانه به علت برداشت غیرمجاز در معرض انقراض می‌باشد؛ به طوری که نتایج نشان می‌دهد بیش از ۹۰ درصد از رویشگاه‌های این گیاه از بین رفته است، یکی از جنبه‌های مورد بررسی در جلوگیری از انقراض، شرایط مورد نیاز برای جوانه‌زنی و تعیین نیازهای اکولوژیک گیاه است (جابرالانصار، ۱۳۸۴) که به منظور سرعت بخشیدن به جوانه‌زنی می‌توان بذور را تحت تیمارهای مختلف قرار داد و مناسب‌ترین شرایط را برای شکستن خواب بذر در هر گونه، مشخص کرد (محمود زاده و هم‌کاران، ۱۳۸۲). نتایج مطالعات انجام شده روی گونه‌های خانواده‌ی چتریان، مواد بازراننده‌ی شیمیایی را به عنوان عامل اصلی در عدم جوانه‌زنی و یکنواختی بذر دانستند (Kato et al., 1978) ویلز (Villiers, 1978) بیان کرد که مواد بازراننده‌ی درونی در خواب بذرهایی که احتیاج به سرما دارند نقش مهمی ایفا می‌کنند، در پژوهشی که بر روی چند گونه از خانواده‌ی چتریان بومی ایران انجام شد، از میان تیمارهای اعمال شده جهت شکستن خواب، تیمار سرمادهی پس از شستشو و خیساندن بذر بسیار موثر بود (مهرزاد، ۱۳۸۰).

۲. مواد و روش‌ها

مواد ژنتیکی مورد مطالعه در این پژوهش شامل بذور کرفس کوهی از منطقه‌ی سرآقاسید مربوط به سال‌های متوالی ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ می‌باشند، جمعیت مربوط به ۱۳۸۸ از منابع طبیعی فارسان از توابع استان چهارمحال و بختیاری و جمعیت مربوط به ۱۳۸۹ که در شهریور ۱۳۸۹ جمع‌آوری شد از شرکت پونه‌زار فریدون‌شهر تهیه شده است. این آزمایش به صورت فاکتوریل و در قالب طرح کاملاً تصادفی با سه سطح دما، ۴ و ۸ درجه سانتی‌گراد و دمای محیط به عنوان شاهد (دمای معمول حدود ۲۲ درجه سانتی‌گراد) و دو سطح توده بذری، برای بررسی اثر درجه حرارت و عمر بذر در شکستن

سانتی‌گراد بود که با میانگین ۸۱/۶۶ به طور معنی‌داری ($p \leq 0,05$) از میزان جوانه‌زنی در ۸ درجه سانتی‌گراد با میانگین ۶۱/۶۶ بیشتر بوده است و در سایر صفات دمای ۸ درجه‌ی سانتی‌گراد میزان بالاتری را نشان داد، به طوری که صفت ارتفاع گیاهچه با میانگین ۶۴/۹ در دمای ۸ درجه سانتی‌گراد افزایش معنی‌داری ($p \leq 0,05$) نسبت به دمای ۴ درجه سانتی‌گراد با میانگین ۲۳/۷۴ داشته است و طول و عرض برگ لپه‌ای نیز به طور معنی‌داری ($p \leq 0,01$) در درجه حرارت ۸ درجه سانتی‌گراد بیشتر بود (جدول ۱ و ۲).

کرتچمر (Kretschmer, 1999) استفاده از سرما دهی را برای شکستن خواب بذور بسیاری از گیاهان خانواده چتریان ضروری دانسته است. فرانک و اوت (Franke & Otte, 1998) بیان نمودند که بذور گیاه گلپر برای شکستن خواب نیاز به یک دوره سرمادهی مرطوب داشته و به هیچ وجه در شرایط خشک جوانه نمی‌زند.

قاسمی پیربلوطی و هم‌کاران (۱۳۸۶)، در آزمایشی جهت شکستن خواب بذر کرفس کوهی، تیمارهای اسید جیبرلیک، نیترات پتاسیم، شستشو با آب داغ، خراش دهی با اسید سولفوریک رقیق و غلیظ، سوراخ کردن و سرمادهی در دمای زیر صفر درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ تا ۴۵ روز اعمال کردند اما بذور هیچ واکنشی به تیمارهای مذکور نشان ندادند.

۴. نتیجه گیری

عدم جوانه زنی در دمای ۲۲ درجه سانتی‌گراد موید حضور خواب در بذور کرفس کوهی است و با توجه به این مسئله، نیاز به استفاده از سرمادهی برای جوانه زنی الزامی است و هم‌چنین یک دوره پس رسی به علت مشاهده نشدن هیچ‌گونه جوانه‌زنی در بذور برداشت شده از سال ۱۳۸۹ برای جوانه‌زنی ضروری به نظر می‌رسد.

جدول ۱. جدول تجزیه واریانس شاخص‌های جوانه زنی کرفس کوهی

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات MS									
		جوانه زنی	طول ریشه چه	طول محور	طول دم برگ	طول برگ لپه ای	عرض برگ لپه ای	قطر ریشه چه	قطر محور زیر لپه	قطر دم برگ لپه ای	ارتفاع
دما	۱	۸۰۰*	۳۹۹/۵۹ ns	۱۶۵/۹۸ ns	۸۳/۹۱ ns	۲۶۱/۵۱**	۷۰/۰۳**	۰/۰۰۹ ns	۰/۰۰۱ ns	۰/۰۳ ns	۳۳۸۷/۸۷*
خطا	۶	۱۲۹/۶۴	۱۴۸/۲	۳۱/۵۸	۳۸/۹۲	۱/۵۶	۰/۵۷	۰/۰۰۳	۰/۰۱۶	۰/۷۴	۵۱۵/۰۷
کل	۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ns عدم معنی دار، * و **: به ترتیب معنی دار در سطوح احتمال ۵ و ۱ درصد.

جدول ۲. میانگین شاخص‌های جوانه زنی کرفس کوهی در دماهای مختلف

دما (سانتی‌گراد)	جوانه زنی (درصد)	طول ریشه چه (میلی‌متر)	طول محور زیر لپه (میلی‌متر)	طول دم برگ لپه ای (میلی‌متر)	طول برگ لپه ای (میلی‌متر)	عرض برگ لپه ای (میلی‌متر)	قطر ریشه چه (میلی‌متر)	قطر محور زیر لپه (میلی‌متر)	قطر دم برگ لپه ای (میلی‌متر)	ارتفاع (میلی‌متر)
۴	۸۱/۶۶ (a)	۸/۳۵ (a)	۱۰/۰۵ (a)	۵/۳۳ (a)	۰ (b)	۰ (b)	۱/۱۴ (a)	۱/۵۷ (a)	۱/۲ (a)	۲۳/۷۴ (b)
۸	۶۱/۶۶ (b)	۲۲/۴۹ (a)	۱۹/۱۶ (a)	۱۱/۸۱ (a)	۱۱/۴۳ (a)	۵/۹۱ (a)	۱/۲۱ (a)	۱/۵۹ (a)	۱/۳۴ (a)	۶۴/۹ (a)

در هر ستون میانگین‌هایی که حداقل در یک حرف مشترکند فاقد تفاوت معنی دار آماری می‌باشند.

Mozaffarian, V. 2003. Tow new genera of Iranian Umbelliferae. *Research Institute of Forest and Rangelands*, 88: 88-94.

Otte, A. and Franke, R. 1998. The ecology of the Caucasian herbaceous perennial *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Lev. (Giant Hogweed) in cultural ecosystems of Central Europe. *Phytocoenologia*, 28: 205-232.

Villiers, T. A. 1978. Dormancy and the survival of plants. Edward Arnold publisher limited, London. pp 68.

۵. منابع

احمدی، ف. ۱۳۸۴. بررسی اثر آنتی‌اکسیدانی کرفس کوهی در چند سیستم مدلی در روغن آفتابگردان همراه با شناسایی ترکیبات معطر آن. تحت راهنمایی شاهی، م. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

جابرالانصار، ز. ۱۳۸۴. بررسی تنوع ژنتیکی کرفس کوهی با استفاده از خصوصیات کروموزومی و صفات جوانه‌زنی بذر. تحت راهنمایی: بصیری، م. و میرلوحی، آ. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد منابع طبیعی، دانشکده‌ی منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

فروزنده شهرکی، ا. ۱۳۸۶. بررسی شیوه کاربردی تولید و کشت زراعی کرفس کوهی (کلوس). سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان چهارمحال و بختیاری.

قاسمی پیربلوطی، ع. گل پرور ا. ریاحی دهکردی م. و نوید ع. ۱۳۸۶. بررسی اثر تیمارهای مختلف در شکستن خواب و تحریک جوانه زنی بذر پنج گونه گیاه دارویی منطقه چهارمحال و بختیاری. *فصلنامه پژوهش و سازندگی*، ۷۴: ۱۸۵-۱۹۲.

محمود زاده، ا. نوجوان، م. و باقری، ز. ۱۳۸۲. بررسی اثر تیمارهای مختلف در شکستن خواب و تحریک جوانه‌زنی دانه‌های تاج خروس وحشی. *مجله‌ی علمی دانشگاه شهید چمران اهواز*، جلد ۲۵ (شماره‌ی ۱): ۱۳ - ۲۶.

مهرزاد، ف. ۱۳۸۰. بررسی اثر ضد تشنج گیاه کرفس کوهی با نام علمی (*Amirkabiria odoratissima* Mozaffarian) در موش سوری. تحت راهنمایی سجادی، س.ا. پایان‌نامه دکتری داروسازی، دانشکده‌ی داروسازی و علم دارویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی اصفهان.

Kato, T., Kobayashi, M., Sasaki, N., Kitahara, Y. and Takahashi, N. 1978. The coumarin hereclenol as a growth inhibitor in parsley seed. *Phytochemistry*, 17: 158-159.

Kretschmer, M. 1999. Optimal germination temperature range and dormancy in Apiaceae seed. *Gemus-Munchen*, 32: 526-528.

