

سید محمد

۱۲۹۷



دانشگاه شهید بهشتی
دانشکده علوم زیستی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد علوم گیاهی (فیزیولوژی)

عنوان:

بررسی عوامل بازدارنده جوانه زنی بذر در گیاه باریجه
(*Ferula gummosa* Boiss.)

نگارش:

زینب پاسبان وطن

استاد راهنما:

دکتر فرانسواز برنارد

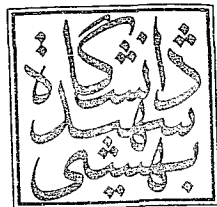
استاد مشاور:

مهندس شیرین حداد کاوه ۱۳۸۸/۱۰/۲۲

مستند
مستند

شهریور ۸۸

۱۲۹۳۷۶



دانشگاه شهید بهشتی

بسمه تعالی

« صور تجلسه دفاع پایان نامه دانشجویان دوره کارشناسی ارشد »

تهران ۱۹۸۳۹۶۳۱۱۳ نوین

تلفن: ۲۹۹۰۱

بازگشت به مجوز دفاع ۵/۲۰۰/۹۴۴۸ مورخ ۸۸/۶/۱۱ جلسه هیأت داوران ارزیابی
پایان نامه خانم زینب پاسبان وطن به شماره شناسنامه ۱۲۲۱ صادره از تهران متولد ۱۳۵۲
دانشجوی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته رشته زیست شناسی - علوم گیاهی -
فیزیولوژی گیاهی
با عنوان:

بررسی عوامل بازدارنده جوانه زنی بذر در فرولا (باریجه)

به راهنمایی:

۱- خانم دکتر فرانسواز برنارد

طبق دعوت قبلی در تاریخ ۱۳۸۸/۶/۲۳ تشکیل گردید و براساس رأی هیأت داوری و با
عنایت به ماده ۲۰ آئین نامه کارشناسی ارشد مورخ ۷۵/۱۰/۲۵ پایان نامه مزبور با
نمره ۱۹/۵ و درجه عالی مورد تصویب قرار گرفت.

۱- استاد راهنما: خانم دکتر فرانسواز برنارد

۲- استاد مشاور: خانم شیرین حدادکاو

۵- استاد داور: آقای دکتر حسن شکرچی

۶- استاد داور و نماینده تحصیلات تکمیلی: آقای دکتر داریوش مینایی طهرانی

تقدیم به مطلع قلب‌ها و امید منتظران

حضرت مهدی «عجل الله تعالی فرجه»

فروتانه تقدیم می کنم به:

روح بزرگ پدرم

مادر مهربانم

و همسر و فرزندان عزیزم

تقدیر و تشکر

سپاس خدای را که باب علم را بر بندگانش گشود و مرا توفیق داد تا در وادی علم و دانش گام نهم و سرشارترین لحظه های زندگییم را در این راه سپری کنم. مهربانی که توفیق علم آموزی عطا فرمود تا بیابیم آنچه را که او آفرید. در این راه وامدار بزرگانی چون معلمان دلسوز خود هستم. نهایت سپاسگزاریم را خاضعانه به استاد گرا نقدرم سرکار خانم دکتر برنارد تقدیم می کنم و علو درجات را برای استاد فقیدم آقای دکتر شاکر طلب می نمایم.

از سرکار خانم مهندس حداد کاوه جهت همراهی در امر مشاوره نهایت تشکر را دارم. همچنین از اساتید گرانقدر دانشکده علوم زیستی جناب آقای دکتر مینایی، آقای دکتر ریاحی، آقای دکتر حسینی و آقای دکتر شیدایی تشکر می نمایم.

از خانم یوسفی در دانشکده شیمی که در زمینه آموزش روشهای کروماتوگرافی لایه نازک مرا یاری نمودند و همچنین آقای قباد نیا و آقای فخاری کمال تشکر را دارم.

از خانمها، سمیعی، شبیبی، یوسفی و آقایان، حبیبی و مهدویان جهت همراهی در مراحل مختلف متشکرم.

از همه دوستان عزیزم خانم ها مونا نوری، سمیه صمیمی، فاطمه سادات مسلمی، مریم وزیری، مرضیه سالک، سمیرا آقایی، نبالنجار، جوادی، حسن پور و ایرانی که به نحوی از مساعدت های ایشان بهره بردم تشکر می نمایم.

از همسر بردبارم آقای مهندس حسین فمی تفرشی که در مراحل سخت همراه و یاورم بودند و همچنین از فرزندانم فهیمه و فریده که با صبر و تحمل مشکلات را پشت سر گذاشتند سپاسگزارم. و در پایان زحمات تمام کسانی را که به نحوی در این امر یاریم نمودند ارج می نهم.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	چکیده
۲	مقدمه
۳	فصل اول : بررسی منابع
۴	۱-۱- خصوصیات گیاه شناسی گیاه باریجه
۴	۱-۱-۱- اسامی گیاه باریجه
۵	۱-۲- ویژگی های تیره چتریان
۵	۱-۳- شرح جنس
۶	۱-۴- شرح گونه <i>Ferula gummosa</i> Boiss.
۷	۱-۵- پراکنش جغرافیایی باریجه
۷	۱-۲- فنولوژی باریجه
۸	۱-۲-۱- گلدهی باریجه
۸	۱-۲-۲- انواع شیرابه در باریجه
۹	۱-۲-۳- تعیین سن گیاه
۹	۱-۳- مطالعات اکولوژیکی باریجه
۱۰	۱-۳-۱- ارتفاع و شیب
۱۰	۱-۳-۲- گونه های همراه
۱۰	۱-۳-۳- آفات و بیماری ها
۱۱	۱-۴- کشت زراعی
۱۱	۱-۴- مصارف صنعتی و بهداشتی باریجه
۱۲	۱-۵- مصارف طبی باریجه
۱۳	۱-۶- جوانه زنی بذر باریجه
۱۴	۱-۷- ترکیبات شیمیایی باریجه
۱۴	۱-۷-۱- اسانس باریجه
۱۶	۱-۷-۲- رزین باریجه

- ۱۸-۳-۷-۱- صمغ باریجه
- ۲۰-۸-۱- خواب بذر
- ۲۰-۱-۸-۱- تعاریف مختلف برای خواب بذر
- ۲۰-۲-۸-۱- عللی که پیدایش خواب را ایجاب می کند
- ۲۰-۳-۸-۱- تقسیم بندی خواب بذر
- ۲۲-۱-۳-۸-۱- خواب اولیه
- ۲۴-۲-۳-۸-۱- خواب ثانویه
- ۲۴-۳-۳-۸-۱- خواب وابسته به گرما
- ۲۴-۴-۳-۸-۱- خواب وابسته به نور
- ۲۵-۴-۸-۱- کنترل خواب و جوانه زنی
- ۲۶-۵-۸-۱- خواب بذر و ترکیبات فنلی
- ۲۶-۱-۵-۸-۱- ماهیت و نقش ترکیبات فنولی در گیاهان
- ۲۸-۲-۵-۸-۱- نقش ترکیبات فنولی
- ۲۸-۳-۵-۸-۱- ترکیبات فنولی و خواب بذر
- ۲۸-۴-۵-۸-۱- سا لیسلیک اسید و خواب بذر
- ۲۹-۹-۱- انواع تیمارها برای برطرف کردن خواب بذر
- ۳۲-۱۰-۱- مزایای خواب بذر

۳۳- فصل دوم : مواد و روشها

- ۳۴-۱-۲- بررسیهای بیوشیمیایی
- ۳۴-۱-۱-۲- جمع آوری نمونه
- ۳۴-۲-۱-۲- استخراج و سنجش فنول کل بذر باریجه
- ۳۴-۱-۲-۱-۲- استخراج فنول کل بذر
- ۳۴-۲-۲-۱-۲- تهیه منحنی استاندارد فنول کل
- ۳۵-۳-۲-۱-۲- سنجش فنول کل
- ۳۵-۴-۲-۱-۲- سنجش فنول کل در قسمت‌های مختلف بذر باریجه

- ۳۵-۱-۲-۵- سنجش فنول کل قبل و بعد از تیمار آبشویی بذر باریجه
- ۳۶-۲-۲- بررسی تأثیر عصاره فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بذر های جو سویا و گلرنگ
- ۳۶-۱-۲-۲- منبع ماده گیاهی
- ۳۶-۲-۲-۲- عصاره گیری فنول کل بذر
- ۳۶-۳-۲-۲- ضد عفونی بذر
- ۳۶-۴-۲-۲- آماده سازی وسایل لازم جهت کشت
- ۳۷-۵-۲-۲- کشت *in vitro* بذرهای جو، سویا، گلرنگ
- ۳۷-۶-۲-۲- تیمارهای مورد استفاده جهت انجام تست جوانه زنی بذر جو، سویا، گلرنگ
- ۳۷-۳-۲- بررسی اثر آب بذر فرولا بر جوانه زنی بذر های جو، سویا و گلرنگ
- ۳۷-۴-۲- بررسی تأثیر عصاره فنول کل بذر باریجه بر فعالیت آلفا آمیلاز بذر جو
- ۳۸-۱-۴-۲- نحوه آماده سازی محلول های مورد نیاز
- ۳۸-۲-۴-۲- تیمار مورد استفاده جهت بررسی فعالیت آلفا آمیلاز جو
- ۳۸-۳-۴-۲- استخراج آلفا آمیلاز
- ۳۹-۴-۴-۲- سنجش آلفا آمیلاز جو
- ۳۹-۵-۲- سنجش کیفی ترکیبات فنولی با استفاده از روش کروماتوگرافی لایه نازک (TLC)
- ۳۹-۱-۵-۲- استخراج مواد فنولی بذر جهت کروماتوگرافی لایه نازک
- ۳۹-۲-۵-۲- نحوه انجام کروماتوگرافی لایه نازک
- ۴۱-۳-۵-۲- خالص سازی مواد فنولی
- ۴۲-۴-۵-۲- کروماتوگرافی لایه نازک قسمت های مختلف بذر
- ۴۲-۵-۵-۲- کروماتوگرافی لایه نازک بذر، قبل و بعد از تیمار آبشویی
- ۴۲-۶-۲- تعیین فعالیت پراکسیداز
- ۴۲-۱-۶-۲- سنجش کمی فعالیت پراکسیداز بذرهای باریجه
- ۴۳-۲-۶-۲- روش استخراج
- ۴۳-۳-۵-۲- سنجش پراکسیداز
- ۴۳-۶-۲- استخراج پروتئین کل
- ۴۳-۱-۶-۲- بافر استخراج پروتئین

۴۴.....	۲-۶-۲- روش استخراج
۴۴.....	۳-۶-۲- تست برادفورد
۴۴.....	۴-۶-۲- تهیه منحنی استاندارد پروتئین در غلظت‌های معین
۴۵.....	۵-۶-۲- سنجش ماکروپروتئین مجهول
۴۵.....	۷-۲- بررسی مشخصات ظاهری بذر
۴۵.....	۸-۲- روشهای آماری
۴۶.....	فصل سوم: نتایج
۴۷.....	۱-۳- نتایج حاصل از سنجش فنل کل بذر باریجه
۴۷.....	۱-۱-۳- نتایج سنجش فنول کل دو اکوتیپ فیروز کوه ولار در سه زمان مختلف طی خواب بذر
۴۸.....	۲-۱-۳- نتایج سنجش فنول کل دو اکوتیپ فیروز کوه ولار در قسمتهای مختلف بذر
۴۹.....	۳-۱-۳- نتایج سنجش فنول کل دو اکوتیپ فیروز کوه ولار تحت تیمار آبشویی
۵۰.....	۲-۳- نتایج بررسی تاثیر عصاره فنولی بذر F و L بر جوانه زنی بذر های جو، سویا، گلرنگ
۵۰.....	۱-۲-۳- نتایج تیمار عصاره فنولی بذر F و L بر سرعت و درصد جوانه زنی بذر جو
۵۰.....	۱-۱-۲-۳- نتایج تیمار 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر جو
۵۰.....	۲-۱-۲-۳- نتایج تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر جو
۵۱.....	۳-۱-۲-۳- نتایج تیمار 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر جو
۵۳.....	۴-۱-۲-۳- نتایج تیمار $0.3, 0.5, 0.7 \text{ mg.mL}^{-1}$ عصاره فنولی F و L بر درصد جوانه زنی بذر جو
۵۴.....	۲-۲-۳- نتایج تیمار عصاره فنولی بذر F و L بر سرعت و درصد جوانه زنی بذر سویا
۵۴.....	۱-۲-۲-۳- نتایج تیمار 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر سویا
۵۴.....	۲-۲-۲-۳- نتایج تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر سویا
۵۵.....	۳-۲-۲-۳- نتایج تیمار 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر سویا
۵۷.....	۴-۲-۲-۳- نتایج تیمار $0.3, 0.5, 0.7 \text{ mg.mL}^{-1}$ عصاره فنولی F و L بر درصد جوانه زنی بذر سویا
۵۸.....	۳-۲-۳- نتایج تیمار عصاره فنولی بذر F و L بر سرعت و درصد جوانه زنی بذر گلرنگ
۵۸.....	۱-۳-۲-۳- نتایج تیمار 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ
۵۸.....	۲-۳-۲-۳- نتایج تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ
۵۹.....	۳-۳-۲-۳- نتایج تیمار 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی F و L بر سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ

- ۶۱-۳-۲-۴- نتایج تیمار $0.17, 0.15, 0.13$ mg.mL⁻¹ عصاره فنولی F و L بر درصد جوانه زنی بذر گلرنگ.....
- ۶۲-۳-۳- نتایج تیمار آب بذر باریجه (F و L) بر سرعت و درصد جوانه زنی جو، سویا و گلرنگ.....
- ۶۲-۳-۳-۱- نتایج تیمار آب حاصل از خیساندن ۲g بذر باریجه بر سرعت جوانه زنی جو.....
- ۶۲-۳-۳-۲- نتایج تیمار آب حاصل از خیساندن ۲g بذر باریجه بر سرعت جوانه زنی سویا.....
- ۶۳-۳-۳-۲- نتایج تیمار آب حاصل از خیساندن ۲g بذر باریجه بر سرعت جوانه زنی گلرنگ.....
- ۶۵-۳-۳-۲- نتایج تیمار آب حاصل از خیساندن ۲g بذر باریجه بر درصد جوانه زنی جو، سویا و گلرنگ.....
- ۷۰-۳-۴- نتایج حاصل از سنجش پروتئین کل بذر F, L در طی خواب فیزیولوژیکی.....
- ۷۱-۳-۵- نتایج حاصل از سنجش فعالیت آنزیم پراکسیداز بذر F, L تحت تیمار دمایی.....
- ۷۲-۳-۶- نتایج بررسی تاثیر عصاره فنولی بذر F و L بر فعالیت آنزیم آلفا آمیلاز جو.....
- ۷۳-۳-۶- نتایج بررسی کیفی ترکیبات فنولی بذر باریجه.....
- ۷۳-۳-۶-۱- نتایج بررسی کیفی ترکیبات فنولی در قسمتهای مختلف بذر باریجه.....
- ۷۴-۳-۶-۲- نتایج بررسی کیفی ترکیبات فنولی قبل و بعد از تیمار آبشویی بذر.....
- ۷۶-۳-۶-۳- نتایج خالص سازی ترکیبات فنولی بذر.....
- ۷۶-۳-۷- نتایج بررسی مشخصات ظاهری بذر.....
- ۷۹- فصل چهارم : بحث.....
- ۸۰-۴-۱- بررسی ترکیبات فنولی بذر و تاثیر آن بر جوانه زنی.....
- ۸۳-۴-۲- تاثیر عصاره فنولی بذر باریجه بر فعالیت آلفا آمیلاز جو.....
- ۸۴-۴-۳- بررسی فعالیت پراکسیداز و پروتئین کل بذر باریجه.....
- ۸۶- برداشت نهایی.....
- ۸۷- پیشنهادات.....

فهرست جداول، نمودارها، تصاویر

<u>جداول</u>	<u>صفحه</u>
۱-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد میزان فنول کل در ماههای مختلف بعد از برداشت بذر	۴۷
۲-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد میزان فنول کل در قسمت‌های مختلف بذر باریجه	۴۸
۳-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد میزان فنول کل، قبل و بعد از تیمار آبشویی بذر	۴۹
۴-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر جو طی ۵ روز، تحت تیمار 0.3 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۰
۵-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر جو طی ۵ روز، تحت تیمار 0.15 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۱
۶-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر جو طی ۵ روز، تحت تیمار 0.17 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۱
۷-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد درصد جوانه زنی بذر جو طی ۵ روز، تحت تیمار غلظت‌های مختلف	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۲
۸-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر سویا طی ۵ روز، تحت تیمار 0.3 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۴
۹-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر سویا طی ۵ روز، تحت تیمار 0.15 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۵
۱۰-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر سویا طی ۵ روز، تحت تیمار 0.17 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۵
۱۱-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد درصد جوانه زنی بذر سویا طی ۵ روز، تحت تیمار غلظت‌های مختلف	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۷
۱۲-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ طی ۵ روز، تحت تیمار 0.3 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۸
۱۳-۳- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ طی ۵ روز، تحت تیمار 0.15 mg/mL	
عصاره فنولی بذر باریجه	۵۹

- ۳-۱۴- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ طی ۵ روز ، تحت تیمار 0.7 mg/mL عصاره فنولی بذرباریجه ۵۹
- ۳-۱۵- مقدار میانگین و خطای استاندارد درصد جوانه زنی بذر گلرنگ طی ۵ روز ، تحت تیمار غلظتهای مختلف عصاره فنولی بذرباریجه ۶۱
- ۳-۱۶- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر جوطی طی ۵ روز ، تحت تیمار آب حاصل از خیسا ندن 2 g بذرباریجه ۶۲
- ۳-۱۷- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر سویا طی ۵ روز ، تحت تیمار آب حاصل از خیسا ندن 2 g بذرباریجه ۶۳
- ۳-۱۸- مقدار میانگین و خطای استاندارد سرعت جوانه زنی بذر گلرنگ طی ۵ روز ، تحت تیمار آب حاصل از خیسا ندن 2 g بذرباریجه ۶۳
- ۳-۱۹- مقدار میانگین و خطای استاندارد درصد جوانه زنی بذر تحت تیمار آب حاصل از خیسا ندن 2 g بذرباریجه ۶۵
- ۳-۲۰- مقدار میانگین و خطای استاندارد میزان پروتئین کل در زمانهای مختلف پس از برداشت بذر ۷۰
- ۳-۲۱- مقدار میانگین و خطای استاندارد فعالیت آنزیم پر اکسیداز تحت تیمار دمایی مختلف ۷۱
- ۳-۲۲- مقدار میانگین و خطای استاندارد فعالیت آلفا آمیلاز جو تحت تیمار 0.5 mg/mL^{-1} عصاره فنولی ۷۲
- ۳-۲۳- تعداد لکه های ظاهر شده ، رنگ و R_F هر لکه در دو اکوتیپ پس از انجام TLC ۷۳
- ۳-۲۴- مقایسه وضعیت و تراکم لکه ها در طی مراحل آبشویی همچنین و بخشهای مختلف بذر دو اکوتیپ باریجه پس از انجام TLC ۷۴
- ۳-۲۵- مقدار وزن خشک بدست آمده بر حسب گرم از هر باند در دو اکوتیپ فیروز کوه ولار ۷۶
- ۳-۲۶- مقدار میانگین و خطای استاندارد طول بذر دو اکوتیپ ۷۶
- ۳-۲۷- مقدار میانگین و خطای استاندارد وزن بذر دو اکوتیپ ۷۷

نمودارها

- ۳-۱- غلظت فنول کل موجود در بذر دو اکتیپ F و L در فاصله ۲، ۴، ۶ ماه بعد از برداشت بذر ۴۷
- ۳-۲- غلظت فنول کل موجود در بذر دو اکتیپ F و L در فسمتهای مختلف بذر شامل پریکارپ ، اندوکارپو جنین ۴۸
- ۳-۳- غلظت فنول کل موجود در بذر دو اکتیپ F و L قبل و بعد از تیمار آبشویی بذر ۴۹
- ۳-۴- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای جو در غلظت 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۲
- ۳-۵- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای جو در غلظت 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۲
- ۳-۶- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای جو در غلظت 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۲
- ۳-۷- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر درصد جوانه زنی بدرهای جو در غلظتهای 0.3 mg.mL^{-1} ، 0.5 mg.mL^{-1} ، 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۳
- ۳-۸- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای سو یا در غلظت 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۴
- ۳-۹- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای سو یا در غلظت 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۴
- ۳-۱۰- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای سو یا در غلظت 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۴
- ۳-۱۱- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر درصد جوانه زنی بدرهای سو یا در غلظتهای 0.3 mg.mL^{-1} ، 0.5 mg.mL^{-1} ، 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۵۷
- ۳-۱۲- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای گلرنگ در غلظت 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۶۰
- ۳-۱۳- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای گلرنگ در غلظت 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۶۰

- ۱۴-۳- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر جوانه زنی بدرهای گلرنگ در غلظت 0.07 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی ۶۰
- ۱۵-۳- تاثیر فنول کل بذر باریجه بر درصد جوانه زنی بدرهای گلرنگ در غلظتهای 0.07 mg.mL^{-1} ، 0.15 ، 0.3 عصاره فنولی بذر در ۵ روز اول جوانه زنی..... ۶۱
- ۱۶-۳- تاثیر آب حاصل از خیسا ندن ۲ g بذرباریجه بر سرعت جوانه زنی بدرهای جو در ۵ روز اول جوانه زنی ۶۴
- ۱۷-۳- تاثیر آب حاصل از خیسا ندن ۲ g بذرباریجه بر سرعت جوانه زنی بدرهای سویا در ۵ روز اول جوانه زنی ۶۴
- ۱۸-۳- تاثیر آب حاصل از خیسا ندن ۲ g بذرباریجه بر سرعت جوانه زنی بدرهای گلرنگ در ۵ روز اول جوانه زنی ۶۴
-
- ۱۹-۳- تاثیر آب حاصل از خیسا ندن ۲ g بذرباریجه بر درصد جوانه زنی بدرهای جو سویا و گلرنگ در ۵ روز اول جوانه زنی..... ۶۵
- ۲۰-۳- غلظت پرو تئین کل موجود در بذر دو اکوتیپ F و L در فاصله ۴،۲ و ۶ ماه بعد از برداشت بذر..... ۷۰
- ۲۱-۳- فعالیت آنزیم پراکسیداز دو اکوتیپ F و L تحت تیمار بذر در دمای ۲۰-، ۴+، ۲۴+ درجه سانتیگراد ۷۱
- ۲۲-۳- تاثیر عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ F و L در غلظت 0.05 mg.mL^{-1} بر فعالیت آلفا آمیلاز بذر جو در ۲۸ ساعت اول جوانه زنی ۷۲
- ۲۳-۳- مقایسه طول بذر دو اکوتیپ فیروزکوه و لار بر حسب سانتیمتر ۷۷
- ۲۴-۳- مقایسه وزن بذر دو اکوتیپ فیروزکوه و لار بر حسب گرم ۷۷

تصاویر

- ۱-۱- نمایشی از گل باریجه ۱۹
- ۱-۲- اشکال اندامهای مختلف باریجه ۱۹
- ۱-۳- نمایش کلی گیاه جنس باریجه ۱۹
- ۱-۴- گل آذین باریجه ۱۹
- ۳-۱- بذرهای جو جوانه زده تحت تیمار 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۶
- ۳-۲- بذرهای جو جوانه زده تحت تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۶
- ۳-۳- بذرهای جو جوانه زده تحت تیمار 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۶
- ۳-۴- بذرهایسویا جوانه زده تحت تیمار 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۷
- ۳-۵- بذرهای سویا جوانه زده تحت تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۷
- ۳-۶- بذرهای سویا جوانه زده تحت تیمار 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۷
- ۳-۷- بذرهای گلرنگ جوانه زده تحت تیمار 0.3 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۸
- ۳-۸- بذرهای گلرنگ جوانه زده تحت تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۸
- ۳-۹- بذرهای گلرنگ جوانه زده تحت تیمار 0.7 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۲ روز از آغاز کشت ۶۸
- ۳-۱۰- بذرهای جو جوانه زده تحت تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۵ روز از آغاز کشت ۶۹
- ۳-۱۱- بذرهای سویا جوانه زده تحت تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۵ روز از آغاز کشت ۶۹
- ۳-۱- بذرهای گلرنگ جوانه زده تحت تیمار 0.5 mg.mL^{-1} عصاره فنولی بذر دو اکوتیپ پس از ۵ روز از آغاز کشت ۶۹
- ۳-۱۳- لکه های ظاهر شده متعلق به عصاره های بذر کامل دو اکوتیپ F و L ۷۵
- ۳-۱۴- لکه های ظاهر شده متعلق به عصاره های جنین دو اکوتیپ F و L ۷۵
- ۳-۱۵- لکه های ظاهر شده متعلق به عصاره های قبل و بعد از آبشویی بذر F, L ۷۵
- ۳-۱۶- لکه های ظاهر شده متعلق به عصاره های بخش های پریکارپ و اندوکارپ F, L ۷۵
- ۳-۱۷- بذر های اکوتیپ فیروز کوه ۷۸
- ۳-۱۸- بذر های اکوتیپ لار ۷۸
- ۳-۱۹- مقایسه شکل ظاهری بذرهای دو اکوتیپ فیروز کوه و لار ۷۸
- ۳-۲۰- جنین بذر های اکوتیپ فیروز کوه ۷۸
- ۳-۲۱- جنین بذر های اکوتیپ لار ۷۸

چکیده

در این مطالعه، اجزاء و ترکیبات موجود در بذر باریجه شامل دو اکوتیپ فیروزکوه و لار، به منظور یافتن عوامل خواب فیزیولوژیک آن مورد بررسی قرار گرفت. در مرحله اول میزان فنول کل موجود در بذر و غلظت آن در مراحل مختلف خواب و همچنین در قسمت‌های مختلف بذر مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین مقادیر فنول کل بذر قبل و بعد از تیمار آبشویی بذر، به عنوان یکی از تیمارهایی که برای رفع خواب بذر استفاده می‌گردد، سنجیده شد. به منظور بررسی کیفی ترکیبات فنولی موجود در بذر با استفاده از روش کروماتوگرافی لایه نازک (TLC)، نوع و غلظت آنها در قسمت‌های مختلف بذر و تحت تیمار آبشویی ارزیابی شد. در مرحله بعد اثر عصاره های فنول کل موجود در دو اکوتیپ، در غلظت‌های مختلف، روی جوانه‌زنی بذرهای جو، سویا و گلرنگ مورد آزمایش قرار گرفت و درصد و سرعت جوانه‌زنی آنها تحت تیمار عصاره فنولی محاسبه گردید. همچنین اثر عصاره فنولی موجود در دو اکوتیپ روی فعالیت آلفا آمیلاز بذر جو آزمایش گردید. بعلاوه مقادیر پروتئین کل بذر و فعالیت آنزیم پراکسیداز در حالات مختلف در دو اکوتیپ مورد سنجش قرار گرفت.

میزان فنول کل موجود در بذر دو اکوتیپ در قسمت‌های مختلف آن شامل پریکارپ، اندوکارپ و جنین اختلاف معنی‌داری نشان داد. مقادیر فنول کل در زمان‌های مختلف خواب بذر و همچنین تحت تیمار آبشویی تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین اختلاف معنی دار در میزان ترکیبات فنولی دو اکوتیپ نسبت به هم مشاهده نگردید.

روش TLC، ۱۴ ترکیب فنولی مختلف در دو اکوتیپ آشکار کرد. بذرهای دو اکوتیپ در چند ترکیب فنولی، دارای تفاوت فاحش بودند. نتایج تأثیر عصاره فنولی روی بذرهای جو، سویا و گلرنگ حاکی از تأثیر معنی‌دار این عصاره روی سرعت و درصد جوانه‌زنی بذرهای جو در غلظت‌های ۰/۵ و ۰/۷ گرم بر لیتر عصاره داشته است حال آن که تأثیری در کاهش سرعت و درصد جوانه‌زنی بذرهای سویا و گلرنگ نداشت. نتایج حاصل از فعالیت آلفا آمیلاز جو نشان دهنده کاهش فعالیت این آنزیم تحت تیمار عصاره فنولی دو اکوتیپ بود. همچنین تفاوت معنی‌داری در محتوای پروتئین کل بذر و میزان فعالیت آنزیم پراکسیداز در دوره های مختلف خواب بذر مشاهده نگردید.

کلمات کلیدی: باریجه، ترکیبات فنولی، خواب بذر، کروماتوگرافی لایه نازک، آلفا آمیلاز، پراکسیداز

مقدمه:

گیاه باریجه جزء گیاهان بومی ایران و از جمله گیاهان دارویی و صنعتی کشور می‌باشد که به دلیل کاربردهای مهم آن در طب سنتی و صنایع مختلف، بخصوص صنعت عطرسازی (به عنوان تثبیت‌کننده عطرهای گران‌قیمت)، هر سال برداشت زیادی از آن صورت می‌گیرد. به دلیل روش‌های نامناسب در استخراج شیرابه آن، زمینه تخریب این گیاه فراهم شده و اقدامی برای حفاظت آن به عمل نیامده است. یکی از مشکلات تکثیر باریجه، رشد بذر در شرایط آزمایشگاه و گلخانه است که به دلیل خواب بذر، زمان دلخواه برای جوانه‌زنی بذر آن قابل تنظیم نیست. شکستن خواب بذر مرحله مهمی است که تاکنون اقدامات انجام شده به نتیجه مطلوب نرسیده است.

از اهداف مهم این تحقیق شناسایی عوامل خواب فیزیولوژیکی بذر می‌باشد تا بتوان در مراحل بعدی، از روش‌های مؤثرتری برای رفع آن بهره برد.

فصل اول

بررسی منابع

فصل اول

۱- بررسی منابع

۱-۱-۱- خصوصیات گیاه شناسی گیاه باریجه (*Ferula gummosa* Boiss) (قهرمان)

گیاه باریجه از شاخه اسپرمتوفیت، زیر شاخه نهاندانگان رده دو لپه ای ها زیر رده جدا گلبرگان کالسی فلور، راسته اومبال در خانواده چتریان Umbelliferae قرار دارد.

۱-۱-۱- اسامی گیاه باریجه :

Ferula gummosa Boiss. (مظفریان)

Ferula cummosa (Khoodehaer)

Syn:

Ferula halbaniflua Boiss & Buhse. (مظفریان)

Ferula eubescense Boiss. (مظفریان)

در مناطق مختلف ایران به آن باریجه، بالیجه، بالنبو، بالامبو، کما، اشق ودر کتب قدیم انجدان و بازرد نامیده می شود.

به عربی ← قنه (Qinah)

ترکی و کردی ← قاسنی و قاصنی

در هند ← به جوانشیر معروف است

فرانسه : Galbanum

آلمانی : Galban

انگلیسی : Galbanum

ایتالیایی : Galbano