

## تأثیر استفاده از روش‌های تغذیه‌ای بر تغییرات برخی از متابولیک‌های ثانویه عصاره گل محمدی (*Rosa damascene* Mill)

رضا دهقانی بیدگلی<sup>۱\*</sup>، زهرا عبدالله پور<sup>۲</sup>، مریم اخباری<sup>۳</sup>

۱- استادیار و عضو هیئت علمی گروه مرتع و آبخیز دانشکده منابع طبیعی دانشگاه کاشان

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مرتعداری دانشگاه کاشان

۳- استادیار پژوهشکده اسانس‌های طبیعی دانشگاه کاشان

\* deghanir@kashanu.ac.ir

### چکیده

فلاونوئیدها و سایر ترکیبات فنلی انتشار وسیعی در گیاهان دارند و فعالیت بیولوژیک متنوع این ترکیبات از جمله آنتی‌اکسیدانی، آنتی‌میکروبی، ضدالتهاب آن‌ها در بسیاری از بررسی‌های گزارش شده است. ترکیبات فنلی با داشتن خاصیت آنتی‌اکسیدانی و آنتی‌رادیکالی می‌توانند نقش مهمی در نگهداری محصولات غذایی و حفظ سلامتی انسان ایفا نمایند. گل محمدی گیاهی دارویی با نام علمی *Rosa damascene* Mill است و در مناطق مختلف کشور به صورت طبیعی وجود دارد. تحقیق حاضر به منظور بررسی و مقایسه ترکیبات فلاونوئیدی گونه گل محمدی تحت تأثیر دو نوع کود (دامی و کود شیمیایی) انجام شده است. در این مطالعه آزمایشگاهی ابتدا عصاره‌گیری پس از برداشت گل‌ها عصاره‌گیری به روش خیساندن در اتانول ۷۰٪ انجام شد و سنجش ترکیبات مهم عصاره از جمله ترکیبات فلاونوئیدی با آزمون‌های مربوطه صورت گرفت. تام به روش اسپکتروفوتومتری صورت گرفت نتایج آزمون فیتوشیمیایی وجود ترکیبات ثانویه‌های مانند تانن، آنتوسیانین و فلاونوئید و عدم وجود آلکالوئید را تأیید کرد. بر اساس نتایج میزان ترکیبات فلاونوئیدی موجود در نمونه‌های که کود شیمیایی به کار برده شده بود کمی بیشتر از نمونه تحت تیمار کود دامی بود.

**کلمات کلیدی:** روبشگاه، عصاره‌گیری، کود دامی، کود شیمیایی گیاه دارویی

### مقدمه

نگهداری محصولات غذایی و حفظ سلامتی انسان ایفا نمایند. گل محمدی نیز در این گروه قرار دارد و دارای انواع زیادی از ترکیبات فلاونوئیدی و آنتوسیانین‌ها می‌باشد. این ترکیبات خود دارای خاصیت آنتی‌اکسیدانی هستند (جایمند و همکاران، ۱۳۹۰).

یکی از گیاهان دارویی بومی ایران، گل محمدی با نام علمی *Rosa damascena* Mill است که از قدیمی‌ترین گیاهان خانواده رز بوده و در شرایط مختلف آب و هوایی کشور می‌روید اما از آنجاکه اولین بار از دمشق به اروپا برده شده رز دمشقی نام گرفته است (Gult and Synge, 1971) این گل یکی از گیاهان مهم اقتصادی در کشور بوده به طوری که هر ساله گلاب تولید شده و اسانس حاصل از آن علاوه بر مصرف داخلی به خارج از کشور نیز صادر می‌گردد (دانشخواه و همکاران، ۱۳۸۶). جنس رز شامل ۱۰۰ گونه در دنیا و ۱۲ گونه در ایران می‌باشد که به صورت درختچه و بوته‌های نیمه سبز هستند. کشت و کار این گونه گیاهی و توجه علاقه‌مندان به آن به هزارها سال پیش برمی‌گردد. مبدأ گونه‌های رز هر کدام به محلی یا کشوری مربوط می‌گردد، برای مثال *Rosa gallica* var *officinalis* مبدأ آن جنوب اروپا، *Rosa damascena* (گل گلاب) مبدأ ایرانی

ایران از دیرینه‌ترین کشورهای تولیدکننده گلاب در جهان به شمار می‌رود و پیشینه آن در این زمینه به بیش از ۲۵۰۰ سال می‌رسد. هنر گلاب‌گیری در سده دهم میلادی به وسیله تازیان از ایران به اروپا برده شد و نخستین کشوری که این هنر را به خدمت گرفت اسپانیا بود (کافی، ۱۳۸۰). گل‌های این گیاه شامل تانن، روغن چرب و اسیدهای چرب، ماده رنگی و گالیک اسید است و بوی مطبوع گل محمدی به علت ترکیب شیمیایی ژرانیول است. ترکیب شیمیایی موجود در سلول‌های اپیدرم گلبرگ باعث به وجود آمدن خواص مختلف این گل شده است. این ترکیبات از دو قسمت تشکیل شده‌اند قسمت جامد با نام استاروپتن که جسمی کریستالی، بدون بو با نقطه ذوب ۳۳ درجه سانتی‌گراد است و قسمت مایع که دارای بویی معطر و قوی، مزه‌ای کمی شیرین می‌باشد و اولئوپتن نامیده می‌شود (عماد و همکاران، ۱۳۹۱؛ رضایی و همکاران، ۱۳۸۱). فلاونوئیدها و سایر ترکیبات فنلی انتشار وسیعی در گیاهان دارند و فعالیت بیولوژیک متنوع این ترکیبات از جمله آنتی‌اکسیدانی، آنتی‌میکروبی، ضدالتهاب آن‌ها در بسیاری از بررسی‌های گزارش شده است. ترکیبات فنلی با داشتن خاصیت آنتی‌اکسیدانی و آنتی‌رادیکالی می‌توانند نقش مهمی در

فرار آن تأکید شده است (Ozkan et al., 2004) ابومنصور در قرن دهم میلادی ضمن تعریف خواص دارویی گل محمدی خاطرنشان کرده که بهترین گل‌ها گل سرخ ایرانی است (Weis, 1997).

مقدار ۷۰۰ میلی‌لیتر اتانول ۷۰٪ به گلبرگ‌ها اضافه شد. بعد از مدت ۴۸ ساعت عصاره از کاغذ صافی عبور داده شد در نهایت عصاره‌های اتانولی به رنگ زرد متمایل به قهوه‌ای با حجمی از اتانول به دست آمدند. در این تحقیق به منظور شناسایی آلکالوئیدهای موجود در عصاره از آزمون واگنر-مایر استفاده شد. (Brain and Turner., 1975.) و به منظور شناسایی تانن موجود در عصاره از ۲ آزمون استفاده شد ۱- آزمون رنگی با محلول کلرید آهن استفاده شد. محتوی تام فلاونوئیدی عصاره نیز با استفاده از معرف کلرید آلومینیم اندازه‌گیری شد. (Chang et al., 2002).

که در جدول ۱، ذکر شده است. همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود در عصاره هر دو نمونه فاکتورهای مورد بررسی مشاهده شد.

و *Rosa rugosa leavigata* مبدأ شرقی دارند (کریمی، ۱۳۸۴). خواص دارویی و اثرات درمانی این گیاه در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته است و طی پژوهش‌هایی بر وجود خواص ضد باکتریایی، میکروبی و آنتی‌اکسیدانی در روغن

### مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر به منظور بررسی و مقایسه ترکیبات مهم از جمله ترکیبات فلاونوئیدی گونه گل محمدی تحت تأثیر دو نوع کود (دامی و کود شیمیایی) انجام شده است. نمونه برداری از گل‌های بوته‌های کرت‌های آزمایشی در اردیبهشت سال ۱۳۹۵ همزمان با فصل گلدهی از گل‌های ۱۰ بوته به صورت تصادفی انجام گردید. گل‌های برداشت شده به آزمایشگاه منتقل گردید و پس از جدا کردن گلبرگ‌ها عصاره‌گیری از آن‌ها شروع شد، روش عصاره‌گیری از نوع ماسراسیون بود. در این روش گلبرگ‌ها بعد از برداشت از سایر اجزای گل جدا شدند و در سه تکرار به میزان ۱۰۰ گرم از هر نمونه وزن شد و در ارلن ریخته شد و

### نتایج و بحث

ترکیبات طبیعی یا متابولیت‌های ثانویه که غربالگری آن‌ها در عصاره‌ی گیاه صورت گرفته است شامل سه دسته از ترکیبات طبیعی معروف تانن، سیانیدین، آلکالوئید می‌باشند

جدول ۱- آزمون‌های فیتوشیمیایی عصاره گل محمدی تحت تأثیر دو کود آلی و شیمیایی

نمونه‌ها	آزمون تانن		آزمون سیانیدین	آزمون فلاونوئید	آزمون آلکالوئید
	کلرید آهن	ژلاتین			
کود دامی	+++	+	+++	+	-
کود شیمیایی	+++	+	+++	+++	-

[+] نشان‌دهنده‌ی وجود ترکیب ثانویه موجود است. هرچه تعداد مثبت‌ها بیش‌تر باشد رنگ موردنظر پررنگ‌تر است.

[-] نشان‌دهنده‌ی عدم وجود ترکیب گفته‌شده می‌باشد.

نشان‌دهنده‌ی وجود آن ترکیب و علامت‌های منفی نشان‌دهنده‌ی عدم وجود آن ترکیب در عصاره می‌باشد. در این تحقیق آزمایش‌های فیتوشیمی وجود (+) سیانیدین،

آزمون‌های انجام‌شده آزمون‌های کیفی به شمار می‌روند که نشان‌دهنده‌ی وجود یا عدم وجود و میزان نسبی ترکیبات مهم فعال در عصاره‌ی گیاه هستند. علامت‌های مثبت

خاصی مشاهده نشد و بسیار ناچیز بود. ردیابی آلکالوئیدها در نمونه‌ها با کمک دو معرف واگنر و مایر صورت گرفته است. در آزمون واگنر هیچ‌یک از چهار نمونه به رنگ قرمز درنیامدند و به آزمون جواب منفی دادند. همچنین در آزمون مایر رسوب سفید رنگی حاصل نشد که این نشان‌دهنده‌ی عدم حضور آلکالوئید است.

تانن و فلاونوئید را در عصاره، و وجود (-) آلکالوئید را در نمونه عصاره تأیید نمود در این تحقیق آزمون استفاده‌شده برای تشخیص سیانیدین به آزمون شینودا معروف است، این آزمون حضور آنتوسیانین را با رنگ قرمز اثبات می‌کند. در این تحقیق در هر دو نمونه با ایجاد رنگ سبز لجنی، به آزمون جواب مثبت نشان دادند. در روش ژلاتین رسوب

### فهرست منابع

- جایمند، ک، رضایی، م.ب، طبایی عقدایی، ر، نادری حاجی باقر کندی، م. و مشکیزاده، س.، ۱۳۹۰. تعیین میزان تانن در گلاب، پساب و تفالهی گل محمدی (*Rosa damascene Mill*). فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۷(۲)، ص ۳۵۷.
- دانشخواه، م، کافی، م، نیکبخت، ع. و میرجلیلی، م.ح.، ۱۳۸۶. اثر سطوح مختلف نیتروژن و پتاسیم بر شاخصهای عملکرد گل و اسانس گل محمدی برزک کاشان. مجله علوم و فنون باغبانی ایران، ۲۸(۲)، ص ۸۳-۹۰.
- رضایی، م، جایمند، ک، طبایی عقدایی، ر. و برازنده، م.، ۱۳۸۱. مقایسه نمونه‌ی آزمایشگاهی و صنعتی اسانس گل محمدی از لحاظ کمیت و کیفیت ترکیبهای عمده از منطقه کاشان. فصلنامه پژوهشی گیاهان دارویی و معطر ایران، شماره ۱۹، ص ۶۳-۷۲.
- عماد، م، غیبی، ف، رسولی، م، خانبازاده، ر. و محمدی جوزانی، س.، ۱۳۹۱. گیاه دارویی - صنعتی گل محمدی. تهران: نشر پونه کافی، م. و ریاضی، ی.، ۱۳۸۰. پرورش گل محمدی و گلاب. انتشارات مکعب، ص ۱۵۴.
- کریمی، ۱۳۸۴.۵. فرهنگ رستنیهای ایران. جلد دوم. انتشارات پرچم.

- Brain KR, Turner TD. The practical evaluation of phytopharmaceuticals. Bristol:Wright-Scientehnica; 1975: 10-30.
- Chang CC, Yang MH, Wen HM, Chern JC. Estmation of total flavonoid content in proplis by two complementary colorimetric methods. Food Drug Anal 2002; 10: 178-182.
- Chhabra SC, Uiso FC, Mshiu EN. Phytochemical screening of Tanzanian medicinal plants. Part1. Ethnopharmacol 1984;11: 157-179.
- Gault, M., Syngé, P.M., (1971). The dictionary of roses in colour. Rainbird References Books, London, UK.
- Ozkan, G., Sagdic, O., Baydar, N.G., Baydar, H., 2004. Antioxidant and anti bacterial acitivities of Rosa damascene flower extracts. Food Sci. Technol. Int. 10: 277 – 281.