



ارزیابی تنوع مورفولوژیکی و فیتوشیمیایی سه ژنوتیپ گل محمدی کشت شده در شرایط ارومیه



احد هدایتی*^۱، راحله طهماسبی^۲، سیاوش همتی^۱، سید حسن غیبی^۳، میرسجاد میریوسفزاده^۱

^۱ گروه پژوهشی تولید متابولیت های ثانویه در سامانه های زیستی، جهاد دانشگاهی آذربایجان غربی، ارومیه، ایران

^۲ گروه پژوهشی شیمی تجزیه، جهاد دانشگاهی آذربایجان غربی، ارومیه، ایران

^۳ شرکت گیاهان دارویی زرین گیاه، آذربایجان غربی، ارومیه، ایران

*- ایمیل نویسنده مسئول: ahedayati67@yahoo.com

چکیده

گل محمدی، از مشهورترین گیاهان در تاریخ باغبانی است که به علت رایحه فوق العاده و تنوع ارقام در بسیاری از نقاط دنیا کشت می شود. اندام گل ارزشمندترین بخش قابل مصرف این گیاه دارویی می باشد که فرآورده های آن به صورت گلاب، مربا، گل خشک، اسانس و عصاره قابل استفاده است. این پژوهش به منظور بررسی تفاوت های سه ژنوتیپ گل محمدی کشت شده در شرایط شهر ارومیه انجام شد. بدین منظور سه ژنوتیپ تبریز، کاشان و بی خار گل محمدی در مزرعه تحقیقاتی جهاد دانشگاهی آذربایجان غربی و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی کشت گردید. در سال سوم پس از کشت و در زمان گلدهی، صفاتی از جمله وزن گل، وزن خشک گل، درصد اسانس و اجزای اسانس مورد بررسی قرار گرفت. نتایج اسانس گیری با دستگاه کلونجر نشان داد که بیشترین درصد اسانس (۰/۲۸ درصد) از ژنوتیپ کاشان و کمترین درصد اسانس (۰/۱۱ درصد) از ژنوتیپ بی خار بدست آمد. همچنین آنالیز با دستگاه GC-MS به ترتیب ۶۰/۸۸ درصد، ۹۴/۹۴ درصد و ۲۲/۹۱ درصد اجزای اسانس ژنوتیپ های کاشان، تبریز و بی خار را شناسایی کرد و ترکیبات 6-Octen-1-ol، Geraniol، Nonadecane و Heneicosane از اجزای اصلی تشکیل دهنده اسانس هر سه ژنوتیپ بودند.

مقدمه

گل محمدی با نام علمی *Rosa damascena* Mill از مهم ترین گیاهان در تاریخ باغبانی است که به علت رایحه فوق العاده و تنوع ارقام در بسیاری از نقاط دنیا کشت می شود. گل محمدی، علاوه بر این که یک گیاه زینتی است مصارف دارویی متعددی نیز دارد. اسانس حاصل از این گیاه، برای درمان افسردگی، فشارهای عصبی، جریان خون پائین، آسم، سرفه، کم خونی و اگرما استفاده می شود. گلاب مهمترین فرآورده حاصل از این گیاه است که علاوه بر اثرات دارویی در صنایع غذایی نیز کاربرد دارد. میوه آن، حاوی ویتامین C است و در تولید چای و نوشابه های میوه ای به عنوان طعم دهنده کاربرد دارد (Novruzov, 2003). در اکوسیستم های طبیعی عواملی مانند رطوبت، عناصر غذایی، نور، ارتفاع از سطح دریا و خصوصیات خاک مثل بافت خاک، مواد آلی، شوری و اسیدیته از جمله عوامل اساسی و تعیین کننده کمیت و کیفیت ترکیبات دارویی گیاهان می باشد (Koochaki and Nasiri mahalati, 1993). مطالعات گسترده ای در زمینه بررسی تنوع ژنوتیپ های گل محمدی در ایران و سایر نقاط جهان از لحاظ میزان و اجزای اسانس انجام گرفته است ولی با توجه به گوناگونی و فراوانی ژنوتیپ ها، میزان و ترکیبات تشکیل دهنده اسانس متفاوت بوده است. با توجه به اهمیت دارویی و اقتصادی گل محمدی، تحقیق حاضر به منظور ارزیابی ترکیبات تشکیل دهنده اسانس سه ژنوتیپ گل محمدی در شرایط کشت استان آذربایجان غربی- ارومیه انجام گردید

مواد و روش ها

به منظور انجام این پژوهش، در فروردین ماه سال ۱۳۹۸ سه ژنوتیپ کاشان، تبریز و بی خار گل محمدی از شرکت گیاهان دارویی زرین گیاه تهیه و در مزرعه تحقیقاتی جهاد دانشگاهی آذربایجان غربی و در قالب قالب طرح بلوک های کامل تصادفی و در سه تکرار کشت گردید.

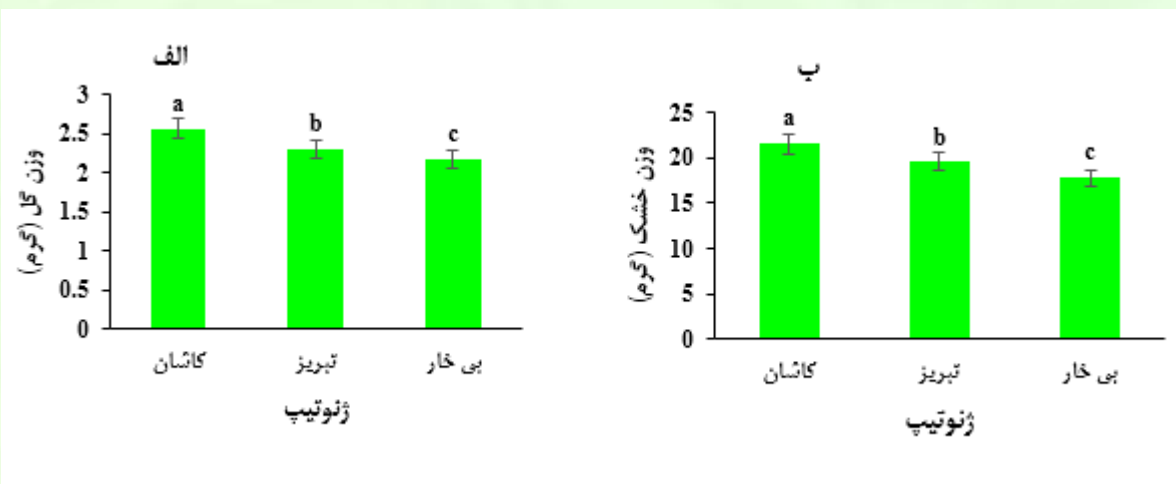
در سال سوم کشت (۱۴۰۰) و در فصل گلدهی (اواخر اردیبهشت ماه) گل های هر سه ژنوتیپ در اوایل صبح برداشت و به منظور انجام بررسی های بعدی به آزمایشگاه منتقل گردید. برای بدست آوردن وزن تر گل، تعداد ۵ گل از هر ژنوتیپ به صورت تصادفی و در سه تکرار انتخاب با ترازوی حساس وزن گردید. همچنین به منظور ارزیابی وزن خشک گل، ۱۰۰ گرم گل تر از هر یک از ژنوتیپ ها توزین و به مدت ۷۲ ساعت در شرایط دمای اتاق خشک شده و وزن خشک مربوطه هر کدام یادداشت گردید.

جهت اسانس گیری، ۵۰۰ گرم گل تر از هر یک از ژنوتیپ ها به همراه ۵۰۰ سی سی آب در بالن ریخته شده و اسانس گیری با دستگاه کلونجر و به روش تقطیر با آب انجام گرفت. اسانس بدست آمده جمع آوری و پس از آبگیری با سولفات سدیم خشک، وزن شده و بازده اسانس بر حسب درصد وزنی-وزنی محاسبه شد. سپس اجزای اسانس به وسیله دستگاه کروماتوگرافی گازی متصل به طیف سنج جرمی (GC/MS) شناسایی شد.

نتایج و بحث

وزن تر و خشک گل

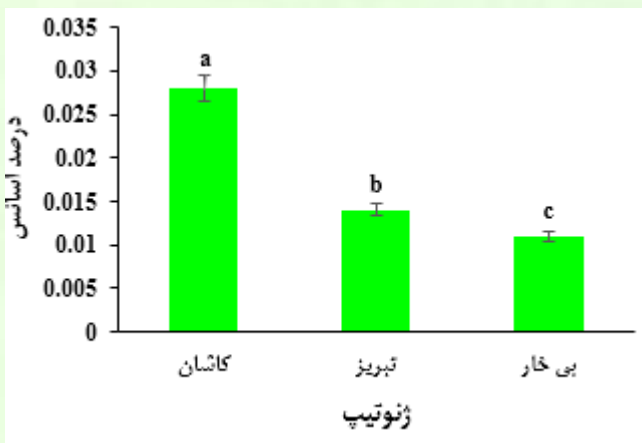
نتایج بررسی میزان وزن تر گل ژنوتیپ های مختلف نشان داد که بیشترین میزان وزن گل (۵۶/۲ گرم) در ژنوتیپ کاشان مشاهده شد در حالی که کمترین میزان وزن گل (۱۷/۲ گرم) در ژنوتیپ بی خار بدست آمد (شکل ۱-الف). همچنین مطابق نتایج بیشترین وزن خشک گل مربوط به ژنوتیپ کاشان و به میزان ۵۵/۲۱ گرم بود. میزان وزن خشک گل در ژنوتیپ تبریز ۵۳/۱۹ گرم بدست آمد و کمترین میزان وزن خشک (۷۸/۱۷ گرم) در ژنوتیپ بی خار بدست آمد (شکل ۱-ب)



شکل ۱- وزن گل (الف) و وزن خشک گل (ب) ژنوتیپ های مختلف گل محمدی کشت شده در شرایط ارومیه

بازده و اجزای اسانس

پس از سه ساعت اسانس گیری با کلونجر، اسانس بدست آمده جمع آوری و توزین شد. نتایج نشان داد که بیشترین درصد اسانس در ژنوتیپ کاشان و به میزان ۰/۲۸ درصد بدست آمد در حالی که کمترین میزان اسانس (۰/۱۱ درصد) مربوط به ژنوتیپ بی خار بود. درصد اسانس در ژنوتیپ تبریز نیز ۰/۱۴ درصد بدست آمد (شکل ۲).



شکل ۲- بازدهی اسانس (درصد اسانس) ژنوتیپ های مختلف گل محمدی کشت شده در شرایط ارومیه

نتایج آنالیز با GC/MS نشان داد که ۳۹ ترکیب در اسانس حاصل از ژنوتیپ کاشان شناسایی شد که در مجموع ۶۰/۸۸ درصد کل اجزای اسانس را تشکیل می دهند. در اسانس حاصل از گل های ژنوتیپ تبریز ۳۸ ترکیب شناسایی شد که ۹۴/۹۴ درصد از اجزای کل اسانس را شامل می شد. در ژنوتیپ بی خار در مجموع ۳۹ ترکیب شناسایی شد که ۲۲/۹۱ درصد از کل اجزای اسانس را شامل شد (جدول ۱). مبنای انتخاب ژنوتیپ های گل محمدی میزان عملکرد کمی و کیفی گل می باشد که به عنوان ارزشمندترین اندام این گیاه در برنامه های به نژادی می باشد. وجود تنوع ژنتیکی نیز به منظور اصلاح صفات مورد نظر اهمیت بالایی دارد و دامنه تغییرات ژنوتیپی ارقام برتر را افزایش می دهد. نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از این حقیقت بود که تفاوت معنی داری از نظر بازده اسانس بین ژنوتیپ های مختلف گل محمدی وجود دارد. از عوامل دخیل بر کمیت و کیفیت مواد موثره می توان به درجه حرارت، روش استخراج، میزان آبیاری، نور (شدت، کیفیت و مدت تابش، ارتفاع از سطح دریا، خصوصیات خاک و موجودات پیرامون گیاه اشاره کرد ولی با توجه به این که هر سه ژنوتیپ های مورد مطالعه در یک منطقه کشت شده بود، بنابراین می توان نتیجه گرفت که عمده تغییرات از لحاظ میزان وزن تر و خشک گل، درصد اسانس و اجزای اسانس مربوط به نوع ژنوتیپ گل محمدی می باشد (Omidbaigi, 2005).

جدول ۱- مقایسه ترکیب های عمده تشکیل دهنده اسانس ژنوتیپ های مختلف گل محمدی کشت شده در شرایط ارومیه

ترکیب شیمیایی	ژنوتیپ				
	RI	RT	کاشان	تبریز	بی خار
6-Octen-1-ol	1224	11.68	7.91	11.48	5.94
Citronellol	1232	11.88	1.83	2.59	1.37
Neral	1238	12	1.74	2.16	1.37
Geraniol	1251	12.3	11.59	15.46	11.6
Geraniol	1268	12.7	2.46	1.9	2.89
Geranyl acetate	1376	15.11	1.24	1.43	3.33
Camphene	1418	16.01	0.16	5.3	-
Pentadecanal	1714	21.89	2.73	1.02	4.4
Farnesol, (2E,6E)-	1737	22.39	0.07	8.18	0.15
Nonadecane	1896	25.49	32.14	15.66	22.04
Eicosane	1991	26.91	3.11	2.84	1.91
Heneicosane	2087	28.19	12.75	12.07	9.6
Tricosane	2280	30.27	1.31	3.16	3.44

منابع

Koochaki, A., Nasiri mahalati, M. 1993. Ecology of crops. Mashhad University Jihad Publications.

Novruzov, E. 2003. Pigments of reproductive organs of species Rosa. Azerbaijan, NAS, Ser. Biological Science, 3: 376-382.

Omidbaigi, R. 2005. Production and Processing of Medicinal Plants, Behnasher, Mashhad, 147 - 69.