

# ۱ اندام هوایی گیاه ناجور دندان بومی استان همدان ارزیابی خاصیت آنتیاکسیدانی

سمیرا محمدی، خسرو پیری

دانشجوی کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا همدان mohammadi.samira.84@gmail.com

اعضای هیئت علمی گروه بیوتکنولوژی، دانشگاه بوعلی سینا Khpiri@gmail.com

چکیده:

گیاه *Marrubium anisodan* که آنرا ناجور دندان، فراسیون و گندناز نیز مینامند، از خانواده *Lamiaceae* است. این جنس حدود ۴۰ گونه دارد و بومی نواحی آسیا و اروپا است. از این گیاه بهصورت عصاره یا پماد در طب سنتی برای افراد با فشار خون بالا، تشنج، نفخ شکم، سوء هاضمه و ناباروری زنان استفاده میشود (۵). آنتیاکسیدانهای طبیعی، بویژه فنلها و فلاونوئیدها، ایمن و بیواکتیو بوده و توجه بر روی شناسایی گیاهانی با خواص آنتیاکسیدانی بالا متمرکز شده است. در این تحقیق میزان فنل و فلاونوئید کل اندام هوایی گیاه ناجور دندان بررسی شد. برای این منظور، گیاه مذکور از باغ گیاهان دارویی استان همدان جمع آوری و اندام هوایی آن در سایه خشکانیده شد. جهت بررسی خاصیت آنتیاکسیدانی، پس از تهیه عصاره متانولی از نمونهها، فنل کل با استفاده از واکنشگر فولین سیوکالتو<sup>۲</sup> و فلاونوئید کل به روش نور سنجی کلرید آمونیوم سنجیده شد. نتیجه این بررسیها نشان داد که محتوای فنل کل عصارهی متانولی گیاه فراسیون ۴۸/۷۳۳ میکرو گرم اسید گالیک در هر میلی گرم از عصاره و محتوای فلاونوئید کل آن ۳۶۰/۹۷ میکروگرم کوئرستین<sup>۳</sup> بر میلیگرم عصاره خشک بود. با توجه به میزان فنل و فلاونوئید بالای این گیاه، میتوان نتیجه گرفت که این گیاه از خاصیت آنتیاکسیدانی مناسبی برخوردار است.

- 1) Antioxidant
- 2) Folin-ciocalteus
- 3) Quercetin

کلمات کلیدی: گیاه فراسیون، خاصیت آنتیاکسیدانی، فنل، فلاونوئید

مقدمه:

آنتیاکسیدانها از یک طرف باعث کاهش خطر ابتلا به بیماریهای قلبی عروقی و سکنه میشوند و از طرف دیگر از پیشرفت سرطانها که موجب آسیب به DNA میشوند جلوگیری میکنند (۹). علیرغم وجود آنتیاکسیدانهای مختلف در پلاسما، بدن نیاز به تأمین آنتیاکسیدان از منابع خارجی دارد که از طریق منابع غذایی تأمین میشود (۲). آنتیاکسیدانهای ساختگی اضافه شده به مواد غذایی سمی بوده و اثرات سوء تغذیهای دارند (۴). امروزه بسیاری از متخصصین تغذیه برای تأمین آنتی اکسیدانهای مورد نیاز بدن، مصرف گیاهان، میوه جات و سبزیجات را توصیه مینمایند، زیرا معمولاً مصرف آنتیاکسیدانهای گیاهی عوارض جانبی کمتر و درمان بهتری ایجاد مینمایند (۳). هر نوع اندازه گیری با عصاره متانولی میتواند باعث استخراج

ترکیبات قطبی و غیر قطبی و در نتیجه خواص آنتی اکسیدانی بیشتر شود (۶). متابولیت‌های ثانویه مشتق از گیاهان مانند فنل و فلاونوئید دارای پتانسیل قوی برای پاکسازی رادیکال‌های آزاد میباشند که در تمام قسمت‌های مختلف گیاهی مانند برگ، میوه، دانه، ریشه و پوست وجود دارند (۸). گیاه *Marrubium anisodan* که آنرا ناجور دندان، فراسیون و گندنای نیز می نامند، از خانواده *Lamiaceae* است. این جنس حدود ۴۰ گونه دارد و بومی نواحی آسیا و اروپا است. از این گیاه به صورت عصاره یا پماد در طب سنتی برای افراد با فشار خون بالا، تشنج، نفخ شکم، سوء هاضمه و ناباروری زنان استفاده میشود (۵). از جمله ماده‌های موثره این گیاه پولیودونین و ماروزیدین *A* و *B* است (۱). گیاهان دارویی از نظر اقتصادی حائز اهمیتند. در برخی از گونه‌های جنس *Marrubium* خواص ضد میکروبی و آنتیاکسیدانی عصاره آن گزارش شده‌است در گونه *M. vulgar* اثر ضدباکتریایی و ضدقارچی و خاصیت آنتیاکسیدانی مشاهده شد (۷، ۱۰).

#### مواد و روشها:

در این تحقیق گیاه ناجور دندان مورد بررسی قرار گرفت. برای تهیه عصاره‌های خام گیاهی، ۱۰ گرم از پودر گیاه که پس از جمع آوری در سایه خشک شدند به طور جدا گانه در ۱۰۰ میلیلیتر حلال حل شدند و به مدت ۴۸ ساعت بر روی شیکر قرار داده شدند. سپس عصاره‌ها توسط کاغذ صافی صاف شدند و با دستگاه روتاری تحت فشار خلاء تغلیظ گردیدند. عصاره های تغلیظ شده داخل پتریهای استریل و زیر هود خشک شدند.

میزان فنل: در این پژوهش محتوای فنول تام با استفاده از واکنشگر فولینسیوکالتو سنجیده شد. ۲۰۰ میکرولیتر از عصاره با غلظت یک میلی گرم بر میلی لیتر برمی داریم به آن یک میلی لیتر از معرف فولینسیوکالتو ۱ نرمال اضافه می کنیم و سپس ۸/۵ میلی لیتر آب مقطر اضافه می کنیم بعد از ۳ دقیقه ۳ میلی لیتر سدیم کربنات ۲۰ درصد به محلول واکنش اضافه می کنیم به مدت ۲ ساعت در دمای اتاق آنرا به هم می زنیم میزان جذب محلول رادر طول موج ۷۶۰ نانومتر اندازه گیری می کنیم. کار در ۳ تکرار انجام شد و منحنی استاندارد توسط غلظت‌های ۰-۵۰-۱۰۰-۱۵۰-۲۰۰-۲۵۰ میکروگرم بر میلیلیتر از محلول اسید گالیک تهیه شد. مقدار فنل کل در گیاهان دارویی به صورت معادل میکروگرم اسیدگالیک بر میلیگرم وزن خشک محاسبه می شود.

میزان فلاونوئید: مقدار ترکیبات فلاونوئیدی با استفاده از روش نورسنجی کلرید آلومینوم تعیین شد در این آزمایش، به عصاره گیاهی، متانول، محلول ۱ درصد کلرید آلومینوم، محلول استات پتاسیم ۱ مولار و آب مقطر اضافه شد و پس از ۳۰ دقیقه نگهداری در دمای محیط جذب نمونه‌ها در طول موج ۴۱۵ نانومتر خوانده شد. منحنی استاندارد محلول‌های کوئرستین در دامنه ۱۲/۵-۱۰۰ میکروگرم بر میلیلیتر تهیه شد. ارزیابی برای هر کدام از عصاره‌ها در ۳ تکرار انجام شد و مقدار فلاونوئید کل به صورت معادل میلیگرم کوئرستین بر گرم وزن خشک عصاره محاسبه شد.

#### نتایج:

در این آزمایش منحنی خطی با استفاده از گالیک اسید با غلظت ۰-۲۵۰ میلی گرم بر لیتر با محدودی ضریب تشخیص  $r^2=0.5333$  به دست آمد. محتوی فنلی عصاره ی متانولی گیاه  $48/733$  میکروگرم اسید گالیک بر میلیگرم عصاره ی خشک به دست آمد که از معادله  $(y=0.001x+0.0897)$  محاسبه شد. در این آزمایش منحنی خطی با استفاده از کوئرستین با غلظت ۱۲.۵-۱۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر با محدودی ضریب تشخیص  $r^2=0.94467$  به دست آمد. گرم عصاره خشک گیاهی بر اساس معادله خط منحنی استاندارد  $(y= 0/00799x- 0.08615)$  محاسبه گردید. محتوی فلاونوئید عصاره ی

متانولی گیاه ۳۶۰/۹۷ میکروگرم کوئرسیتین بر میلیگرم عصاره خشک به دست آمد. با توجه به میزان فنل و فلاونوئید بالای این گیاه، میتوان نتیجه گرفت که این گیاه از خاصیت آنتیاکسیدانی مناسبی برخوردار است.

منابع:

- 1) **Ajaz, H., Shagufta, P., Abdul Malik, A., Rasool, B. 2010.** Marrusidins A and B, New epimeric labdane diterpenes from Marrubium anisodon. *Helvetica chimica acta* Volume 93: 1101-1104.
- 2) **Chen, Ch., Wang, Ch. 2005.** Geranium molle L. (Geraniaceae), a Newly Naturalized Plant in Taiwan. Department of Botany, National Museum of Natural Science. 18: 11-14.
- 3) **Frankel, E. N. 1999.** Recent advances in lipid oxidation. *J Sci Food Agric.* 54: 495-511 .
- 4) **Gao, J. J., Igalashi, K., Nukina, M. 1999.** Radical scavenging activity of phenylpropanoid glycosides in *Caryopteris incana*. *Biosci Biotechnol Biochem.* 63: 983-988 .
- 5) **Ghorbani, AB. 2004.** Ethnobotanical survey in Golestan province and adjacent regions. M.Sc. Thesis, Faculty of science, Tehran university, Tehran.
- 6) **Harborne, J. B. 1998.** Phytochemical methods. 3th ed. New York: Chapman & Hall. P: 5-7.
- 7) **Kadri1, A., Zarai, Z., Békir, A., Gharsallah, N., Damak, M., Gdoura, R. 2011.** Chemical composition and antioxidant activity of *Marrubium vulgare* L. essential oil from Tunisia african journal of biotechnology. Volume 10(19): 3908-3914.
- 8) **Mathew, S., Abraham, T. E., 2006.** In vitro antioxidant activity and scavenging effects of *Cinnamomum verum* leaf extract assayed by different methodologies. *Food Chem Toxicol.* 44: 198-206 .
- 9) **Noguchi, N., Niki, E., 2000.** Phenolic antioxidants: A rationale for design and evaluation of novel antioxidant drug for atherosclerosis. *Free Rad Biol Med.*;28(10): 1538-1546.
- 10) **Zied, Z., Adel, K., Ines, C., Riadh, M., Ahmed, B., Hafedh, M., Néji, G. 2011.** The in-vitro evaluation of antibacterial, antifungal and cytotoxic properties of *Marrubium vulgare* L. essential oil grown in Tunisia. *Lipids in health and disease.* Volume 10: 161.

### Evaluation of antioxidant activity in aerial part of marrubium anisodan native of Hamedan

Samira mohammadi, khosro piri

Student of Bouali university, mohammadi.samira.84@mail.com

Faculty of Bouali university, khpiri@gmail.com

#### Abstract:

*Marrubium anisodan* is a perennial plant commonly known as Najordandan, Frasion, Gandnay. *Marrubium* is from Lamiaceae. *Marrubium* comprises about 40 species which are found wild in regions of Asia and Europe. Tradition uses in as high blood pressure, spasm, flatulence, dyspepsia, women infertility. Natural antioxidants specially phenols and flavonoids, are bioactive and safe and choice of plants with high antioxidant activity are focused. In this research total phenol and flavonoid content of aerial part of this plant are evaluated. In order to, this is collected from Hamedan herb garden and aerial part dried in dark. After preparation metanolic extract of the samples, total phenol and total flavonoide were measured For the evaluation of Antioxidant activity. The result showed that the total phenol content in methanolic extract was 48.733  $\mu\text{g}$  gallic acid equivalents (GAE)/mg extract and content of total flavonoid was 360.97  $\mu\text{g}$  quercetin /mg extract. In according to high content of phenol and flavonoide in this plant, this results can be considered that this plant has proper antioxidant activity.

Key words: *Marrubium anisodan*, antioxidant activity, phenol, flavonoide