



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

شماره پیاپی ۳۰

جلد ۲۱ شماره ۴ سال ۱۳۸۴

فهرست مطالب

- ۴۲۵ بررسی برخی خصوصیات رویشگاهی گونه دارویی *Gontscharovia popovii* ...
محمدامین سلطانی پور و رحمان اسدپور
- ۴۳۳ اندازه گیری تانن در چهار ژنوتیپ بلوط *Quercus infectoria Olive* و مصرف ...
عباس صیامی، رضا حیدری، رسول پاکباز و محمد آقازاده
- ۴۴۳ بررسی و تعیین ترکیبهای شیمیایی اسانس برگ *Eucalyptus stricklandii Maiden* ...
کامکار جایمند، محمد حسن عصاره، محمد باقر رضایی و محمد مهدی برازنده
- ۴۵۳ بررسی ترکیبهای شیمیایی و اثرات ضد میکروبی اسانس گیاهان *Nepeta fissa* و ...
فاطمه علیناهی نورانی، فاطمه سفیدکن، مرتضی یوسف زادی، سمیه نعمتی و مریم خواجه پیری
- ۴۶۵ اثر تاریخ کاشت بر عملکردهای کمی و کیفی گیاه *Foeniculum vulgare*
رضا امیدبیگی، کریم صدرایی منجیلی و فاطمه سفیدکن
- ۴۸۱ شناسایی و بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Lepidium sativum L.*
مهدی میرزا و مهردادخت نجف پورنوبی
- ۴۸۹ همزیستی میکوریز و زیکولار آربوسکولار در گیاهان دارویی پارک ملی تندوره
صدیقه اسماعیل زاده، دکتر حسن زارع مایوان و دکتر فائزه قناتی
- ۵۰۵ اثرات حفاظتی فلاونوئیدها در مقابل همولیز گلبولی ناشی از رادیکالهای آزاد
صدیقه عسگری، غلامعلی نادری و نازیلا عسگری
- ۵۱۷ تعیین مناسبترین مدت سرمادهی و عمق کاشت بذر وشا *Dorema*
بهناز علیجان پور، پرویز باباخانلو، فرهاد آذیر و رضا حبیبی
- ۵۳۵ اثر تنش آبی ناشی از پلی اتیلن گلاکول بر خصوصیات جوانه زنی بذر گیاه ریحان
عباس حسینی
- ۵۴۵ اثر ضد قارچی عصاره هیدرو الکلی گیاه *Echinophora Platyloba DC.* بر کاندیدا
مجید آویژگان، مسعود حقیقی و مهدی سعادت
- ۵۵۳ بررسی اثر سالیسیلیک اسید بر میزان برخی از متابولیت‌های ثانویه
رمضانعلی خاوری نژاد و اکرم اسدی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصلنامه پژوهشی **تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران**

- صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- مدیر مسئول: عادل جلیلی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)
- سردبیر: فاطمه سفیدکن (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

پرویز اولیاء دانشیار، دانشگاه شاهد	پرویز باباخانلو استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	کامکار جایمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
نادر حسن زاده دانشیار، مرکز علوم تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی	محمدجواد رسایی استاد، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس	ابرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد
محمدباقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمدرضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
پیمان صالحی استاد پژوهشکده گیاهان و مواد اولیه دارویی دانشگاه شهید بهشتی	عباس صیامی استادیار، دانشکده علوم پایه دانشگاه ارومیه	ابوالقاسم متین استاد، سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	مهلقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	محبت علی نادری شهاب دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

غلامرضا نبی

دانشیار، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران

صفحه آرا: فاطمه عباسپور
ناظر فنی: شاهرخ کریمی
چاپ: معاصر

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جایمند استادیار،
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی
شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

هیأت تحریریه، در رد، مختصر کردن و ویرایش مقالات مجاز است. همچنین مقالات ارسالی عودت داده نمی شود.

* نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.

نحوه اشتراک: تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به آدرس فصلنامه از طریق پست.

نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات

جنگلها و مراتع، **فصلنامه پژوهشی تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران**

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰۵-۴۱۹۵۹۰۱، شماره: ۰۷-۴۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

بها: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه انگلیسی مقاله های این مجله در سایت اینترنتی **CABI Publishing** به

آدرس زیر قرار گرفته است:

www.Cabi-Publishing.org

بسمه تعالی

راهنمای نگارش مقاله

- رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.
- مقاله‌های اصیل (Original) پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شود جهت چاپ در مجله مورد بررسی قرار خواهند گرفت.
- عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، سمت و آدرس کامل نویسنده (گان) در یک صفحه جداگانه درج گردد.
- مقاله در کاغذ A4 تحت نرم‌افزار WORD، فونت لوتوس، سایز ۱۲، با حاشیه ۳ سانتیمتر از چهار طرف تایپ و در ۳ نسخه همراه با دیسکت یا از طریق پست الکترونیک ارسال شود.
- فاصله بین خطوط دو برابر در نظر گرفته شود.
- تا حد امکان از بکاربردن کلمات و اصطلاحات خارجی خودداری و در صورت نیاز با قید شماره به صورت پاورقی ارائه شود.
- جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز به صورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای آنها ضروری است، عنوان جداول در بالا و عنوان اشکال در پایین ارائه می‌شوند. جداول و اشکال در صفحات مستقل و در انتهای مقاله ارائه شوند.
- نامهای علمی لاتینی به صورت ایتالیک تایپ شوند.

روش تدوین

- **عنوان مقاله:** باید مختصر، گویا و بیانگر محتوی مقاله باشد.
- **چکیده:** مجموعه فشرده‌ای (حداکثر ۲۵۰ کلمه) از مقاله شامل تشریح مسئله، روش کار و نتایج بدست آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.
- **واژه‌های کلیدی:** حداکثر ۶ واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود.
- **مقدمه:** شرحی بر موضوع مورد بررسی شامل اهمیت، فرضیه، هدف و پیشینه تحقیق است.
- **مواد و روشها:** شامل مواد و وسایل بکاررفته، مشخصات منطقه مورد مطالعه، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روشهای شناسایی و تجزیه داده‌هاست.
- **نتایج:** در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی با استفاده از جدول و شکل ارائه می‌گردند. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر تحقیقات اکیداً خودداری شود.
- **بحث:** شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر تحقیقات است. نقصها و پیشنهادها می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.
- **سپاسگزاری:** در صورت نیاز از کلیه افراد و سازمانهای حمایت کننده تحقیق، تشکر گردد.
- **منابع مورد استفاده:**
 - فقط منابع استفاده شده در متن قید شوند. ابتدا منابع فارسی و سپس منابع خارجی ارائه شوند.
 - منابع به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده مرتب و به صورت پیوسته شماره گذاری شوند.

- ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و کلمه «همکاران» یا «et al.» نوشته شود.
- در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به ترتیب حروف الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- از ذکر واژه‌های «و همکاران» یا «et al.» در فهرست منابع خودداری شود.

روش‌ارایه منبع

۱- مقاله: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده اول، ... و نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان مقاله. نام کامل مجله، شماره جلد (شماره سری): شماره صفحات اول و آخر
 مثال: سلاجقه، ع، جعفری، م، و سرمدیان، ف. ۱۳۸۱. مطالعه خاکشناسی منطقه طالقان با روش ژئومرفولوژی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵(۲): ۱۴۳ - ۱۲۳.

Wayne, P.M., Waering, P. and Bazzaz, F.A., 1993. Birch seedling responses to daily time courses of light in enpynermental forest gaps and shadehouses. *Journal of Ecology*, 74(5): 1500 - 1515.

۲- کتاب: نام خانوادگی، حرف اول نام، ... نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان کامل کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
 مثال: طبایی عقدایی، س.ر. و جعفری مفیدآبادی، ع. ۱۳۷۹. مقدمه‌ای بر اصلاح درختان جنگلی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۱۴۹ صفحه.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Enudaugered Plants species in Iran. *Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication*, Tehran, 750 p.

۳- کتاب یا مجموعه مقاله‌ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده (گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب، (eds. یا ed.). عنوان کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.
 مثال:

Agestam, E., 1995. Natural regeneration of beech in Sweden - Some results from a field trial. 117 - 124. In: Madsen, F., (ed.). *Genetics and Silviculture of Beech. Forskingscentret for Skov & Landskab*. 272 p.

خلاصه انگلیسی (Abstract): می‌تواند معادل چکیده فارسی و یا بیشتر از آن و شامل عنوان مقاله، نام خانوادگی، حرف اول نام، سمت و آدرس نویسنده (گان) و واژه‌های کلیدی حداکثر ۶ کلمه (Key words) بوده و در یک صفحه جداگانه ارائه شود.

* جزئیات کاملتر روش نگارش در سایت اینترنتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع www.rifr-ac.ir قابل دسترس است.

تعیین مناسبترین مدت سرمادهی و عمق کاشت بذرها (*Dorema ammoniacum* D. Don.)

بهناز علیجان پور^۱، پرویز باباخانلو^۲، فرهاد آذیر^۱ و رضا حبیبی^۱

چکیده

بذرهای گیاه وشا از منطقه ساران دماوند در اواسط تیر ماه ۱۳۸۰ جمع آوری گردید و برای تعیین مدت مناسب برای سرمادهی، دوره‌های سرمادهی ۰، ۲۰، ۲۵، ۳۰، ۳۵ روز، انتخاب شد. درجه حرارت تیمارهای سرمادهی ۳ - ۴ درجه سانتیگراد بود و تیمار شاهد در شرایط متعارف آزمایشگاهی قرار داده شد. بذرهای تیمار شده در پتری دیش کاشته شدند و پس از طی دوره سرمادهی به گلدان منتقل شدند و برای هر تیمار ۵ تکرار کشت شد. پس از دو ماه جوانه‌های رویش یافته شمارش شدند. بر اساس نتایج بدست آمده دوره سرمادهی ۳۰ روز مناسبترین زمان برای جوانه زنی بذرها بود.

برای تعیین بهترین عمق کاشت، سه تیمار عمق کاشت ۰/۵، ۱ و ۱/۵ سانتیمتر برای کاشت در نظر گرفته شد. بذرها در سی گلدان پلاستیکی کاشته شدند. پس از رشد جوانه‌ها، تعداد آنها شمارش شده و نتایج بدست آمده تجزیه و تحلیل شدند. نتیجه بدست آمده مبین آن است که میان سه تیمار کاشت تفاوت معنی داری وجود ندارد و عمق‌های کاشت انتخاب شده برای رویش بذرها، مناسب است.

واژه های کلیدی: وشا، *Dorema ammoniacum* سرمادهی بذرهای وشا، عمق کاشت
وشا، گم آمونیاک .

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران پست الکترونیکی :

Behnaz_Alijanpoor@yahoo.com

۲- موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

مقدمه

گیاه وشا چند ساله ، علفی و منفرد می باشد که دارای ساقه بلند و استوانه‌ای و شاخه‌های منشعب با رنگ سبز مایل به خاکستری می باشد و برگ آن بن رست ، بسیار بزرگ با تقسیمات سه تایی عمیق، دارای دمبرگ، محور (راشی) ضخیم شیاردار و گل آن سبز فام یا سبز مایل به سفید تقریباً بدون دم گل، پوشیده از تارکرک مجتمع در چترهای متناوب و بسیار کوچک کروی و گویچه‌ای است. دارای میوه تخم مرغی وسیع - بیضی قهوه‌ای ، بدون کرک حاشیه آن باریکتر از نیمه حاوی دانه می باشد. زمان گلدهی اردیبهشت می باشد و بیشتر در مناطق مرکزی ایران انتشار دارد (پارسا، ۱۹۵۰ و Rechinger, ۱۹۸۸).

وشا، گیاهی از تیره چتریان است. نام جنس آن *Dorema* و دارای شش گونه می باشد. (Rechinger, ۱۹۸۸). این گونه‌ها در ایران، هندوستان، جنوب سیبری و افغانستان رویش دارند. از شش گونه، پنج گونه در ایران و دو گونه آن در استان تهران می رویند (Rechinger, ۱۹۸۸). این گیاه به رغم نقش مهمی که به عنوان گیاه دارویی دارد، کشت آن معمول و آسان نیست. وشا گیاهی است که برای استفاده دارویی و صنعتی صادر می شود. ماده مؤثر آن گم آمونیاک بوده و در فرآیند تصفیه روغن آمونیاک از ساقه گلدهنده و میوه آن بدست می آید. عصاره حاصل مصارف متعددی در درمان و صنعت دارد (مظفریان، ۱۹۸۳).

ماده شیمیایی گم آمونیاک شامل ۰/۰۳ تا ۰/۱ درصد روغن‌های فرار، ۶۵ تا ۷۰ درصد حاوی رزین گم آمونیاک اصل ($\text{CH}_2\text{H}_{33}\text{O}_4$)، گم و اسید سالیسیلیک آزاد می باشد (زرگری، ۱۳۷۲ و میر حیدر، ۱۳۷۳).

گونه‌های *D. aucher Boiss* و *D. aurea stocks* نیز دارای رزین گم آمونیاک می باشند. ولی *D. ammoniacum* به لحاظ تولید صمغ مورد توجه بیشتری قرار گرفته

است (افشین نیا، ۱۳۷۲). این ماده دارای خواص درمانی متعددی از جمله: خلط‌آور، ضد اکسیداسیون و ضد میکروب می‌باشد (Syed - Michalid، ۱۹۸۷ و Sabahi، ۱۹۸۷ و Jamil، ۱۹۸۹) که در معالجه بیماریهای ریوی و آلرژی تنفسی استفاده می‌شود. تولید این ماده در هر بوته و شا به طور متوسط ۳۰ گرم برآورد شده است.

با مطالعه گزارش نهایی روش کشت گیاه باریجه سالار و همکاران، (۱۳۷۹) و شیوه کشت زوفا (نادری و همکاران، ۱۳۸۱) و نیز مطالعه چهارگونه بذر گیاه مرتعی (فراهانی و همکاران، ۱۳۷۵) از نظر کشت در گلدان و نیز سرما دهی روی بذر انجام شده است.

این گیاه در یک خاک معمولی می‌روید و به نور خورشید نیاز دارد و جهت کاشت در انگلیس به دمای ۵- درجه سانتیگراد نیاز دارد که باید خواب بذر را با سرما از بین برد.

در ضمن جوانه زنی این گیاه از نیمه دوم اسفند و گلدهی آن از اوایل اردیبهشت تا اواخر اردیبهشت و بذردهی آن اواخر اردیبهشت تا مرداد می‌باشد (زرگری، ۱۳۷۲ و میرحیدر، ۱۳۷۳).

بررسی خاک رویشگاهی نشان داد که در خاکهای دارای سولفات و کربنات کلسیم رویش داشته و به نظر می‌آید که دامنه تغییرات آهک و گچ در گزینش گیاه مهم می‌باشد.

در گیاه باریجه *Ferula gumosa* سرما عامل مهمی در جوانه زنی محسوب می‌شود (سالار، ۱۳۷۹) و در گیاه و شا نیز با آزمایشهایی که انجام شده (علیجانپور، ۱۳۸۳)، بدون تیمار سرمادهی خواب بذر را رفع نخواهد شد و گیاه جوانه دار نخواهد شد.

بررسی رویشگاههای طبیعی و شا در استان تهران معلوم کرد که این گیاه در استان تهران رو به انقراض است (مظفریان، ۱۹۸۳ و پارسا، ۱۹۵۰). بنابراین مطالعه شیوه‌های

کشت آن ضروری می‌باشد. با دستیابی به فن زراعت وشا، بهره‌برداری از این گیاه از عرصه طبیعت مقرون به صرفه نخواهد بود. بنابراین علاوه بر حفظ رویشگاههای طبیعی در سطح استان، منافع حاصل از بهره‌برداری آن افزایش خواهد یافت.

شرایط اکولوژیک رویشگاه گیاه وشا (*Dorema ammoniacum* در استان تهران) شامل بارندگی سالیانه ۵۲۰ میلیمتر در سال، تعرق ۴۵۰ (میلیمتر در سال، متوسط درجه حرارت ۸/۵ درجه سانتیگراد، جهت شیب جنوب غربی و ارتفاع از سطح دریا ۲۰۰۰ متر می‌باشد). (طرح وزارت نیرو، ۱۳۶۹ الف، ب، ج)

مواد روشها

برای تعیین بهترین دوره سرمادهی بذرهای وشا چهار دوره سرمادهی انتخاب شد. این دوره‌ها عبارتند از: ۰، ۲۰، ۳۰ و ۳۵ روز. تیمار شاهد نیز بدون سرمادهی در شرایط متعارف آزمایشگاه نگهداری گردید. برای هر دوره سرمادهی پنج پتری دیش با بستر کشت حاوی کاغذ صافی تهیه شد. در هر پتری ۱۰ عدد بذر سالم قرار داده شد. ظرفها با مدت‌های معین شده برای هر دوره در دمای ۳ تا ۴ درجه سانتیگراد قرار گرفتند (در یخچال). پس از طی دوره سرما برای هر تیمار بذرهای به گلدانهای حاوی ماسه نرم در دمای محیط ۱۶-۱۳ درجه سانتیگراد منتقل شده و روزانه با آب پاش آبیاری شدند بعد از گذشت چند روز بذرهای جوانه دار شدند که درصد و سرعت جوانه زنی به شرح زیر می‌باشد:

با توجه به جدول شماره یک و فرمول زیر درصد جوانه زنی محاسبه می‌شود:

a: تعداد بذرهای جوانه‌دار شده تکرارهای هر دوره سرمادهی

$$X = \frac{100a}{50} = 2a$$

برای تعیین سرعت جوانه زنی:

سرعت جوانه زنی یکی از قدیمیترین مفاهیم بنیه بذر است. توده های بذر با درصدهای جوانه زنی مشابه اغلب در سرعت جوانه زنی و رشد تفاوت دارند که روشهای مختلفی برای تعیین سرعت جوانه زنی بکار رفته است.

تعداد روزی که لازم است تا ۹۰ درصد بذرهای یک توده جوانه بزنند توسط بلچر ومیلر (۱۹۷۴) به عنوان شاخصی از جوانه زنی بذر استفاده گردید. برای توده های با کیفیت پایین درصدهای دیگری (۵۰) درصد قابل استفاده است.

ماگویر (۱۹۶۲) فرمول زیر را برای سرعت جوانه زنی پیشنهاد کردند:

$$X = \frac{\text{تعداد گیاهچه های طبیعی}}{\text{تعداد روزها تا شمارش آخر}} + \dots + \frac{\text{تعداد گیاهچه های طبیعی}}{\text{تعداد اولین شمارش}}$$

که در اینجا از فرمول مایگویر و با استفاده از جداول شماره ۱ و ۲ سرعت جوانه زنی محاسبه شده است.

۱- تعیین درصد و سرعت جوانه زنی دوره های سرمادهی

جدول شماره ۱ تعداد گیاهچه ها در یادداشت برداریهای دوره های سرمادهی برداری

تاریخ یادداشت						گلدانها (سرمادهی)
۸۰/۱۲/۱۵	۸۰/۱۱/۲۹	۸۰/۱۱/۱۵	۸۰/۱۰/۱۲	۸۰/۱۰/۱۲	۸۰/۹/۲۷	
برداری						
۱۲	۱۳	۴۰	۳	۱	۰	A=شاهد
۱۵	۱۹	۱۹	۱۸	۱۳	۰	B=۲۰ روز
۱۹	۲۳	۲۳	۲۲	۱۶	۲	C=۲۵ روز
۳	۳۲	۳۰	۲۳	۱۷	۱	D=۳۰ روز
۲۵	۲۶	۲۳	۲۰	۱۸	۱	E=۳۵ روز

تاریخ کاشت: ۸۰/۸/۲۵

سرعت جوانه‌زنی:	درصد
$A = 0/31$	$A = 26$ درصد
$B = 1/27$	$B = 38$ درصد
$C = 1/66$	$C = 46$ درصد
$D = 1/88$	$D = 64$ درصد
$E = 1/67$	$E = 52$ درصد

پس از گذشت ۶۰ روز، جوانه‌های رویش یافته در هر گلدان شمارش شدند (جدول شماره ۳)، اطلاعات بدست آمده با استفاده از طرح کاملاً تصادفی با تکرار مساوی تجزیه و تحلیل شده و در جداول شماره ۴ و ۵ ذکر شدند.

در مقایسه با گیاه باریجه در زمینه سرمادهی، وشا به سرمای کمتری نیاز دارد (سالار، ۱۳۷۹ و علیجانپور، ۱۳۸۳). در گیاه باریجه درصد جوانه زنی ۵ / ۴ در شرایط یخچال می باشد ولی درصد جوانه زنی وشا همان طور که در بالا مشاهده شد، خیلی بیشتر می باشد (سالار، ۱۳۷۹).

وشا در کشور انگلیس جهت جوانه دار شدن و از بین بردن خواب بذر به دمای ۵- درجه سانتیگراد نیاز دارد.

۲- تعیین درصد و سرعت جوانه زنی عمق های کاشت

برای تعیین مناسبترین عمق کشت وشا سی عدد گلدان پلاستیکی با خاک مناسب و یکنواخت تهیه گردید. در هر گلدان ۵ عدد بذر در سه عمق ۰/۵، ۱ و ۱/۵ سانتیمتر کاشته شدند. گلدانها در فضای آزاد قرار داشتند و به موقع آبیاری شدند. علفهای هرز نیز وجین شده و پس از رویش جوانه‌ها تعداد آنها در هر گلدان یادداشت برداری شد (جدول شماره ۷ و جدول شماره ۶).

نتایج جدول فوق با استفاده از طرح بلوکهای کامل تصادفی با تکرار مساوی تجزیه واریانس شد که به شرح جدول شماره ۷ است.

جدول شماره ۲ تعداد گیاهچه ها در یادداشت برداریهای عمق های کاشت

تاریخ یادداشت برداری					گلدانها (عمق کاشت)
۸۰/۱۲/۵	۸۰/۱۱/۳۰	۸۰/۱۱/۲۰	۸۰/۱۱/۱۸	۸۴/۱۰/۲۹	
۱۵	۱۹	۱۹	۱۴	۱۲	A (۰/۵cm)
۸	۹	۸	۳	۲	B(۱cm)
۶	۸	۸	۵	۴	C(۱/۵cm)

تاریخ کاشت: ۸۰/۱۰/۱۷

$$x = \frac{100a}{50} = 2a = \text{درصد جوانه زنی: سرعت جوانه زنی:}$$

(a: تعداد بذور جوانه دار شده در تکرارهای کاشت و عمق)

A = ۳۸ درصد	A = ۲/۶۸	تعداد در روز
B = ۱۸ درصد	B = ۰/۷۶	تعداد در روز
C = ۱۶ درصد	C = ۰/۹۹	تعدد در روز

در مقایسه با گیاه باریجه در زمینه سرمادهی ووشا نسبت به آن، سرمای کمتری نیاز دارد.

در گیاه باریجه درصد جوانه زنی ۵ / ۴ در شرایط یخچال می باشد ولی درصد جوانه زنی ووشا همان طور که در بالا مشاهده شد؛ خیلی بیشتر می باشد.

نتایج

۱- تعیین بهترین زمان سرمادهی بذر وشا

جدول شماره ۳ - تعداد گیاهچه‌های رویش یافته در گلدان

شماره گلدانها	تیمارهای سرمادهی				
	A شاهد	B ۲۰ روز	C ۲۵ روز	D ۳۰ روز	E ۳۵ روز
۱	۲	۱	۶	۵	۶
۲	۴	۸	۵	۷	۴
۳	۲	۳	۷	۶	۶
۴	۱	۶	۳	۸	۵
۵	۴	۴	۳	۷	۵
جمع	۱۳	۲۲	۲۴	۳۳	۲۶
مجموع مجذورات	۴۱	۱۲۶	۱۲۸	۲۲۳	۱۳۸
مجدور مجموع	۱۶۹	^{ns} ۴۸۴	^{ns} ۵۷۶	[↑] ۱۰۸۹	[↑] ۶۷۶
میانگین	۲/۶	۴/۴	۴/۸	۶/۶	۵/۲

جدول شماره ۴- تجزیه واریانس نتایج سرمادهی بذر وشا

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجذورات	آزمون F
تیمار	۴	۴۱/۸۴	۱۰/۴۶	۳/۶۵۷*
اشتباه	۲۰	۵۷/۲	۲/۸۶	
کل	۲۴	۹۹/۰۴		

در جدول زیر میانگین‌های بدون اختلاف معنی دار مستفاد از آزمون دانکن با خطی

پیوسته در زیر آنها مشخص شده‌اند.

جدول شماره ۵- مقایسه میانگین تیمار سرمادهی با شاهد در آزمون دانکن بذر وشا

تیمارها	D	E	C	B	A
میانگین‌ها	۶/۶*	۵/۲*	۴/۸ ^{ns}	۴/۴ ^{ns}	۲/۶

* بین میانگین‌ها با احتمال ۹۵٪ تفاوت معنی دار وجود دارد.

^{ns} تفاوت معنی دار بین تیمارها وجود ندارد.

با معنی دار شدن آزمون F در فاصله اطمینان ۹۵ درصد فرض صفر رد شده و معلوم می شود که میان تیمارها تفاوت معنی داری وجود دارد. به عبارتی دیگر دوره های سرمادهی انتخاب شده تأثیراتی متفاوت از یکدیگر بر جوانه زنی بذرها داشته اند. با استفاده از آزمون دانکن میانگین تیمارها با هم مقایسه شد. این آزمون معلوم کرد که بین تیمارهای A و D در فاصله اطمینان ۹۵ درصد، و همچنین بین تیمارهای A و E تفاوت معنی دار وجود دارد. سایر تیمارها با یکدیگر تفاوت معنی داری ندارند. به عبارت دیگر دوره سرمادهی ۳۰ و ۳۵ روز بر افزایش جوانه زنی بذرهای وشا تأثیر داشته اند. به دلیل فزونی مقدار عددی میانگین تیمار D نسبت به تیمار E، در این آزمایش بهترین دوره سرمادهی ۳۰ روز تعیین می شود (نمودار شماره ۱).

در ضمن عکس شماره ۱ مربوطه به شاهد و عکس شماره ۲ مربوط به دوره سرمادهی در یخچال جهت رفع خواب (رکود) بذر و عکس شماره ۳ مربوط به انتقال بذرهای وشا به گلدان بعد از سرمادهی می باشد.

سرعت و درصد جوانه زنی تیمار سرمادهی تعیین شدند که به شرح ذیل می باشند:

(صفر روز) شاهد > بیست روز > بیست و پنج روز > سی و پنج روز > سی روز:

درصد جوانه زنی تیمار سرمادهی

$$(D > E > C > B > A)$$

(صفر روز) شاهد > بیست روز > بیست و پنج روز > سی و پنج روز > سی روز:

سرعت جوانه زنی تیمار سرمادهی

$$(D > E > C > B > A)$$

همان طور که مشاهده می شود، گروه شاهد کمترین درصد و سرعت جوانه زنی و

تیمار D بیشترین درصد و سرعت جوانه زنی تعیین شد.

۲- تعیین بهترین عمق کاشت وشا

جدول شماره ۶ - تعداد جوانه های سبز شده گیاه وشا کشت شده در سه عمق در گلدان

عمق کاشت			
شماره گلدانها	۰/۵ سانتیمتر	۱ سانتیمتر	۱/۵ سانتیمتر
۱	۴	۳	۳
۲	۳	۱	۲
۳	۲	۱	۱
۴	۲	۱	۱
۵	۲	۰	۱
۶	۱	۲	۱
۷	۲	۲	۲
۸	۳	۲	۴
۹	۲	۱	۱
۱۰	۴	۲	۱

جدول شماره ۷ - تجزیه واریانس آزمایش کاشت وشا در سه عمق در گلدان

منبع تغییرات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	میانگین مجموع مجذورات	آزمون F
تیمارها	۲	۵/۶	۲/۸	۳/۰۴ ^{ns}
اشتباه	۲۷	۲۵/۱	۰/۹۲	
کل	۲۹	۳۰/۷		

^{ns} تفاوت معنی دار بین تیمارها وجود ندارد.

با توجه به نتایج جدول تجزیه واریانس بین عمق های کاشت در گلدان تفاوت معنی داری وجود ندارد. پس نیازی به مقایسه میانگین تیمارها نمی باشد. (نمودار شماره ۲) لازم به ذکر می باشد که عکس شماره ۴ مربوط به عمق کشت می باشد که سرعت و درصد جوانه زنی جوانه زنی بذرها در تیمار عمق کشت تعیین شدند و به شرح ذیل می باشد:

درصد جوانه‌زنی عمق ۱/۵ سانتیمتر > درصد جوانه‌زنی عمق ۱ سانتیمتر > درصد جوانه‌زنی عمق ۰/۵ سانتیمتر

(A > B > C)

سرعت جوانه‌زنی عمیق ۱ سانتیمتر > سرعت جوانه‌زنی عمق ۱/۵ سانتیمتر > سرعت جوانه‌زنی عمق ۰/۵ سانتیمتر

(A > C > B)

بحث

دوره سی روزه سرمادهی بذرها، در عمل دوره‌ای طولانی محسوب می‌شود. به ویژه آن که اگر حجم بذرها زیاد باشد، هزینه زیادی را برای سرمادهی تحمیل می‌کند. بنابراین ادامه آزمایشهای سرمادهی بذرهای وشا در دوره‌های کوتاه تر از نظر زمانی و در صورت امکان با دماهای پائین تر از صفر، کاربردی و مفید خواهد بود. همچنین مطالعات فیزیولوژیکی چگونگی تأثیر سرما بر بذرها و بیداری آنها از خواب، اهمیت بسیاری خواهد داشت، چرا که امکان استفاده از تیمارهای مکانیکی یا شیمیایی جایگزین را بوجود می‌آورد. و در نهایت مقایسه به صرفه ترین روش برای تیمار کردن بذرها، راهکاری مناسب در اختیار بخش اجراء قرار خواهد داد.

در تعیین مناسبترین عمق کشت عمق‌های کشت شده مناسب می‌باشند و با اجرای طرحهای تحقیقاتی در این زمینه، می‌توان مناسبترین آن را تعیین کرد.

لازم به ذکر می‌باشد که با مطالعه و بررسی خیلی زیاد گونه وشا از جنبه‌های عمق کشت و سرمادهی، مطالعه و کار درباره آن انجام نشده است.

با کشت مکرر بذر گونه مذکور در شرایط محیط، جوانه دار نشدند و مطالعه گیاهانی که بذرهای آنها از نظر فیزیولوژی رشد، شبیه بذر گیاه وشا می‌باشد (به خصوص با ریجه)، نتیجه گرفته شد که بذر نیاز به یک دوره سرمادهی جهت رفع خواب (رکود) دارد تا بتواند جوانه دار شود.



عکس شماره ۱- بذره‌های وشا بدون تیمار سرمادهی (شاهد)



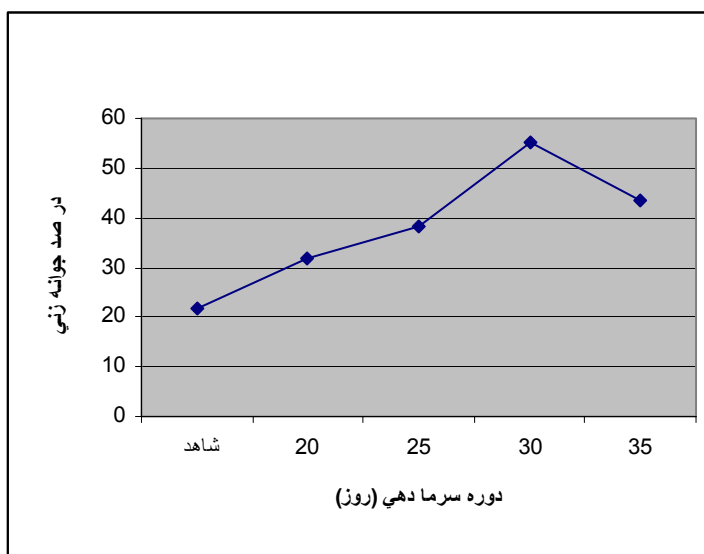
عکس شماره ۲- بذره‌های وشا در یخچال جهت تعیین بهترین دوره سرمادهی



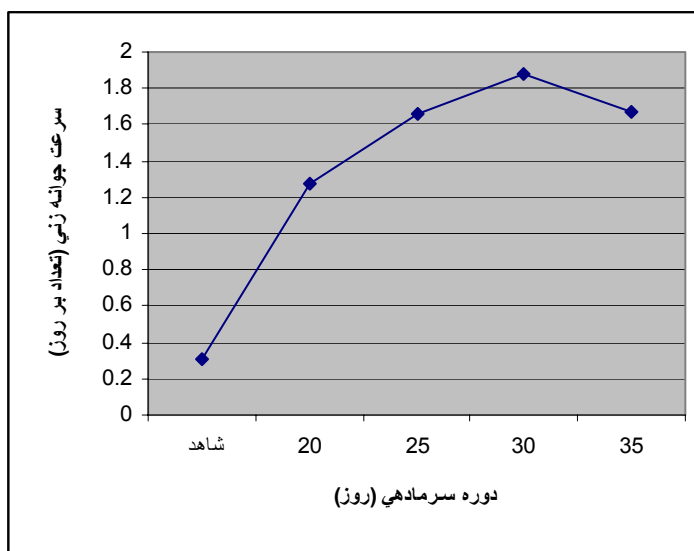
عکس شماره ۳- بذرهاي و شا بعد از انتقال به گلدان جهت تعيين بهترين



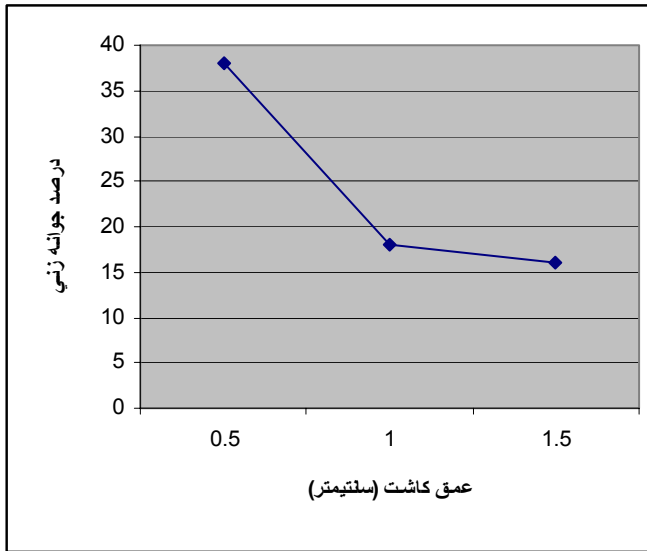
عکس شماره ۴- کشت و شا در گلدان جهت تعيين بهترين عمق کشت



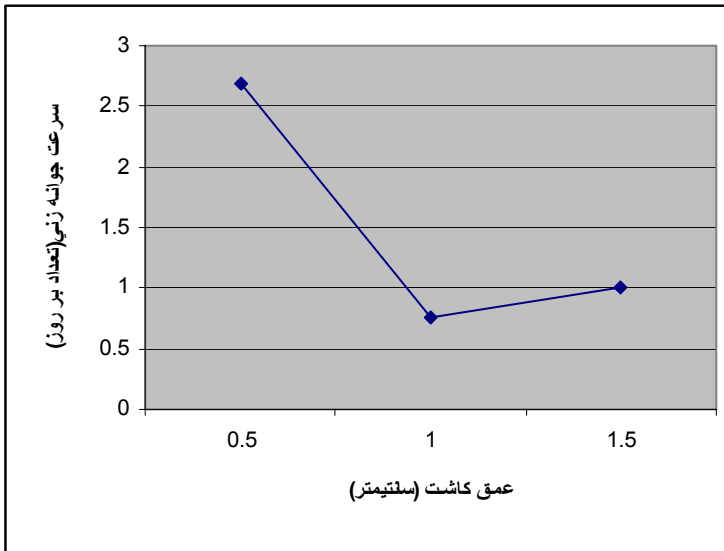
نمودار شماره ۱- در صد جوانه زنی در دوره های سرما دهی



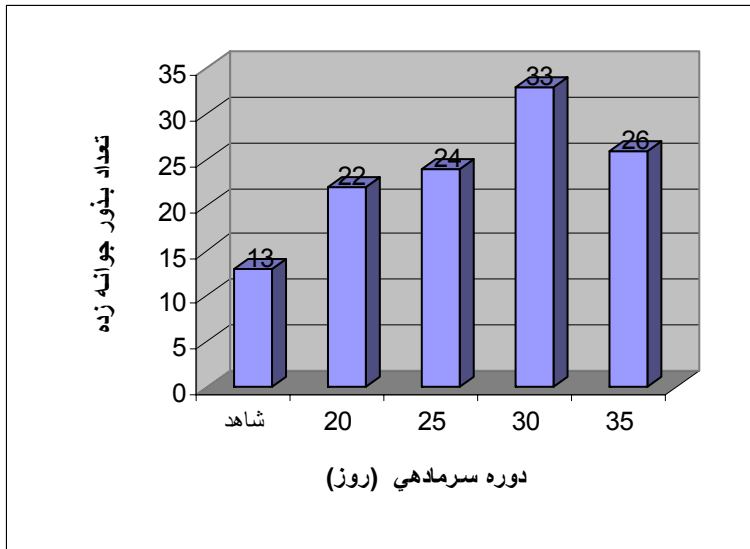
نمودار شماره ۲- سرعت جوانه زنی در دوره های سرما دهی



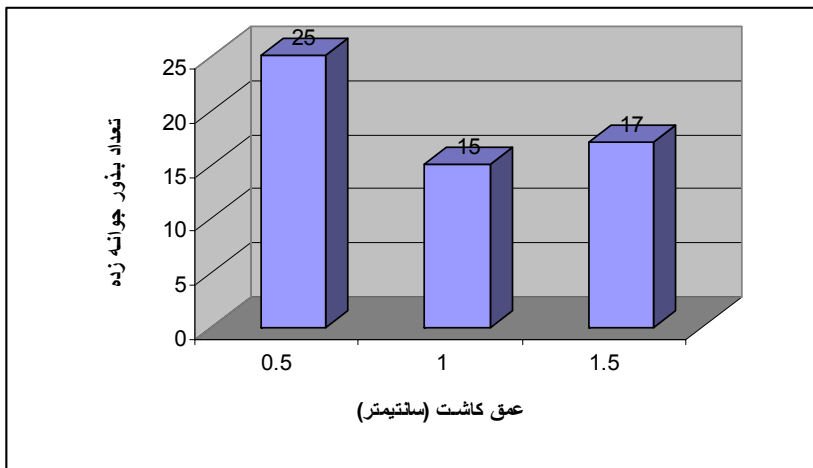
نمودار شماره ۳- در صد جوانه زنی در عمق های کاشت



نمودار شماره ۴- سرعت جوانه زنی در عمق های کاشت



نمودار شماره ۵ - تعداد بذرهای جوانه زده در دوره های سرما دهی



نمودار شماره ۶- تعداد بذرهای جوانه زده در عمق های کاشت

سپاسگزاری

بدینوسیله از آقای دکتر حسام زاده که در تعیین کشت این گونه راهنماییهای ارزنده‌ای نموده‌اند و نیز از کلیه همکاران بخش منابع طبیعی از جمله مهندس ابراهیم فراهانی، غلامرضا نادری بروجردی، فریدون سیری، محسن آهنگری و بهنام میرکریمی سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- افشین نیا، م. ، ۱۳۷۲. روشهای آماری و کاربرد آن در علوم، انتشارات راتا تهران، ۶۲۲ صفحه.
- زرگری، ع.، ۱۳۷۲. گیاهان دارویی، جلد ۲، انتشارات دانشگاه تهران، ۹۴۶ صفحه.
- سالار، ن.، ۱۳۷۹. بررسی روشهای کاشت و تکثیر گیاه باریجه در سمنان. دفتر طرح و برنامه ریزی و هماهنگی امور پژوهشی اداره نیازسنجی و توسعه یافته‌های تحقیقاتی. ۷۴ صفحه.
- کاپلند، م.، ۱۳۷۶. تکنولوژی بذر. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۲۸۸ صفحه.
- فراهانی، ا. و فلاحی، خ.، ۱۳۷۵. بررسی سازگاری کشت مستقیم بذر چهارگونه مرتعی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع ۲۵ صفحه.
- قهرمان، ا.، ۱۳۷۲. فلور ایران، جلد ۱۲، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع و دانشگاه تهران، ۱۲۵ صفحه.
- میرحیدر، ح. ، ۱۳۷۳. معارف گیاهی، جلد ۶، انتشارات دفتر نشر اسلامی، ۶۴۷ صفحه.

- نادری، غ.، ۱۳۸۱. تعیین مناسبترین تاریخ کاشت، تراکم بوته، دوره آبیاری جهت رشد اندامهای هوایی و ماده مؤثره گیاه دارویی زوفا. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. ۵۰ صفحه.
- ویلهلم، ل.، ۱۳۷۳. تکنولوژی بذر، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۴۴۲ صفحه.
- وزارت نیرو، طرح جامع آب، ۱۳۶۹. توزیع جغرافیایی میانگین همترازبارندگی‌های سالانه در ایران. ۱:۱۰۰۰۰۰۰۰. مهندسین مشاور جاماب (وابسته به وزارت نیرو) (الف)
- وزارت نیرو، طرح جامع آب، ۱۳۶۹. توزیع جغرافیایی میانگین همتراز تبخیر سالانه در ایران. ۱:۱۰۰۰۰۰۰۰. مهندسین مشاور جاماب (وابسته به وزارت نیرو) (ب)
- وزارت نیرو، طرح جامع آب، ۱۳۶۹. توزیع جغرافیایی میانگین همتراز دمای سالانه در ایران. ۱:۱۰۰۰۰۰۰۰. مهندسین مشاور جاماب (وابسته به وزارت نیرو) (ج)
- Jamil-Ur-Rahman, A. M., 1989, Antioxidative activity of the essential oil of the Umbellifera [*Ferula harthex* and *Dorema ammoniacum*] of Pakistan, Proceeding of first national workshop on future policies regarding food processing and preservation in Pakistan, June 21 - 23 / 1988 Lahore (Pakistan). Pcsik. 1989. P. 68 - 74.
- Parsa, A., 1943-1950. Flora del Iran, Vol 2, 905P
- Mozaffarian, V. 1983 . The Family of Umbelliferae Iran, Tehran, Iran. 387P
- Rechinger, K.H. 1963–1988. Flora Iranica, Vol 162 Akademische druck – Uverianganstal, Craz, Austrial 555 P
- Sabahi, M. and Mansouri, S., 1987. Screeing or plants from the southeast of Iran for antimicrobial activity, 125 (2): 72-76.
- Syed-Mikhailid, M.R., 1987, Antimicrobial activity of the essential oils of the umbelliferae family part carum carvi, petroselinum Grispum and dorema ammoniacum oils, Pakistan Jurnal of Scientific and Industrial Research, 30(2): 106-110.

Vol. 21 No. (4), 517-534 (2006)

Determination of the Best Prechilling Treatment Period and Sowing Depth for Seeds of *Dorema Ammoniacum* in Natural Condition

B.Alijanpoor¹; P.Babakhanlu²; F.Azhir¹ and R.Habibi¹

Abstract

After collecting the *Dorema ammoniacum* seeds, they need to pass a period in coldness, until they grow up. So the periods of 0, 20, 25, 30 and 35 days were selected to determine the best coldness periods. Also some seeds were selected as control treatment with out passing this period. Temperatures for experimental treatments was 3-4°C and control treatment was put in room temperature of (13– 16°C). Experimental treatment seeds were planted in vase and after two months, vegetating buds were counted. By analysing the results, the best coldness period was determined as 30 days.

Dorema ammoniacum seeds were collected from their natural habitat to determine the best sowing depth. Three treatments were considered to be cultivated in the depth of 0.5 –1 and 1.5 centimeters. Seeds were planted in 30 plastic vases. Buds were counted after growing up and the results were analysed. The result shows that there is no significant difference between these three treatments of depth and those three cultivation depths are suitable for seed germination (vegetation).

Key words: *Dorema ammoniacum*, prechilling treatment period, Seeds, sowing depth.

1 Member of Scientific of Tehran Agricultural and Natural Resources Research Center, E-mail: Behnaz_Alijanpoor@yahoo.com

2 Research Institute of Forests and Rangelands, Medicinal Plant Research Division, P.O.Box : 13185-116, Tehran, Iran.

In the Name of God

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research

Director in chief: Adel Jalili
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Chief editor: Fatemeh Sefidkon
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial Board:

Parviz Babakhanloo
MS.c., Research Institute of Forests and Rangelands

Nader Hassanzadeh
Ph.D., Research Institute and Disease

Abolghassem Matin
Ph.D., Agricultural Research Education and Extension Organization

Mohabat – Ali Naderi – Shahab
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Iraj Rasooli
Ph.D., Shahed University

Parviz Owlia
Ph.D., Shahed University

Peyman Salehi
Ph.D., Shahid Beheshti University

Mohammad Reza Shams Ardecani
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical Science, Tehran

Mahlagha Ghorbanli
Ph.D., Tarbiat Moallem University

Kamkar Jaimand
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Fariborz Moatar
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical Science, Isfahan

Mohammad Javad Rasaei
Ph.D., Tarbiat Moddares University

Gholam Reza Nabi
Ph.D., University of Tehran

Mohammad Bagher Rezaee
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Fatemeh Sefidkon
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Abbas Siami
Ph.D., University of Uromieh

Technical editor: Kamkar Jaimand
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial office:

Research Institute of Forests and Rangelands
P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.
Tel: +98 21 44195901-5 Fax: +98 21 44195907
Email: ijmapr@rifr-ac.ir

Abstracts are available on CABI Publishing:

www.Cabi-Publishing.org

فرم اشتراک فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جهت اشتراک کافی است فرم اشتراک زیر را تکمیل و به همراه اصل فیش بانکی حق اشتراک قابل واریز در کلیه شعب (همنام) در ایران، به شماره حساب جاری ۱۴۳۴/۲۱ نزد بانک مرکزی وجوه درآمد مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع شعبه خزانه واریز نمایید و به نشانی دفتر مجله در تهران ارسال دارید.

نام و نام خانوادگی:

مدت اشتراک: تاریخ شروع اشتراک:

تلفن: شغل: میزان تحصیلات:

نشانی:

کد پستی: صندوق پستی:

توضیحات:.....

امضاء

حق اشتراک یکساله ۷۲۰۰۰ ریال
تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکانشهر، انتهای خیابان ۲۰ متری دوم،
بلوار مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

تهران، صندوق پستی: ۱۱۶-۱۳۱۸۵ پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

تلفن: ۴۴۱۹۵۹۰۱-۵ شماره: ۴۴۱۹۵۹۰۷



Islamic Republic of Iran
Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research and Education Organization
Research Institute of Forests and Rangelands

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants

Vol. 21 No.(4), 2006

Contents

Study of Some Ecological characteristics of <i>Gontscharovia popovii</i> (B. fedtsch. & Gontsch.) Boriss. in Hormozgan Province	598
<i>M. Soltanipoor and R. Asadpoor</i>	
Determination of Tannin contents of four Genotype of <i>Quercus infectoria</i> Olive. and use of the Gall Powder in Wound Healing	597
<i>A. Siami, R. Heidari, R. Pakbaz and M. Aghazade</i>	
Volatile Oil Constituents of <i>Eucalyptus stricklandii</i> Maiden and <i>Eucalyptus erythrocory</i> F. Muell	596
<i>K. Jaimand, M.H. Assareh, M.B. Rezaee and M.M. Brazandeh</i>	
Investigation of Chemical Compositions and Anti-Microbial Effects of Essential Oils of <i>Salvia chloroleuca</i> Rech. f. & Aell. and <i>Nepeta fissa</i> C. A. Mey.	595
<i>F. Alishahi-Noorani, F. Sefidkon, M. Yoosefzadi, S. Neamati and M. Khajeh-piri</i>	
Effect of Sowing Dates in the Productivity of Fennel (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) CV. soroksari	594
<i>R. Omidbaigi, K. Sadrai Menjili and F. Sefidkon</i>	
Essential Oil Composition of <i>Lepidium sativum</i> L.	593
<i>M. Mirza and M. Najafpour Navaei</i>	
Study of Mycorrhizal Distribution of Medicinal Plants in Tandoureh National Park	592
<i>S. Esmaeilzadeh, H. Zare-maivan and F. Ghanati</i>	
Protective Effect of Flavonoids, Against Red Blood Cell Hemolysis	591
<i>S. Asgary, Gh. Naderi and N. Askari</i>	
Determination of the Best Prechilling Treatment Period and Sowing Depth for Seeds of <i>Dorema Ammoniacum</i> D. Don. in Natural Condition	590
<i>B. Alijanpoor, P. Babakhanlu, F. Azhir and R. Habibi</i>	
Effect of PEG Induced Water Stress on Seed Germination Characteristics of Basil (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	589
<i>A. Hassani</i>	
Anti-Fungal Effect of Hydroalcoholic Extract of <i>Echinophora playloba</i> DC. on <i>Candida albicans</i>	588
<i>M. Avijgan, M. Saadat and I. karimi</i>	
The Effect of Salicylic Acid on Some of the Secondary Metabolites (Saponins and Anthocynins) and Induction of Antimicrobial Resistance in the Medicinal Plant <i>Bellis perennis</i> L.	587
<i>R. Khavari-nejad and A. Asadi</i>	