



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 ۲ سال ۱۳۸۳

فهرست مطالب

- اثر نسبتهای مختلف سه کود N,P,K بر وزن تر، وزن خشک، سطح برگ و میزان اسانس گیاه نعنای فلفلی، *Mentha piperita* L. ۱۳۱.....
مریم نیاکان، رمضانعلی خاوری نژاد و محمدباقر رضایی
Echinophora sibthorpiana Guss. استخراج و شناسایی ترکیبهای فرار ۱۴۹.....
فاطمه سفیدکن
مقایسه اسانس چهار جمعیت از گیاه *Thymus kotschyanus* در شرایط کشت مزرعه و گلخانه ۱۵۹.....
شهین مهرپور، فاطمه سفیدکن، حسین میرزایی ندوشن و احمد مجد
مقایسه اثر ضد میکربی عصاره *Ruta graveolens* و جنتامایسین بر پسودوموناس آئروچینوزا ۱۷۱.....
پرویز اولیاء، حوریه صادری، سیاحمد طباطبایی نژاد، محسن ناصری و محمدباقر رضایی
بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس اندام هوایی گیاه *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* با روشهای تقطیر ۱۸۱.....
کامکار جابیند و محمدباقر رضایی
شناسایی ترکیبهای شیمیایی اسانس گیاه *Bothriochloa ischaemum* L. ۱۹۱.....
مهلی میرزا، مهرداد نجف پورنوبی و محمد دینی
استفاده از روشهای آماری چند متغیره در ارزیابی عملکرد گل و خصوصیات ظاهری ۱۱ ژنوتیپ *Rosa damascena* Mill. ۱۹۹.....
سیدرضا طباطبایی عقداپی، مهبد صاحبی، علی اشرف جعفری و محمد باقر رضایی
گیاهان دارویی استان بوشهر ۲۱۳.....
کهنزاد سرطاری و فاطمه غلامیان
مقایسه کمی و کیفی اسانس *Melissa officinalis* L. از مناطق مختلف ۲۲۹.....
فاطمه عسگری و فاطمه سفیدکن

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 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	حسین حیدری شریف آباد دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمد جواد رسایی استاد، دانشگاه تربیت مدرس-دانشکده علوم پزشکی
ایرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد	محمد باقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
محمد رضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران	پیمان صالحی گیاهان دارویی، دانشکده شهید بهشتی، پژوهشکده گیاهان دارویی	عباس صیامی استادیار، دانشگاه ارومیه، دانشکده علوم پایه
سید رضا طبائی عقدائی استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محسن کافی استادیار، دانشگاه تهران- دانشکده کشاورزی	ابوالقاسم متین استاد سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی
فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان	مه لقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	غلامرضا نبی دانشیار، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جایمند 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: ۰۷-۴۱۹۵۹۰۷
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

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 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.

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.

استفاده از روشهای آماری چند متغیره در ارزیابی عملکرد گل و خصوصیات ظاهری ۱۱ ژنوتیپ *Rosa damascena* Mill

سیدرضا طبایی عقدایی^۱، مهبد صاحبی^۲، علی اشرف جعفری^۱ و محمدباقر رضایی^۱

چکیده

به منظور مطالعه تنوع ژنتیکی برای عملکرد گل و صفات مورفولوژیکی در ۱۱ ژنوتیپ گل محمدی، آزمایشی در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع به اجرا درآمد. تجزیه خوشه‌ای و تجزیه به مؤلفه‌های اصلی برای گروه‌بندی ژنوتیپها مورد استفاده قرار گرفتند. براساس نتایج بدست آمده، ژنوتیپها برای عملکرد و صفات تعداد گل، وزن تک گل، ارتفاع گیاه، زاویه شاخه، طول و عرض نهج، طول و عرض غنچه، طول و تراکم خار، اختلاف معنی‌داری با هم نشان دادند. در تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، مهمترین صفات برای عملکرد گل مشخص گردید و سه مؤلفه مستقل اصلی به ترتیب ۳۲/۸۱، ۱۹/۷۸ و ۱۵/۸۴ درصد از کل تنوع را نشان دادند. در مؤلفه اول، تعداد برگ، عرض نهج، تعداد گل در متر مربع و عملکرد گل در هکتار از صفات مهم ارزیابی شدند. در ارتباط با مؤلفه دوم، زاویه شاخه، تراکم خار، تعداد گل در شاخه، تعداد گل در مترمربع و عملکرد گل در هکتار مهمترین صفات می‌باشند. در خصوص مؤلفه سوم صفات قطر تاج پوشش، طول خار و عرض غنچه دارای اهمیت هستند. تجزیه خوشه‌ای، ژنوتیپها را در ۳ گروه قرار داد. بیشترین فاصله ژنتیکی میان ژنوتیپهای ۱ و ۲۶ بدست آمد. همچنین توزیع ژنوتیپها براساس سه مؤلفه اصلی، با نتایج تجزیه خوشه‌ای مطابقت نشان داد.

واژه‌های کلیدی: گل محمدی، تجزیه چند متغیره، تنوع ژنتیکی، عملکرد، ژنوتیپ، صفات مورفولوژیکی، *Rosa damascena* Mill

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

E.mail: tabaei@rifr-ac.ir

۲- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد.

مقدمه

گیاه *Rosa damascena* از جنس *Rosa* و از مهمترین گونه‌های معطر و اسانس‌دار است که از نظر غذایی و دارویی نیز دارای اهمیت می‌باشد. این گیاه در ابتدا به صورت وحشی روئیده و هنوز هم به صورت خودرو در سوریه، مراکش و استرالیا رویش دارد. در نقاط مختلف کشور ما نیز کشت و کار گل محمدی انجام می‌گیرد. گل ارزشمندترین بخش قابل مصرف این گیاه می‌باشد که فرآورده‌های آن به صورت‌های مختلف از قبیل گلاب، مربا و گل خشک در غذای انسان مصرف می‌شود. همچنین از عصاره بدست آمده از تقطیر گل محمدی در قرون وسطی و عهد رنسانس برای درمان بیماری افسردگی استفاده می‌شده است (Chevallier, ۱۹۹۶). از اسانس گل محمدی در عطر درمانی و صنایع عطرسازی و آرایشی استفاده می‌شد. از فرآورده‌های گیاهان جنس *Rosa* نیز در طب سنتی تا دهه‌های اول قرن بیستم نیز به‌عنوان دارو استفاده می‌شد (Ody, ۱۹۹۵). به احتمال زیاد گل محمدی دورگ حاصل از *R. gallica* و *R. canina* می‌باشد.

عملکرد گل، میوه و یا دانه از مهمترین صفات گونه‌های دارویی و معطر، باغی و یا زراعی بشمار می‌آید. از طرفی ارزیابی این خصوصیت مستلزم صرف زمان و شرایط خاص و هزینه نسبتاً زیاد می‌باشد، بنابراین، خصوصیات که با آن همبستگی بالایی دارند و در گستره زمانی بیشتری قابل انجام است، به‌عنوان معیار گزینش جهت بررسی تنوع ژنتیکی دارای اهمیت می‌باشند.

مطالعات همبستگی، استفاده از تجزیه به عاملها و تجزیه علیت به‌عنوان روشهای آماری چند متغیره، بررسی ارتباط بین عملکرد و صفات مورفولوژیکی را امکان‌پذیر می‌کند. مطالعات متعددی درباره همبستگی بین صفات، تجزیه به عاملها و تجزیه علیت در گیاهان مختلف (Tadesse و Bekele, ۲۰۰۱; Nunes و Smith, ۲۰۰۳; Chen و

Nelson, a, b (۲۰۰۴) و نیز در گل محمدی (طبایی عقدایی و بابایی، ۱۳۸۲) انجام گرفته است.

در این مقاله مطالعه و شناسایی الگوهای مورفولوژیکی مؤثر در عملکرد و اجزاء آن در گل محمدی از طریق تجزیه‌های چند متغیره به منظور استفاده از آنها در برنامه‌های اصلاحی و به نژادی مورد نظر می‌باشد.

مواد و روشها

به منظور بررسی تنوع ژنتیکی موجود در گل محمدی و روابط صفات مختلف با یکدیگر، ژنوتیپهای گل محمدی از مناطق مختلف در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع در ۱۵ کیلومتری شمال غربی تهران با طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۱۰ دقیقه شرقی، عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۴۴ درجه شمالی و ارتفاع ۱۳۲۰ متر از سطح دریا، در سال زراعی ۱۳۷۷ کشت شدند. در هر تکرار هر نمونه در سه چاله با قطر و عمق تقریبی ۱ متر که با مخلوطی از خاک زراعی، ماسه و کود حیوانی پر شده بود کاشته شد. فاصله چاله‌ها روی ردیف ۲/۵ متر بوده و روش قطره‌ای برای آبیاری بکار گرفته شد.

در این بررسی عملکرد گل در یک دوره گلدهی، تعداد گل در یک دوره گلدهی، وزن متوسط یک گل، و صفات مورفولوژیکی گیاه از قبیل ارتفاع، قطر تاج پوشش، تعداد، زاویه شاخه‌های جانبی، تعداد گل در متر مربع، طول و عرض غنچه، طول و عرض نهنج، و تراکم و طول خار در ژنوتیپهای ۱، ۲، ۳، ۶، ۷، ۸، ۱۲، ۱۸، ۱۹، ۲۱ و ۲۶ از نواحی آذربایجان غربی و شرقی، اردبیل، ایلام، تهران، چهارمحال و بختیاری، زنجان، قزوین، کردستان، کرمانشاه و لرستان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

ضریب همبستگی فنوتیپی میان صفات محاسبه شد و در نهایت تجزیه کلاستر (خوشه‌ای) به روش Ward s براساس ۱۴ صفت مورفولوژیکی روی ۱۱ ژنوتیپ

به عمل آمد. تجزیه به مؤلفه‌های اصلی نیز برای همان صفات به عمل آمد و با استفاده از سه مؤلفه اصلی، دیاگرام پراکنش ژنوتیپها رسم گردید. از نرم‌افزارهای Agrobases و JMP برای تجزیه آماری داده‌ها استفاده شد.

نتایج

خلاصه مؤلفه‌های آماری برای صفات مورد مطالعه در هریک از ردیفها به طور جداگانه در جدول شماره ۱ ارائه شده است. شناخت رابطه بین عملکرد گل و صفات مورفولوژیکی گیاه در اجرای برنامه‌های گزینشی اهمیت زیادی دارد. تخمین همبستگی فنوتیپی بین صفات مورد مطالعه در جدول شماره ۲ خلاصه شده است. نکته مهم این است این است که همبستگی میان عملکرد گل با تعداد گل در متر مربع و عرض نهنج در سطح ۱٪ معنی دار و با طول غنچه در سطح ۵٪ معنی دار می‌باشد.

تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، قبل از تجزیه خوشه مورد استفاده قرار می‌گیرد تا اهمیت نسبی متغیرهایی که در خوشه نقش دارند روشن شود. نتایج حاصل از تجزیه به مؤلفه‌های اصلی در ۱۴ صفت اندازه‌گیری شده در جدول شماره ۳ ارائه شده است. مقادیر ویژه حاصل از مؤلفه‌های ۱ تا ۳ به ترتیب ۳۲/۸۱، ۱۹/۷۸ و ۱۵/۸۴ درصد از کل واریانس را تعیین می‌کند. ضرایب بردارهای ویژه حاصل از مؤلفه اول نشان دادند که عرض نهنج، طول غنچه و تعداد گل در متر مربع مهمترین صفات برای خوشه‌بندی در این مؤلفه هستند. در مؤلفه دوم زاویه شاخه، تراکم خار، تعداد گل در شاخه و تعداد گل در متر مربع صفات با اهمیت بودند و در سومین مؤلفه قطر تاج پوشش، طول خار و وزن تک گل مهمترین صفات بودند. همچنین ضرایب ویژه سه مؤلفه اول برای هر صفت در جدول شماره ۴ و دیاگرام پراکنش ۱۱ ژنوتیپ در سه مؤلفه اصلی با استفاده از تجزیه به مؤلفه‌های اصلی در شکل شماره ۱ ارائه شده است.

با توجه به تجزیه خوشه‌ای می‌توان ژنوتیپها را به سه گروه دسته‌بندی کرد (شکل شماره ۲). خوشه شماره یک ژنوتیپهای ۱، ۱۲، ۱۸، ۳، ۲ و ۱۹، خوشه دوم ژنوتیپهای ۶، ۸ و ۲۱ و سومین خوشه ژنوتیپهای ۷ و ۲۶ را شامل می‌شوند. با توجه به میانگین صفات در هر یک از خوشه‌ها که در جدول شماره ۵ آمده است زاویه شاخه، تعداد برگ، طول خار، عرض نهنج، طول غنچه و تعداد گل در مترمربع بر روی عملکرد تأثیر معنی‌داری دارد. ژنوتیپهای موجود در خوشه یک با توجه به تعداد گل در متر مربع و طول غنچه، در عملکرد تأثیر به سزایی دارند و همین‌طور ژنوتیپهای موجود در خوشه دوم با توجه به عرض نهنج در عملکرد تأثیر خواهند داشت.

بحث

در تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، سه مؤلفه اول ۶۸/۴۳ درصد از کل واریانس متغیرها را توجیه کرد. در نهایت پراکنش ژنوتیپها براساس سه مؤلفه اصلی در نمودار قرار گرفتند و توزیع ژنوتیپها براساس سه مؤلفه اصلی با تجزیه خوشه‌ای همخوانی داشت. نتایج این بررسی با گزارش طبایی عقدایی و بابایی (۱۳۸۲) در مورد تأثیر صفات مورفولوژیکی بر تحمل خشکی ژنوتیپهای گل‌محمدی مطابقت دارد که در آن نیز سه مؤلفه اول، تبیین‌کننده بیش از ۸۲ درصد تغییرات میان ژنوتیپها بودند و مؤلفه اول بیش از ۵۲ درصد از تغییرات داده‌ها را بیان کرده است. همچنین تجزیه‌های چند متغیره انجام گرفته در مورد رابطه عملکرد و اجزاء آن در سایر گیاهان نظیر گندم توسط Tadesse و Bekele (۲۰۰۱)، نخود توسط Yan و Hunt (۲۰۰۱)، چاودار وحشی توسط Berdahl (۱۹۹۹) و *Lolium perenne* L توسط Humphreys (۱۹۹۱) نیز نشان‌دهنده تأثیر متفاوت و معنی‌دار صفات مختلف گیاهی و کارایی این روشها در تجزیه و تعیین میزان تأثیر خصوصیات مختلف گیاه بر عامل اصلی گرینش و به ویژه عملکرد بوده‌اند در این مطالعه بیش از ۳۲ درصد تغییرات توسط مؤلفه اول تبیین شده و در آن صفت طول غنچه بیشترین ضریب ویژه را به خود اختصاص داده است

(۰/۴۰) و بعد از آن عرض نهنج ضریب بالایی دارد (۰/۳۸). مؤلفه دوم بیش از ۱۹ درصد از تغییرات را بیان می‌کند و بعد از آن صفت تعداد گل در شاخه (۰/۴۱) بیشترین ضریب را دارند. در مؤلفه سوم با اختصاص داشتن بیش از ۱۵ درصد تغییرات به آن، وزن متوسط یک گل بیشترین ضریب (۰/۵۱) و طول خار به‌طور منفی دومین ضریب را دارا می‌باشند (۰/۴۷-). برای صفت عملکرد که مهمترین شاخص انتخاب برای تولید است، ضریب مؤلفه اول ۰/۳۳ است که میان مؤلفه‌ها بالاترین مقدار برای این صفت می‌باشد، بنابراین در هنگام انتخاب، به نژادگر باید به ژنوتیپهایی که از نظر این مؤلفه مقدار ضریب ویژه بالاتری دارند، اهمیت بیشتری قائل شود. برای مثال ژنوتیپهای شماره ۶ دارای مقدار ۳/۵۵ از نظر مؤلفه اول است (جدول شماره ۶). بنابراین این ژنوتیپ می‌تواند از نظر عملکرد مورد توجه قرار گیرد.

تجزیه خوشه‌ای ژنوتیپها را به ۳ گروه تقسیم کرد. ژنوتیپهای ۷ و ۲۶ که در گروه سه فرار گرفته‌اند با ژنوتیپهای گروه اول (۱، ۱۲ و ۱۸) بیشترین فاصله ژنتیکی را از نظر صفت‌های مورد مطالعه دارند (نمودار شماره ۲). از این‌رو در صورتی که بخواهیم اصلاح را از طریق دورگ گیری انجام داده و از بیشترین تنوع ژنتیکی استفاده نماییم، در صورت عدم وجود ناسازگاریهای ژنتیکی، تلاقی ژنوتیپهای فرار گرفته در خوشه‌های دور از هم می‌تواند امکان استفاده از تنوع بیشتر برای صفات مورد مطالعه حاصل فراهم آید، در نمایش گروه‌بندی مربوط به تجزیه خوشه‌ای بر روی محور مختصات مؤلفه ۱، ۲ و ۳ حاصل از تجزیه به مؤلفه‌های اصلی، تطابق خوبی بین نتایج حاصل از تجزیه خوشه‌ای و تجزیه به مؤلفه‌های اصلی وجود داشت. نظر به اینکه هر کدام از گروه‌های حاصل از تجزیه خوشه‌ای تنها از نظر برخی ویژگیها در حد مطلوب می‌باشند، در صورت امکان تلاقی بین توده‌های این خوشه و آزمایش نتاج می‌توان ویژگیهای مطلوب را در یک رقم به‌وجود آورد.

جدول شماره ۱- خلاصه مؤلفه‌های آماری برای صفات

مورد مطالعه *Rosa damascena*

انحراف معیار	میانگین	دامنه تغییرات	حداکثر	حداقل	صفت
۱۲۳۱	۲۰۹۳	۳۹۵۴	۳۹۷۹	۲۵	عملکرد گل (Kg/ha)
۲۱/۶۹	۱۲۹/۸۷	۸۸/۳۳	۱۶۵/۰۰	۷۶/۶۷	ارتفاع (Cm)
۱۰۸/۲۳	۱۹۷/۲۰	۶۵۵/۰۰	۷۶۵/۰۰	۱۱۰/۰۰	قطر تاج پوشش (Cm)
۶۳/۴۰	۱۰۷/۵۳	۲۱۱/۶۶	۲۱۲/۷۳	۱/۰۷	تعداد گل در متر مربع
۰/۲۹	۱/۹۹	۱/۲۰	۲/۷۴	۱/۵۴	وزن متوسط یک گل (g)
۳/۴۱	۱۳/۳۹	۱۵/۰۰	۲۰/۰۰	۵/۰۰	طول غنچه (mm)
۲/۱۸	۱۰/۲۴	۱۲/۰۰	۱۶/۰۰	۴/۰۰	عرض غنچه (mm)
۳/۲۰	۱۸/۷۳	۱۵/۰۰	۲۵/۰۰	۱۰/۰۰	طول نهنج (mm)
۳/۵۳	۹/۳۶	۱۱/۰۰	۱۵/۰۰	۴/۰۰	عرض نهنج (mm)
۲/۲۱	۴/۱۸	۷/۰۰	۹/۰۰	۲/۰۰	تعداد گل در شاخه
۹/۶۴	۱۱/۵۵	۴۲/۰۰	۴۵/۰۰	۳/۰۰	تراکم خار (در ۵Cm شاخه)
۳/۴۵	۸/۳۶	۱۲/۰۰	۱۶/۰۰	۴/۰۰	طول خار (mm)
۱۱/۳۶	۴۹/۱۶	۴۱/۶۶	۷۳/۳۳	۳۱/۶۷	زاویه شاخه (درجه)

جدول شماره ۲- ضریب همبستگی میان صفات اندازه‌گیری شده در ۱۱ ژنوتیپ *Rosa damascena*

صفت																					
										0.34	تاج پوشش										
									0.20	0.45	زاویه شاخه										
									0.28	0.12	0.39	تراکم خار									
									0.42	0.42	-0.16	-0.03	طول خار								
									0.53*	0.39	0.70**	0.07	-0.05	تعداد گل درشاخه							
									0.15	-0.02	0.22	-0.04	0.13	0.23	طول نهنج						
									0.43	0.18	-0.16	0.36	0.10	0.37	0.42	عرض نهنج					
									0.70**	0.23	0.25	0.42	0.36	0.33	0.48	0.42	طول غنچه				
									0.64*	0.51	0.59*	0.08	0.04	0.05	0.01	0.62*	0.10	عرض غنچه			
									0.09	-0.41	-0.10	-0.07	-0.13	-0.70**	-0.25	0.01	0.36	-0.01	وزن متوسط گل		
									-0.49	0.08	0.56*	0.61**	0.05	0.00	-0.01	0.01	0.15	0.23	0.38	تعداد گل در مترمربع	
									0.97**	-0.29	0.15	0.55*	0.66**	0.03	-0.03	-0.17	-0.05	0.14	0.35	0.36	عملکرد گل

* و ** به ترتیب عبارتند از معنی‌دار در سطح ۵ و ۱ درصد

جدول شماره ۳- تأثیر هر مؤلفه در واریانس ژنوتیپها *Rosa damascena*

مؤلفه	مقدار ویژه	درصد نسبی واریانس	درصد تجمعی واریانس
اول	۴/۹۲	۳۲/۸۱	۳۲/۸۱
دوم	۹۷/۲	۱۹/۷۸	۵۲/۵۹
سوم	۳۸/۲	۱۵/۸۴	۶۷/۴۳

جدول شماره ۴- ضرایب ویژه سه مؤلفه اول برای صفات

مورد مطالعه *Rosa damascena*

صفت	مؤلفه اول	مؤلفه دوم	مؤلفه سوم
ارتفاع	۰/۲۵	۰/۰۷	۰/۱۳
قطر تاج پوشش	۰/۲۳	۰/۰۶	۰/۴۰
زاویه شاخه	۰/۲۰	۰/۳۶	-۰/۱۱
تراکم خار	۰/۲۰	۰/۲۷	-۰/۱۳
طول خار	۰/۱۲	۰/۲۷	-۰/۴۷
تعداد گل در شاخه	۰/۱۷	۰/۴۱	-۰/۱۹
طول نهنج	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۲۵
عرض نهنج	۰/۳۸	-۰/۱۳	۰/۱۶
طول غنچه	۰/۴۰	-۰/۰۳	-۰/۰۵
عرض غنچه	۰/۲۳	۰/۰۶	۰/۳۴
وزن تک گل	-۰/۱۶	۰/۱۰	۰/۵۱
تعداد گل در متر مربع	۰/۳۳	-۰/۳۰	-۰/۱۱
عملکرد کل	۰/۳۳	-۰/۳۲	۰/۰۱

جدول شماره ۵- میانگین صفات مورد مطالعه در کلاسترهای گیاه *Rosa damascena*

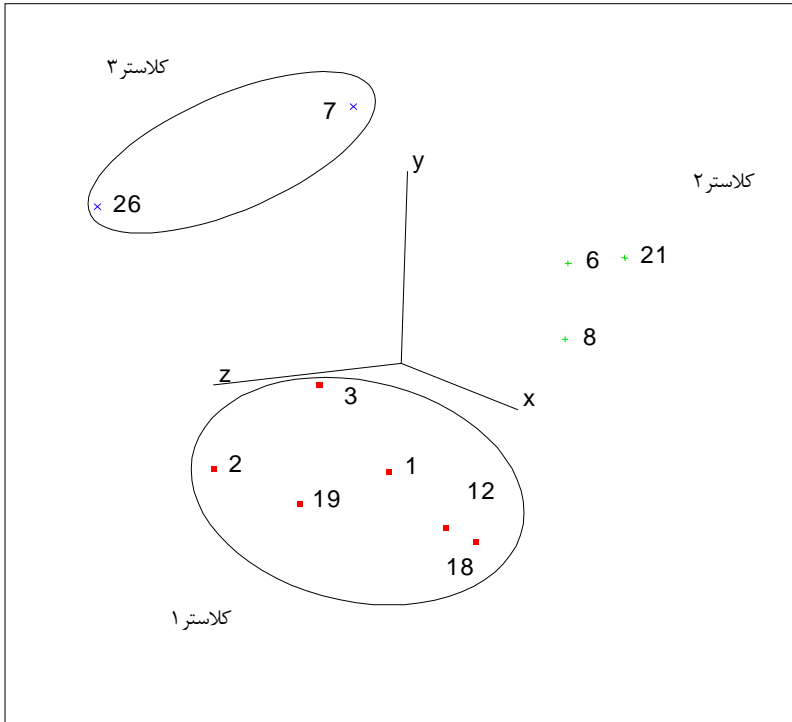
سطح معنی دار بودن	گروه ۳	گروه ۲	گروه ۱	تعداد ژنوتیپ در گروه
	۲	۳	۶	
**	۱۶۲/۵	۲۴۱۸/۰	۲۵۷۴/۰	عملکرد گل
**	۷/۲	۱۳۴/۵	۱۲۷/۵	تعداد گل در متر مربع
ns	۲/۲	۱/۸	۲/۰	وزن متوسط تک گل
ns	۱۱۵/۰	۱۴۶/۷	۱۲۶/۴	ارتفاع
ns	۱۷۲/۸	۲۱۱/۹	۱۹۸/۰	قطر تاج پوشش
**	۱۰/۰	۱۶/۱	۱۳/۲	طول غنچه
ns	۱۰/۰	۱۰/۷	۱۰/۱	عرض غنچه
ns	۱۸/۸	۱۹/۳	۱۸/۴	طول نهنج
*	۴/۷	۱۰/۶	۱۰/۳	عرض نهنج
ns	۴/۵	۵/۹	۳/۲	تعداد گل در شاخه
ns	۸/۳	۲۰/۰	۸/۴	تراکم خار
**	۸/۵	۱۲/۱	۶/۴	طول خار
**	۴۸/۳	۶۱/۳	۴۳/۴	زاویه شاخه

*, **, ns: معنی دار در سطح ۰.۵٪، معنی دار در سطح ۰.۱٪ و عدم اختلاف معنی دار

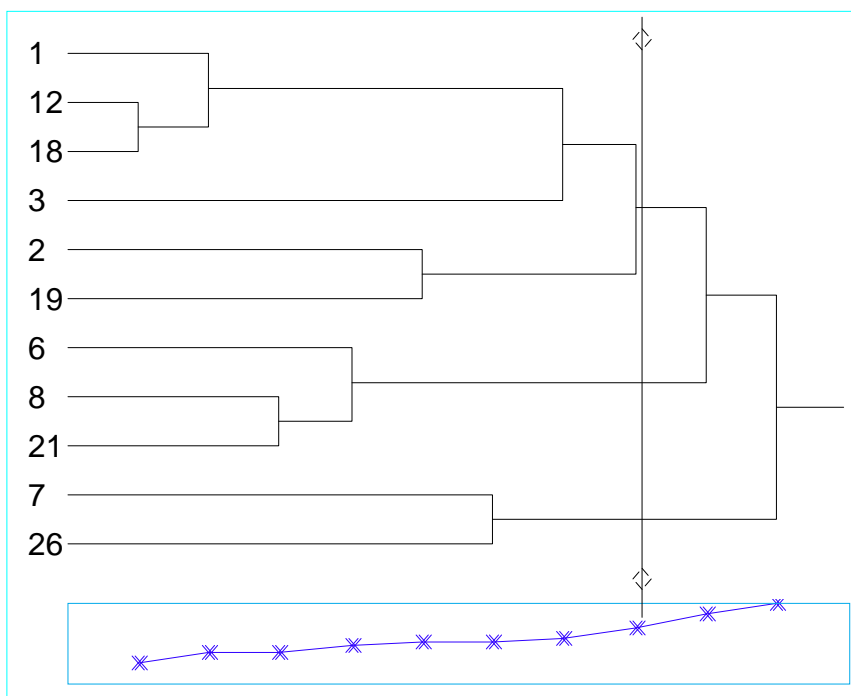
جدول شماره ۶- مقادیر سه مؤلفه اصلی برای ژنوتیپهای مورد بررسی

در گیاه *Rosa damascena*

ژنوتیپ	مؤلفه ۱	مؤلفه ۲	مؤلفه ۳
1	-1/78	-1/67	-0/74
2	2/20	-0/48	3/09
3	-0/21	0/19	0/42
6	3/55	1/86	-0/29
7	-3/32	2/48	-0/88
8	1/27	0/41	-1/35
12	-0/40	-2/10	-0/78
18	-0/61	-2/37	-1/23
19	0/56	-1/41	1/36
21	2/04	1/49	-1/63
26	-3/31	1/60	2/03



شکل شماره ۱- نمودار پراکنش ۱۱ ژنوتیپ در سه مؤلفه اصلی با استفاده از تجزیه به مؤلفه‌های اصلی در گیاه *Rosa damascena*



شکل شماره ۲- دندروگرام حاصل از تجزیه خوشه‌ای داده‌های مربوط به ۱۱ ژنوتیپ گل محمدی به روش Ward s براساس صفات مورد مطالعه

سپاسگزاری

بدین وسیله مؤلفان بر خود لازم می‌دانند از مساعدت‌های صمیمانه در فراهم شدن امکانات مورد نیاز و همکاری‌های بی‌دریغ برای اجرای این تحقیق در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

- طبایی عقدايي، 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.
- Berdahl, J.D., H.F. Mayland, K.H. Asay, and P.G. Jefferson. 1999. Variation in agronomic and morphological traits among Russin wildrye accessions. *Crop Science*, 39: 189.
- Chen, Y. and Nelson, R.L., 2004a. Genetic variation and relationship among cultivated, wild, and semiwild soybean. *Crop Science*, 44: 316-325.
- Chen, Y. and Nelson, R.L., 2004b. Identification and characterization of a white-flowered wild soybean plant. *Crop Science*, 44: 339-342.
- Chevallier, A. 1996. The encyclopedia of medicinal plants. Dorling Kindersely, London, pp 336
- Humphreys, M.o., 1991. A genetic approach to the multivariate-differentiation of perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) populations. *Heredity*, 66: 437-443.
- Nunes, M.E.S. and Smith, G.R., 2003. Characterization of rose clover germplasm for flowering traits. *Crop Science*, 43: 1523-1527.
- Ody, P., 1995. The herb society's complete medicinal herbal. Dorling Kindersely, London, pp 192.
- Tadesse, W. and Bekele, E. , 2001. Factor analysis of components of yield in grasspea (*Lathyrus sativus* L.). *Lathyrus Lathyrism Newsletter*, 2: 91
- Yan, W. and Hunt, L.A., 2001. Interpretation of genotype X environment interaction for winter wheat yield in Ontario. *Crop Science*, 41: 19-25.

Vol. 20 No. (2), 199-211 (2004)

Evaluation of flower yield and morphological characteristics of 11 *Rosa damascena* Mill. genotypes using multivariate analyses

S. R. Tabaei-Aghdaei¹, M. Sahebi², A. A. Jafari¹ and M.B. Rezaee¹

Abstract

In order to study the genetic variation in *Rosa damascena* Mill., an experiment was conducted in at the experimental field of Research Institute of Forests and Rangelands. Eleven genotypes were evaluated, using a randomized complete blocks design with three replications. Flower Yield, flower number, flower weight, plant height, canopy, branch angel, leaf number, spine density and spine length, were analyzed, using analysis of variance, principal components analysis and cluster analysis. The results of variance analysis showed significant differences among genotypes for all of the traits, indicating a considerable genetic variation in germplasm available in Iran. Using principal component analysis, the first three components determined 68.43% of the total variation. According to cluster analysis, genotypes could be grouped into 3 clusters, based on multivariate analysis of 14 classification variables. Genotypes in cluster 1 averaged well above the overall mean for productivity and the other characteristics.

Key words: *Rosa damascena* Mill., Genetic variation, Genotype, Multivariate analyses, Flower yield, Morphological traits.

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

2- Islamic Azad University, Boroujerd Former Postgraduate Student of (M.SC)

فرم اشتراک فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جهت اشتراک کافی است فرم اشتراک زیر را تکمیل و به همراه فتوکپی فیش بانکی حق اشتراک قابل واریز در کلیه شعب (همنام) در ایران، به شماره حساب جاری ۱۴۳۴ 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

نمابر: ۴۱۹۵۹۰۷

تلفن: ۴۱۹۵۹۰۱-۵

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 and Disease

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 Kafee
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.(2), 2004

Content

- Effect of different rates of N/P/K fertilizer on leaf fresh weight, dry weight, leaf area and oil content in *Mentha piperita* L..... 247
M. Niakan, R. A. Khavarynejad and M. B. Rezaee
- Extraction and Identification of Volatile Components of *Echinophora sibthorpiana* Guss, 246
F. Sefidkon
- Comparison of essential oils of four *Thymus kotschyanus* populations in greenhouse and field cultivation..... 245
Sh. Mehrpur, F. Sefidkon, H. Mirzaie-Nodoushan and A. Majd
- Comparison of antimicrobial effect of *Ruta graveolens* and gentamicin against *Pseudomonas aeruginosa*..... 244
P. Owlia, H. Saderi, S. A. Tabatabaei Nezhad, M. Naseri and M. B. Rezaee
- Investigation on Chemical Constituents of Essential oils from *Achillea mellifolium* L. subsp. *mellifolium* by Distillation methods 243
K. Jaimand and M. B. Rezaee
- Essential Oil Composition of *Bothriochloa ischaemum* L..... 242
M. Mirza, M. Najafpour Navaei and M. Dini
- Evaluation of flower yield and morphological characteristics of 11 *Rosa damascena* Mill. genotypes using multivariate analyses..... 241
S. R. Tabaei-Aghdai, M. Sahebi, A. A. Jafari and M.B. Rezaee
- Medicinal Plants of Bushehr Province..... 240
K. Sartavi and F. Gholamian
- Essential Oil Composition of *Melissa officinalis* L. From different regions..... 239
F. Askari and F. Sefidkon