



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

فصلنامه پژوهشی
تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جلد ۲۰ شماره ۱ سال ۱۳۸۳

فهرست مطالب

- شناسایی و بررسی اکولوژیکی دو جنس از گیاهان معطر (*Thymus, Ziziphora*)
در استان کردستان جمال حسینی
۱
- استخراج، جداسازی و شناسایی فلاونوئیدهای کونترستین و روپینین از گیاه
Robinia pseudoacacia L.
۱۹
- فاطمه سفیدکن، اعظم آقا ولی جماعت، مختار علی‌نیا رودسری و کامکار چاپمند
معرفی گیاهان دارویی کوهستان زیارت گرگان
۳۹
- معصومه مازندرانی، مهرداد کسائی و محمدباقر رضایی
شناسایی ترکیبهای اسانس گیاه *Geranium rotundifolium L.*
۵۹
- محمد مهدی برزننده
بررسی پراکنش جغرافیایی و ویژگیهای مورفولوژیکی توده‌های مختلف گیاه
Zizyphus jujuba Mill از ایران حسین خاکفامن و عباس پورمیلانی
۶۹
- بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گل و برگ گیاه *Achillea eriophora DC* با
روشهای تقطیر
۸۹
- کامکار چاپمند و محمد باقر رضایی
بررسی تأثیر بهره‌برداری در ادامه حیات گیاه *Ferula gumosa Boiss* در شرایط
مزرعه
۹۹
- محمد دشتی، پرویز باباخانیلو، محمدعلیها، مصطفی گنویپر و فرهنگ جعفری
بررسی عملکرد گل و صفات مورفولوژیکی در تعدادی از ژنوتیپهای گیاه
Rosa damascena Mill
۱۱۱
- سیدرضا طباطبائی نقیایی، محمد باقر رضایی و مریم جلیلی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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: محمد باقر رضایی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

پرویز باباخانلو استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	کامکار جابمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	پرویز اولیاء دانشیار، دانشگاه شاهد
حسین حیدری شریف آباد دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمدجواد رسایی استاد، دانشگاه تربیت مدرس	نادر حسن زاده دانشیار، مؤسسه تحقیقات و بیماری ها
محمدباقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	ایرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد
پیمان صالحی دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده گیاهان دارویی	عباس صیامی استادیار، دانشگاه ارومیه، دانشکده علوم پایه	محمدرضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
محسن کافی استادیار، دانشگاه تهران	ابوالقاسم متین استاد سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی	سید رضا طبائی عقدائی استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
مه لقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	غلامرضا نبی دانشیار، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست	فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جابمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی

تیراژ: ۱۵۰۰ جلد

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

صفحه آرا: سارا شیراسب

ناظر چاپ: حسن سالارنیا

لینوگرافی، چاپ و صحافی: فرشیوه

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: ۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه مقاله های انگلیسی این مجله در سایت اینترنتی CABI Publishing به آدرس زیر قرار گرفته است:

www.Cabi-Publishing.org

اساتید محترمی که جهت داوری مقالات جلد ۱۹ شماره‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ در سال ۱۳۸۲ با فصلنامه
تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران همکاری داشته‌اند

دکتر حسن ابراهیم‌زاده	دکتر سودابه احمد کروی	مهندس محمد بابایی
مهندس زهرا باهرنیک	مهندس محمد مهدی برازنده	دکتر مهرداد تبریزیان
دکتر فریدون ترمه	دکتر امیررضا جاسبی	دکتر علی جعفری مفیدآبادی
دکتر زیبا جمزاد	مهندس محمد دینی	دکتر طیبه رجیبیان
مهندس اسماعیل رهبر	دکتر عباس زارع	دکتر محمد حسین سالاری
دکتر مرتضی ستاری	دکتر ابراهیم شریفی عاشورآبادی	دکتر هوریه صادری
دکتر محمد طلائیان	دکتر شهربانو عریان	دکتر حسن عسگری
دکتر علیزاده	دکتر یوسف فیلی‌زاده	دکتر مسعود لاریجانی
دکتر محمد حسین لباسچی	دکتر ولی‌ا... مظفریان	دکتر علی اصغر معصومی
دکتر مهدی میرزا	دکتر غلامعلی نادری	دکتر محبت‌علی نادری شهاب
دکتر محسن ناصری	مهندس مهردخت نجف پورنوایی	

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 بدست‌آمده 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 حمایت‌کننده 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.

روش آرایه 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 enyperimental 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: طباطبائی 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 Enudangered 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 دسترسی است.

بررسی عملکرد گل و صفات مورفولوژیکی در تعدادی از ژنوتیپهای گیاه *Rosa damascena* Mill

سیدرضا طبایی عقدایی^۱، محمد باقر رضایی^۱ و مریم جبلی^۲

چکیده

ژنوتیپهای گیاه *Rosa damascena* Mill از نقاط مختلف کشور جمع‌آوری و در مزرعه تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار کشت شدند. در میان نمونه‌های فوق تعداد ۱۱ ژنوتیپ از نظر عملکرد گل در یک دوره گلدهی، تعداد گل در شاخه، وزن متوسط گل، و صفات مورفولوژیکی براساس نتایج تجزیه واریانس، ژنوتیپها از نظر عملکرد، تعداد گل در متر مربع و وزن متوسط گل، اختلاف بسیار معنی‌داری نشان دادند. مقایسه میانگینها نیز ژنوتیپها را براساس صفات عملکرد گل، تعداد گل و وزن متوسط گل به ترتیب در ۳، ۴ و ۳ گروه قرار داد. ژنوتیپهای شماره ۶ و ۲ از لحاظ عملکرد گل در هکتار، ژنوتیپهای شماره ۶ و ۱۸ از نظر تعداد گل در واحد سطح بیشترین مقادیر را به خود اختصاص دادند، درحالی‌که ژنوتیپ شماره ۲۶ با عملکرد و تعداد ناچیز گل، بیشترین وزن متوسط گل را نشان داد و پس از آن ژنوتیپهای شماره ۳ و ۲ قرار گرفتند. تفاوت بسیار معنی‌داری نیز از نظر صفات مورفولوژیکی از قبیل ارتفاع، زاویه شاخه، تعداد برگ، تراکم خار، طول خار، تعداد گل در شاخه، طول و عرض نهنج میان ژنوتیپها مشاهده شد. همچنین ژنوتیپها براساس مقایسه میانگین صفات ارتفاع و تعداد گل در شاخه، به ۴ گروه، قطر تاج پوشش و طول غنچه به ۲ گروه، زاویه شاخه و تعداد برگ به ۵ گروه و تراکم خار و طول خار، طول و عرض نهنج، عرض غنچه به ۳ گروه مجزا تقسیم شدند. نتایج تجزیه همبستگی میان صفات نیز نشان داد که تعداد گل در واحد سطح، طول غنچه و عرض نهنج با عملکرد همبستگی مثبت و معنی‌داری دارند، تفاوت میان ژنوتیپهای تحت مطالعه از نظر عملکرد و صفات مورفولوژیکی و نیز همبستگی میان صفات مختلف نشان‌دهنده ژرم پلاسم غنی این گیاه و وجود ظرفیت و پتانسیلهای وسیع برای اصلاح صفات مورد نظر در جهت توسعه کشت، افزایش بازده و بهره‌برداری تجاری گل محمدی در کشور می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: گل محمدی، تنوع ژنتیکی، عملکرد، ژنوتیپ، صفات مورفولوژیکی

۱- اعضای هیأت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، صندوق پستی ۱۱۶ - ۱۳۱۸۵،

پست الکترونیکی: tabaei@rifr-ac.ir

۲- کارشناس مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

مقدمه

این گیاه با نام علمی *Rosa damascena* Mill. از مهمترین گونه‌های معطر است که در شرایط مختلف آب و هوایی کشور می‌روید. گل محمدی ابتدا به صورت وحشی رویده و هنوز هم به صورت خودرو در مراکش، سوریه و استرالیا رویش دارد. همچنین از کشورمان به عنوان منشأ این گیاه یاد شده است (Chevallier, ۱۹۹۶)، اما از آنجا که اولین بار از دمشق به اروپا آورده شده است رز دمشقی^۱ نام گرفته است (Gault و Syngé, ۱۹۷۱). این گیاه به احتمال زیاد دورگ حاصل از *R. gallica* L. و *R. canina* L. می‌باشد (Guenther, ۱۹۵۲).

بخش قابل مصرف این گیاه گل‌های آن می‌باشد که به صورتهای مختلف از قبیل گلاب، مربا و گل خشک در غذای انسان به مصرف می‌رسد. از عصاره بدست آمده از تقطیر گل محمدی در قرون وسطی و عهد رنسانس برای درمان افسردگی استفاده می‌شده است (Chevallier, ۱۹۹۶). از فرآورده‌های گیاهان جنس *Rosa* در طب سنتی استفاده می‌شود و تا دهه‌های اول قرن بیستم نیز به عنوان دارو استفاده می‌شد (Ody, ۱۹۹۵). از اسانس گل محمدی در عطر درمانی^۲ و صنایع عطرسازی و آرایشی استفاده می‌گردد. اسانس، گلاب و گل خشک آن از محصولاتی است که اکنون علاوه بر مصرف داخل کشور به خارج از کشور نیز صادر می‌شوند.

این بررسی به دنبال اجرای طرح کلی در رابطه با مطالعه ژنتیکی ژنوتیپهای مختلف گل محمدی مناطق مختلف ایران ارائه می‌شود تا با ارزیابی تنوع ژنتیکی و ویژگیهای مطلوب ژنوتیپهای گوناگون در نقاط مختلف جغرافیایی کشور، اطلاعات لازم را در جهت گزینش و اصلاح ارقام مورد نظر و برای کشت و کار انبوه و تولید فرآورده‌های این گیاه فراهم گردد.

1- Damask rose

2- Aromatherapy

مواد و روشها

ژنوتیپهای مختلف گل محمدی جمع‌آوری شده از مناطق مختلف کشور در یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۳ تکرار در مزرعه تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع واقع در ۱۵ کیلومتری شمال غربی تهران با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۱۰ دقیقه شرقی، عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۴۴ دقیقه شمالی و ارتفاع ۱۳۲۰ متر از سطح دریا، کشت و از نظر تنوع موجود در صفات مختلف مورد بررسی قرار گرفتند.

در هر تکرار ۳ نهال از هر نمونه در چاله‌هایی با قطر و عمق ۱ متر غرس شد. فاصله نهالها روی ردیف ۲/۵ متر و فاصله ردیفها ۲ متر در نظر گرفته شد. بستر کاشت با مخلوطی از خاک زراعی، ماسه و کود حیوانی فراهم و برای عملیات آبیاری روش قطره‌ای بکار گرفته شد. در مواقع لازم وجین علفهای هرز با دست انجام شد. مبارزه با کرم سرشاخه خوار با قطع شاخه‌های آلوده و از میان بردن آنها صورت گرفت. در این مقاله عملکرد یک دوره گلدهی، تعداد گل در واحد سطح، وزن متوسط گل و صفات مورفولوژیکی شامل ارتفاع گیاه، قطر تاج تاج پوشش، زاویه شاخه، تعداد برگ در شاخه، طول و عرض نهنج، طول و عرض غنچه و تراکم خار ژنوتیپهای ۱، ۲، ۳، ۶، ۷، ۸، ۱۲، ۱۸، ۱۹، ۲۱ و ۲۶ به ترتیب از نواحی آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، اردبیل، ایلام، تهران، چهارمحال و بختیاری، زنجان، قزوین، کردستان، کرمانشاه و لرستان در فصل بهار مورد تجزیه و تحلیل و قرار گرفتند.

در طول دوره گلدهی شمارش و توزین دقیق روزانه گل‌های برداشت شده انجام و وزن متوسط گل با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

تعداد گل در یک دوره گلدهی ÷ عملکرد یک دوره گلدهی = وزن متوسط یک گل

محاسبات آماری با تجزیه واریانس داده‌ها، مقایسه میانگینهای صفات مورد مطالعه و تعیین همبستگی آنها انجام گرفت. محاسبات و تجزیه‌های فوق با استفاده از نرم‌افزارهای کامپیوتری SPSS، SAS، EXCEL و MSTATC انجام گرفت.

نتایج

به منظور مقایسه عملکرد گل و صفات مورفولوژیکی در ژنوتیپهای گیاه *Rosa damascena Mill* از خصوصیات مهم این گیاه یادداشت‌برداری شد و داده‌های بدست آمده مورد تجزیه آماری قرار گرفت.

آزمون F برای تمامی صفات به جز قطر تاج پوشش معنی‌دار بود (جدول شماره ۱) که بر تنوع ژنتیکی میان ژنوتیپهای مختلف دلالت دارد. مقایسه میانگینها از نظر میزان عملکرد گل، ژنوتیپهای ۱، ۲، ۶، ۱۸ و ۱۹ با بیشترین میزان عملکرد را در یک گروه، ژنوتیپهای ۳، ۸، ۱۲ و ۲۱ را در گروه دوم و ژنوتیپهای ۷ و ۲۶ با کمترین میزان عملکرد در گروه سوم قرار گرفتند. از نظر ارتفاع، ژنوتیپهای ۶، ۸ و ۲۶ با بیشترین مقدار در یک گروه و ژنوتیپهای ۱، ۲، ۳، ۱۹ و ۲۱ در گروهی دیگر و ژنوتیپهای ۱۲ و ۱۸ نیز در یک گروه و ژنوتیپ ۷ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ تعداد برگ، ژنوتیپ ۲۶ در یک گروه، ژنوتیپ ۷ در گروهی دیگر و ژنوتیپ ۱ نیز در گروه مجزا، ژنوتیپهای ۶ و ۱۹ نیز در یک گروه و ژنوتیپهای ۲، ۳، ۸، ۱۲، ۱۸، و ۲۱ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ تراکم خار ژنوتیپ ۲۱ با بیشترین تعداد در یک گروه، ژنوتیپهای ۲۶، ۱۹، ۸، ۶ و ۳ در گروهی دیگر و ژنوتیپهای ۱، ۲، ۷، ۱۲ و ۱۸ در گروه مجزا قرار گرفتند. از نظر طول خار ژنوتیپهای ۶، ۷، ۸ و ۲۱ در یک گروه و ژنوتیپهای ۱، ۱۲، ۱۸ در گروهی دیگر و ژنوتیپهای ۲، ۳، ۱۹ و ۲۶ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ

تعداد گل در شاخه ژنوتیپهای ۶ و ۷ در یک گروه، ژنوتیپهای ۳ و ۲۱ در گروهی دیگر و ژنوتیپهای ۲، ۸، ۱۲ و ۱۸ در گروه سوم و ژنوتیپهای ۱، ۱۹ و ۲۶ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ طول نهج ژنوتیپهای ۶ و ۱۹ در یک گروه، ژنوتیپهای ۱، ۲، ۳، ۷، ۸، ۱۲، ۲۱ و ۲۶ در گروهی دیگر و ژنوتیپ ۱۸ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ عرض نهج ژنوتیپهای ۲، ۳، ۶، ۱۹ و ۲۱ در یک گروه، ژنوتیپهای ۸، ۱۲ و ۱۸ در گروهی دیگر و ژنوتیپهای ۱، ۷ و ۲۶ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ وزن متوسط گل، ژنوتیپهای ۲، ۳، ۷ و ۲۶ در یک گروه، ژنوتیپهای ۱، ۶، ۸، ۱۲، ۱۸ و ۱۹ در یک گروه و ژنوتیپ ۲۱ در یک گروه قرار گرفتند. از لحاظ تعداد گل در متر مربع ژنوتیپهای ۱، ۲، ۶ و ۱۸ در گروهی دیگر، ژنوتیپهای ۳، ۸، ۱۲، ۱۹ و ۲۱ در گروهی دیگر و ژنوتیپهای ۷ و ۲۶ در یک گروه مجزا قرار گرفتند. از لحاظ طول غنچه ژنوتیپهای ۲، ۶، ۸، ۱۲، ۱۹ و ۲۱ در یک گروه، ژنوتیپهای ۱، ۳، ۷، ۱۸ و ۲۶ در یک گروه قرار گرفتند. در مجموع از لحاظ عملکرد ژنوتیپهای ۱، ۲، ۶، ۱۸ و ۱۹ در یک گروه، ژنوتیپهای ۳، ۸، ۱۲ و ۲۱ در گروه دوم و ژنوتیپهای ۷ و ۲۶ در گروه دیگری قرار گرفتند.

با توجه به ضرایب همبستگی (جدول شماره ۳)، میزان عملکرد گل با تعداد گل در واحد سطح و عرض نهج همبستگی معنی داری در سطح ۱ درصد (به ترتیب $r=0.97$ و $r=0.66$) نشان داد و میان عملکرد و طول غنچه نیز یک همبستگی معنی دار در سطح ۰.۵٪ مشاهده گردید.

بحث

از آنجایی که گل ارزشمندترین اندام گیاه گل محمدی می باشد، در غالب برنامه های به نژادی، ژنوتیپهای این گیاه را در درجه اول بر مبنای عملکرد کمی و کیفی گل انتخاب می کنند. وجود تنوع ژنتیکی نیز به منظور اصلاح صفات مورد نظر از اهمیت

فوق‌العاده‌ای برخوردار است و دامنه تغییرات ژنوتیپی ارقام برتر را افزایش می‌بخشد. در این بررسی اجزاء مختلف عملکرد از قبیل وزن متوسط گل، تعداد گل در شاخه و تعداد گل در واحد سطح و نیز خصوصیات مورفولوژیکی از قبیل ارتفاع گیاه، قطر تاج پوشش، زاویه شاخه، تعداد برگ، طول و عرض نهنج، طول و عرض غنچه، و تراکم خار مورد ارزیابی قرار گرفتند، که با پیشنهاد Dwer و همکاران (۱۹۹۱)، William و همکاران (b و ۱۹۸۷a) و Dwyer و همکاران (۱۹۹۴) مبنی بر امکان حصول پیشرفت بیشتر در عملکرد با استفاده از اجزای عملکرد و صفات مورفولوژیکی یا فیزیولوژیکی مناسب به عنوان شاخصهای غیر مستقیم، موافقت دارد. همچنین در میان خصوصیات مورفولوژیکی گیاه حداکثر صفتی مورد بررسی قرار گرفتند که در رشد و بهره‌برداری و عملکرد گیاه نقشی اساسی داشته باشند. منظور نمودن صفات ویژه در مطالعه همبستگی، موافق با توصیه Wallace و همکاران (۱۹۷۲) می‌باشد که کاربرد عملی بعضی از صفات را در اصلاح برای عملکرد گزارش کرده‌اند.

نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس داده‌های این تحقیق در جدول شماره ۱، نشان می‌دهد که ژنوتیپهای مورد بررسی برای تمام خصوصیات ارزیابی شده به جز قطر تاج تاج پوشش، دارای تفاوت معنی‌داری بوده و ژنوتیپها تنوع کافی برای صفتهای ارزیابی شده را دارا می‌باشند. تنوع در ژنوتیپهای گل محمدی از نظر صفات مختلفی نظیر میزان اسانس و اجزاء گل (طبایی عقدایی و همکاران، ۱۳۸۰، طبایی عقدایی و همکاران، ۱۳۸۲)، ریشه‌زایی قلمه‌ها (طبایی عقدایی و رضایی، ۱۳۷۹)، عملکرد گل (طبایی عقدایی و رضایی، ۱۳۸۲) و تحمل خشکی (طبایی عقدایی و بابایی، ۱۳۸۰، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲) نیز گزارش شده است. مقایسه میانگین صفات (جدول شماره ۲) نیز تنوع گسترده‌ای را در ژنوتیپها نمایان ساخته و آنها را بر اساس عملکرد و اجزاء آن و هریک از صفات مورفولوژیکی، در گروههای مجزا قرار داد. بررسی ضرایب همبستگی صفات اندازه‌گیری شده در ژنوتیپهای مورد مطالعه (جدول شماره ۳) نشان داد که علاوه بر

وجود همبستگی میان برخی از صفات، تعداد گل، طول غنچه و عرض نهنج همبستگی مثبت و معنی داری با عملکرد گل داشتند. بنابراین، انتظار می رود که ژنوتیپهای با تعداد گل بیشتر و یا غنچه طویلتر، عملکرد گل بیشتری داشته باشند. معهدا، از آنجایی که در بسیاری از گیاهان، دانه و یا در برخی گونه‌ها میوه به عنوان عملکرد محسوب می گردد، در غالب بررسیها رابطه صفات مختلف با دانه (Egli و Poneleit, ۱۹۹۷) گیاه مورد مطالعه قرار می گیرد. از این رو تعیین و استنباط نحوه تاثیر مستقیم و غیر مستقیم صفات مختلف گیاهی بر تشکیل و رشد گل به عنوان عملکرد مفید گل محمدی به بررسی و مطالعات خاص خود نیاز دارد، که لازم است در برنامه‌های تحقیقاتی با هدف اصلاح عملکرد و صفات مطلوب مرتبط با آن مورد توجه قرار گیرد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از مسئولان محترم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع و بخش تحقیقات گیاهان دارویی که امکان اجرای این طرح را فراهم آوردند سپاسگزاری می شود.

جدول شماره ۱- تجزیه واریانس (میانگین مربعات) صفات مورد مطالعه در تعدادی از

***R. damascena* Mill. ژنوتیپهای گیاه**

CV	اشتباه	تکرار	ژنوتیپ	صفات
٪ ۷/۸۴	۱۰۴/۵۴۲	۳۲۷/۷۸۸ns	۱۱۸۷/۳۱۲ **	ارتفاع
٪ ۵۲/۶۸	۱۰۷۹۴/۱۳۲	۱۰۶۰۸/۷۳۳ ns	۱۲۳۶/۲۱۳ns	قطرتاج پوشش
٪ ۷/۳۸	۱۳/۱۷۸	۴/۸۶۶ ns	۳۷۳/۱۴۰ **	زاویه شاخه
٪ ۴/۹۴	۰/۰۹۳	۰/۲۵۴ ns	۹/۳۹۰ **	تعداد برگ
٪ ۴۵/۴۶	۲۷/۵۴۵	۵۰/۵۴۵ ns	۲۲۳/۴۱۸ **	تراکم خار
٪ ۲۴/۴۰	۴/۱۶۴	۳/۳۶۴ ns	۲۷/۹۴۶ **	طول خار
٪ ۲۴/۵۹	۱/۰۵۸	۰/۰۹۱ ns	۱۲/۹۵۸ **	تعداد گل
٪ ۱۲/۴۵	۵/۴۳۹	۱۴/۲۷۳ ns	۱۸/۱۲۱ **	طول نهنج
٪ ۱۸/۶۲	۳/۰۳۹	۸/۲۷۳ ns	۳۱/۰۳۰ **	عرض نهنج
٪ ۸/۶۴	۰/۰۳۰	۰/۰۶۱ ns	۰/۱۴۹ **	وزن متوسط گل
٪ ۳۱/۱۴	۱۱۲۱/۵۷۴	۵۴۱۳/۵۲۶ **	۹۱۴۵/۰۵۱ **	تعدادگل در متر مربع
٪ ۱۹/۲۶	۶/۶۵۵	۸/۱۲۱ ns	۲۱/۰۵۵ **	طول غنچه
٪ ۱۵/۲۴	۲/۴۳۶	۳/۳۰۳ ns	۹/۲۷۳ **	عرض غنچه
٪ ۳۲/۳۹	۴۵۹۴۶۰/۹۷۸	۲۱۰۲۴۱۴/۴۳۵ *	۳۳۶۰۳۱۴/۱۱۲ **	عملکرد گل در هکتار

***، * و ns به ترتیب عبارتند از: معنی‌دار در سطح ۱ درصد، ۵ درصد و عدم اختلاف معنی‌دار در سطح

۵ درصد

Coefficient of variation :CV

جدول شماره ۲- میانگین صفات مورد مطالعه در ژنوتیپهای *Rosa damascena* Mill مناطق مختلف کشور. میانگینهای دارای

حروف غیر مشترک اختلاف معنی داری حداقل در سطح ۵ درصد را دارا می‌باشند.

شماره ژنوتیپ	منشاء	عملکرد	تعداد گل در متر مربع	تعداد گل در شاخه	وزن متوسط گل	ارتفاع	پوشش برگ	تعداد برگ	طول غنچه	عرض غنچه	تراکم خار	طول خار	طول نهج	عرض نهج	زاویه شاخه
۱	آذربایجان شرقی	۲۷۶۷/۴۴ a	۱۴۷/۴۷a	۲/۰۰d	۱/۸۶b	۱۲۷/۷۸b	۱۶۸/۳۳b	۷/۰۰c	۱۰/۰۰b	۷/۳۳b	۴/۶۷c	۷/۰۰b	۱۷/۶۷b	۵/۶۷c	۴۰/۶۷e
۲	آذربایجان غربی	۳۰۷۹/۶۸ a	۱۳۳/۲۰a	۴/۰۰c	۲/۳۲a	۱۲۶/۸۹b	۳۷۲/۵۶a	۵/۱۱e	۶/۰۰a	۱۳/۶۷a	۹/۳۳c	۵/۳۳c	۱۹/۶۷b	۱۲/۶۷a	۴۶/۱۱d
۳	اردبیل	۰/۰۱ b	۹۳/۶۴ b	۵/۳۳b	۲/۳۶a	۱۳۶/۶۷b	۱۷۲/۷۸b	۵/۰۰e	۱۱/۶۷b	۸/۰۰c	۱۷/۰۰b	۴/۶۷c	۱۶/۶۷b	۱۱/۶۷a	۵۶/۲۲c
۶	ایلام	۰/۰۲ a	۱۷۸/۹۶a	۸/۰۰a	۱/۸۳b	۱۵۷/۲۲a	۲۲۵/۰۰b	۵/۶۷d	۱۶/۰۰a	۱۱/۰۰b	۱۲/۳۳b	۱۰/۶۷c	۲۱/۳۳a	۱۲/۳۳a	۷۱/۶۷a
۷	تهران	۱۳۸/۲۶c	۶/۵۸ c	۷/۰۰a	۲/۰۶a	۸۲/۷۸d	۱۳۳/۳۳b	۸/۵۶b	۱۰/۰۰b	۱۰/۰۰b	۷/۰۰c	۱۱/۰۰a	۱۹/۰۰b	۴/۳۳c	d/۰۰d ۵۰
۸	چهارمحال و بختیاری	۲۱۹۵/۸۱b	۱۱۲/۸۴b	۴/۰۰c	۱/۸۶b	۱۴۳/۸۹a	۲۰۸/۳۳b	۵/۰۰e	۱۶/۶۷a	۱۰/۶۷b	۱۳/۰۰b	۱۲/۶۷a	۱۶/۶۷b	۸/۰۰b	۶۴/۴۴b
۱۲	زنجان	۰/۹۸b	۱۰۷/۶۴b	۳/۰۰c	۱/۸۱b	۱۱۸/۸۹c	۱۵۷/۷۸b	۵/۰۰e	۱۵/۰۰a	۱۰/۶۷b	۴/۰۰c	۹/۰۰b	۱۸/۰۰b	۱۰/۳۳b	۳۴/۴۴e
۱۸	قزوین	۰/۹۹ a	۱۵۶/۶۴a	۳/۰۰c	۱/۸۶b	۱۱۵/۰۰c	۱۶۶/۶۷b	۵/۰۰e	۱۲/۶۷b	۹/۰۰b	۵/۰۰c	۷/۳۳b	۱۴/۶۷c	۸/۶۷b	۴۵/۰۰d
۱۹	کردستان	۰/۴۲ a	۱۲۶/۴۹b	۳/۰۰d	۱/۹۶b	۱۳۳/۳۳b	۱۵۰/۰۰b	۶/۰۰d	۱۳/۶۷a	۱۲/۰۰a	۱۰/۳۳b	۵/۳۳c	۲۲/۶۷a	۱۳/۰۰a	۳۷/۷۸e
۲۱	کرمانشاه	۰/۶۲ b	۱۱۱/۴۸b	۵/۶۷b	۱/۶۲c	۱۳۸/۸۹b	۲۰۲/۲۲b	۵/۳۳e	۱۵/۶۷a	۱۰/۳۳b	۳۴/۶۷a	۱۳/۰۰a	۲۰/۰۰b	۱۱/۳۳a	۴۷/۷۸d
۲۶	لرستان	۱۸۶/۷۴c	۷/۸۰ c	۲/۰۰d	۲/۳۸a	۱۴۷/۲۲a	۲۱۲/۲۲b	۱۰/۳۳a	۱۰/۰۰b	۱۰/۰۰b	۹/۶۷b	۶/۰۰c	۱۸/۶۷b	۵/۰۰	۴۶/۶۷d

جدول شماره ۳- ضریب همبستگی میان صفات مورد بررسی در ژنوتیپهای *Rosa damascena* Mill مناطق مختلف کشور

صفات مورد بررسی	ارتفاع	ناح پوشش	زاویه شاخه	تعداد برگ	تراکم خار	طول خار	تعداد گل	طول نهنج	عرض نهنج	طول غنچه	عرض غنچه	وزن متوسط گل	تعداد گل در متر مربع	عملکرد گل
تاج پوشش	0.34													
زاویه شاخه	0.45	0.20												
تعداد برگ	-0.16	-0.19	-0.12											
تراکم خار	0.39	0.12	0.28	-0.22										
طول خار	-0.03	-0.16	0.42	-0.12	0.42									
تعداد گل در شاخه	-0.05	0.07	0.70**	-0.14	0.39	0.53*								
طول نهنج	0.23	0.13	-0.04	0.13	0.22	-0.02	0.15							
عرض نهنج	0.42	0.37	0.10	-0.73**	0.36	-0.16	0.18	0.43						
طول غنچه	0.42	0.48	0.33	-0.72**	0.36	0.42	0.25	0.23	0.70**					
عرض غنچه	0.10	0.62*	0.01	-0.17	0.05	0.04	0.08	0.59*	0.51	0.64*				
وزن متوسط گل	-0.01	0.36	0.01	0.40	-0.25	0.70**	-0.13	-0.07	-0.10	-0.41	0.09			
تعداد گل در متر مربع	0.38	0.23	0.15	-0.76**	0.01	-0.01	0.00	0.05	0.61**	0.56*	0.08	-0.49		
عملکرد گل	0.36	0.35	0.14	-0.78**	-0.05	-0.17	-0.03	0.03	0.66**	0.55*	0.15	-0.29	0.97**	

*, ** و * به ترتیب عبارتند از: معنی دار در سطح ۱ درصد، ۵ درصد

منابع

- طبایی عقدایی، س. ر. و رضایی، م. ب.، ۱۳۷۹. بررسی تکثیر و ریشه‌زایی در قلمه‌های گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.). تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱: ۹۴-۷۶.
- طبایی عقدایی، س. ر.، رضایی، م. ب. و. جایمند، ک.، ۱۳۸۲. ارزیابی تنوع در اجزاء گل و اسانس ژنوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) کاشان. فصلنامه پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۱۱(۲): ۲۳۴-۲۱۹ و ۲۷۸.
- طبایی عقدایی، س. ر. و رضایی، م. ب.، ۱۳۸۱. ارزیابی تنوع موجود در ژنوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) کاشان از نظر عملکرد گل. تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۹: ۹۹-۱۱۱.
- طبایی عقدایی، س. ر.، رضایی، م. ب. و جایمند، ک.، ۱۳۸۰. تنوع ژنوتیپی در میزان گل و اسانس گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.). همایش ملی گیاهان دارویی ایران. ص. ۲۲۴.
- طبایی عقدایی، س. ر. و بابایی، م.، ۱۳۸۰. مطالعه اختلافهای ژنوتیپی گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) از نظر واکنش به خشکی در مراحل اولیه رشد. تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران، ۸: ۱۲۶-۱۱۳.
- طبایی عقدایی، س. ر. و بابایی، م.، ۱۳۸۱. مؤلفه‌های مقاومت به خشکی در اکوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.). اولین کنفرانس علوم و تنوع زیستی گیاهی ایران. ص ۱۵۱.
- طبایی عقدایی، س. ر. و بابایی، م.، ۱۳۸۲. ارزیابی تنوع ژنتیکی برای تحمل خشکی در قلمه‌های گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.) با استفاده از تجزیه‌های چند

متغیره. فصلنامه پژوهشی تحقیقات ژنتیک و اصلاح گیاهان مرتعی و جنگلی ایران،

۱۱ (۱): ۵۱-۳۹ و ۱۶۷.

- Chevallier, A. 1996. The encyclopedia of medicinal plants. Dorling Kindersely, London, pp 336.
- Dewyer, L.M., Hamilton, R.I., Haybone, H.N. and Royds, W., 1991. Analysis of biological traits contributing to grain yield of short –to mid-season corn (*Zea mays* L.) hybrids. Canadian Journal of Plant Science, 71: 535-541.
- Dewyer, L.M., Ma, B.L, Evenson, L. and Hamilton, R.I., 1994. Maize physiological traits related to grain yield and harvest moisture in mid-to short season environments. Crop Science, 34: 985-992.
- Gault, M. and P.M. Synge, 1971. The dictionary of roses in colour, Rainbird Refrence books, London, PP 191.
- Guenther, E. 1952. The essential oils. Vol. 5, Robert E. Krieger Publishing Company Malabar, Florida, pp 506.
- Ody, P., 1995. The herb society's complete medicinal herbal. Dorling Kindersely, London, pp 192.
- Poneleit, C.G. and Egli, D.B., 1997. Kernel growth rate and duration in maize as affected by plant density and genotype. Crop Science, 19: 385-388.
- Wallace, D.H., Ozbune, J.L. and Munger, H.M., 1972. Physiological genetics of crop yield. Adv. Agron., 24: 97-146.
- William, M.R., Below, F.E., Lambert, K.J., Howey, A.E. and Mies, D.W., 1987a. Plant traits related to productivity of maize. I. Genetic variability, environmental variation, and correlation with grain yield and stalk lodging. Crop Science, 27: 1116-1121.
- William, M.R., Below, F.E., Lambert, K.J., Howey, A.E. and Mies, D.W., 1987b. Plant traits related to productivity of maize. II. Development of multiple trait models. Crop Science, 27: 1122-1126.

Flower yield and Morphological characteristics in some Genotypes of *Rosa damascena* Mill.

S. R. Tabaei-Aghdai¹, M. B. Rezaee¹ and M. Jebelly¹

Abstract

Rosa damascena Mill. genotypes from different areas of Iran, were cultivated at the experimental field of Research Institute of Forests and Rangelands, using a three replicated randomized complete blocks design. 11 genotypes were compared based on flower yield and morphological characteristics, including plant height, canopy, spine density, spine length, branch angle and leaf number. Evaluation of the obtained data was performed using ANOVA, mean classification and correlation analysis. Genotypes showed significant differences in terms of the measured traits. Comparison of means, classified the genotypes in 3, 4 and 3 groups, based on flower yield, flower number, and average flower weight, respectively. Also, the genotypes were classified in different groups, based on morphological characteristics. The results also indicated that there is a good relationship between some of the measured traits, particularly between yield and number of flowers. It could be concluded from the results of different analyses that although the genotypes could be grouped based on geographical origins, flower yield and number and some of the morphological characteristics could be used as appropriate selection factors for classification of damask rose genotypes, in order to use in breeding programs.

Key Words: *Rosa damascena* Mill., Genetic variation, Genotype, Yield, Morphological characteristics.

Flower yield and Morphological characteristics in some Genotypes of *Rosa damascena* Mill.

S. R. Tabaei-Aghdaei¹, M. B. Rezaee¹ and M. Jebelly¹

Abstract

Rosa damascena Mill. genotypes from different areas of Iran, were cultivated at the experimental field of Research Institute of Forests and Rangelands, using a three replicated randomized complete blocks design. 11 genotypes were compared based on flower yield and morphological characteristics, including plant height, canopy, spine density, spine length, branch angle and leaf number. Evaluation of the obtained data was performed using ANOVA, mean classification and correlation analysis. Genotypes showed significant differences in terms of the measured traits. Comparison of means, classified the genotypes in 3, 4 and 3 groups, based on flower yield, flower number, and average flower weight, respectively. Also, the genotypes were classified in different groups, based on morphological characteristics. The results also indicated that there is a good relationship between some of the measured traits, particularly between yield and number of flowers. It could be concluded from the results of different analyses that although the genotypes could be grouped based on geographical origins, flower yield and number and some of the morphological characteristics could be used as appropriate selection factors for classification of damask rose genotypes, in order to use in breeding programs.

Key Words: *Rosa damascena* Mill., Genetic variation, Genotype, Yield, Morphological characteristics.

1- Research Institute of Forests and Rangelands P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.
E-mail: tabaei@rifr-ac.ir

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: Mohammad Bagher Rezaee
(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 of Forests and Rangelands

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

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

Mohammad Javad Rassaei
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 Urmia

Mahlagha Ghorbanli
Ph.D., Tarbiat Moallem University

Hossein Heidari Sharif Abad
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Mohsen Kafae
Ph.D., Faculty Agriculture, University of Tehran

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

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

Reza Tabaei Aghdaei
Ph.D. Research Institute of Forests and Rangelands

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: 4195901-5 Fax: 4195907
Email: ijmapr@rifr-ac.ir

Abstracts are available on CABI Publishing:

[www.Cabi - Publishing.org](http://www.Cabi-Publishing.org)



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. 20 No.(1), 2004

Content

- The Identification and Ecological study of two Genus of aromatic plants (*Thymus* & *Ziziphora*) in Kurdistan Province 130
J. Hasany
- Extraction, Separation and Identification of Flavonoides (Quercetine and Robinine) from *Robinia pseudoacacia* L. 129
F. Sefidkon, A. Agha-Vall Jamaat, M. Alinia Rodsari and K. Jimand
- Medicinal plants in Ziarat Mountain Gorgan..... 128
M. Mazandarani, M. kassaei and M. B. Rezaee
- Essential Oil Composition of *Geranium rotundifolium* L. 127
M. M. Barazandeh
- The study of Geografic Distribution and Morphologic characteres of Jujube in Iran 126
H. Khakdaman and A. pourmeydani
- Investigation on Chemical Constituents of Essential oils from *Achillea eriophora* DC by Distillation methods 125
K. Jaimand and M. B. Rezaee
- The effect of Gum extraction on The survival of *Ferula gumosa* Boiss. In field 124
M. Dini, P. Babakhanlou, M. Aliha, M. Golipur and F. Jafari
- Flower yield and Morphological characteristics in some Genotypes of *Rosa damascena* Mill. 123
S. R. Tabaei-Aghdai, M. B. Rezaee and M. Jebelly