

شناسایی و ارزیابی مورفولوژیکی زیر گونه های مرزنجوش (*Origanum vulgare*) بومی ایران

سمیه نیک دهقان^۱، محمدرضا نقوی^۲، سید مهدی میری^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، گرایش گیاهان دارویی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج. ۲- استاد، عضو هیئت علمی گروه بیوتکنولوژی پردیس کشاورزی دانشگاه تهران. ۳- استادیار، عضو هیئت علمی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد کرج.

پست الکترونیکی: dehghan263@yahoo.com

چکیده

این بررسی به منظور شناسایی و ارزیابی مورفولوژیکی ۱۲ توده مرزنجوش (*Origanum vulgare*) که شامل دو زیر گونه (*subsp. vulgare* - *subsp. viride*) بودند و در قالب طرح بلوک کامل تصادفی در سه تکرار در سال ۱۳۹۱ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد کرج صورت گرفت. در این بررسی ۲۴ صفت کمی و کیفی مورد مطالعه قرار گرفت، نتایج تنوع بالایی از صفات مهم را در بین جمعیت های آنالیز شده نشان داد. آنالیز عوامل اصلی (PCA) تقریباً ۹۰٪ از تغییرات مربوط به صفات تاثیر گذار مهم را توجیه کرد که برخی از آنها عبارت بودند از: ارتفاع گیاه، طول ساقه اصلی، قطر ساقه، طول برگ، طول/عرض برگ، عرض کاسه گل، طول جام گل و تعداد روز تا گلدهی. آنالیز کلاستر در فاصله تقریباً ۱۲ جمعیت ها را به ۲ بخش اصلی تقسیم کرد گروه اول شامل ۷ جمعیت و همگی از زیر گونه *subsp. viride* و گروه دوم شامل ۵ جمعیت که زیر گونه *subsp. vulgare* را نیز شامل می شدند. کلمات کلیدی: ارزیابی مورفولوژی ، *Origanum vulgare* ، *subsp. vulgare* ، *subsp. viride* .

مقدمه

از دوران باستان تا کنون از گیاهان دارویی و معطر به عنوان، نگهدارنده، دارو و ادویه برای طعم دار کردن غذا استفاده کرده اند. (Cetin et al, 2011) ایران دارای بسیاری از گونه های گیاهان دارویی است و در شرایط آب و هوایی پنج گانه آن حدود ۹۰٪ گیاهان دارویی جهان قابل تولید است. (دلنواز هاشمپویان، ۱۳۸۶) جنس مرزنجوش (*Origanum*) متعلق به خانواده نعناعیان؛ شامل گونه های زیادی است که غالباً بصورت وحشی در نواحی مدیترانه ای رشد میکنند. (Bertelli et al., 2009) این گیاه از قدیم الایام مورد استفاده درمانی قرار می گرفته و حتی در زمان ارسطو، برای آن اختصاصات خاصی قائل بوده اند. (زرگری، ۱۳۷۶) در سراسر جهان نام بسیاری از گونه ها که متعلق به خانواده های مختلف گیاهی می باشند مرزنجوش یا بونه کوهی اطلاق میشود. (Farias et al., 2010 & Ibrahim et al., 2012) طبقه بندی در جنس مرزنجوش پیچیده است و در حال حاضر در حال بحث و بررسی می باشد، طی ۱۵۰ سال گذشته بیش از ۳۰۰ نام معرفی شده است اما در حال حاضر فقط ۷۰ گونه به عنوان مرزنجوش رسمیت شناخته می شوند؛ ازدیاد نام ها نشان دهنده وسعت تنوع مورفولوژیکی این جنس در طبیعت می باشد، تنوع مورفولوژیکی بالای این جنس، آن را به ۱۰ بخش، شامل ۴۲ گونه یا ۴۹ تاکسون (گونه، زیر گونه و وارسته) تقسیم کرده است. (Ibrahim et al., 2012) از سال ۱۹۸۰ به بعد هیچ طبقه بندی معتبری در جنس های گیاهی، رضایت بخش تر از سیستم Ietswaart نبوده و لذا بطور گسترده ای مورد پذیرش واقع شده است. (Viturro et al., 2010) براکنش زیر گونه های *O. vulgare* در جهان بدین صورت می باشد؛ زیر گونه *O. vulgare* L. subsp. *vulgare* بومی اروپا، ایران، هند و چین؛ زیر گونه *O. vulgare* L. subsp. *glandulosum* بومی الجزایر و تونس، زیر گونه *O. vulgare* L. subsp. *gracile* بومی افغانستان، ایران، ترکیه و روسیه، زیر گونه *O. vulgare* L. subsp. *hirtum* متعلق به آلبانی، کرواسی، یونان و ترکیه و زیر گونه *O. vulgare* L. subsp. متعلق به افغانستان، چین، کرواسی، یونان، فرانسه، هند، ایران، ایتالیا و پاکستان و زیر گونه *O. vulgare* L. subsp. *virens* متعلق به مراکش، اسپانیا، برتقال و جزایر قناری می باشند.

(Porcher et al., 2007 & Veres, 2007) در بررسی که اندی در سال ۱۳۹۰ روی صفات مورفولوژیکی دو زیر گونه مرزنجوش انجام داد ۳۲ صفت کمی را از ۲۴ اکوتیب جمع آوری شده اندازه گیری کرده و تفاوت بین دو زیر گونه را بررسی کرد و نتایج حاصل حاکی از تنوع زیادی بین توده ها بود و نتایج همبستگی ساده بین صفات حاکی از همبستگی های معنی داری بین صفات تاثیر گذار طول برگ، طول گل آذین و جام گل، متوسط تعداد گل آذین در ساقه و... بود. (اندى، ۱۳۹۰)

(IBRAHIM et al., 2012) ۷۰ توده گیاهی موسوم به مرزنجوش را از ارتفاعات لبنان جمع آوری کردند و با ارزیابی صفات مورفولوژیکی توده ها را شناسایی و زیر گونه های مرزنجوش موجود در جمعیت های جمع آوری شده را شناسایی کردند.

مواد و روش ها

این مطالعه ۱۲ توده مرزنجوش (*Origanum vulgare*) که از مناطق مختلف ایران جمع آوری شده بود به منظور شناسایی و ارزیابی مورفولوژیکی زیر گونه های موجود و برای تعیین صفات ارزشمند که در انجام برنامه های اصلاحی آینده کاربرد دارد صورت گرفت. طرح در قالب بلوک کامل تصادفی با سه تکرار در سال ۱۳۹۱ در مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد کرج انجام شد. در این بررسی ۲۴ صفات کمی شامل: ارتفاع بوته، طول ساقه اصلی، قطر ساقه، طول میانگره دوم، تعداد گره، تعداد باجوش، طول برگ، عرض برگ، طول/عرض برگ، طول دمبرگ، متوسط تعداد گل آذین در ساقه، تعداد گره قبل از اولین گل آذین، طول براکته، عرض براکته، طول/عرض براکته، طول کاسه گل، عرض کاسه گل، طول جام گل، وزن تر برگ، وزن خشک برگ، وزن تر ساقه، وزن خشک ساقه و صفات کیفی شامل: فرم رشدی گیاه، رنگ ساقه، تراکم کرک روی ساقه، تراکم کرک روی برگ، رنگ برگ، رنگ براکته، رنگ کاسه گل، رنگ گل می باشند. تجزیه کلاستر با روش ward method، همبستگی بین صفات در سطوح ۱٪ و ۵٪، تجزیه به عامل ها (با استفاده از تکنیک چرخش عامل ها) توسط نرم افزار SPSS انجام شدند. در تجزیه عامل ها و در هر عامل اصلی و مستقل ضرایب عاملی ۰/۵ به بالا معنی دار در نظر گرفته شدند.

شناسایی زیر گونه ها: مرزنجوش های جمع آوری شده از ابتدای جاده فومن در استان گیلان به زیر گونه *subsp.vulgare* تعلق داشتند و سایر توده مربوط به زیر گونه *subsp.viride* بودند. شناسایی در هر بار یوم گروه باغبانی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد کرج صورت گرفت.

نتایج و بحث

در ضرایب همبستگی بین صفات اندازه گیری شده؛ ارتفاع گیاه به طور معنی داری با قطر ساقه، طول برگ و طول جام گل همبستگی داشت. قطر ساقه با طول برگ و طول جام گل همبستگی مثبت معنی داری داشتند. گل آذین و برگ یکی از مراکز اصلی تولید اسانس در گیاه مرزنجوش می باشد. (Mockute et al., 2003) در تجزیه به عوامل اصلی (PCA)؛ ۷ عامل اصلی و مستقل که مقادیر ویژه آنها بیش از ۰/۵٪ بودند توانستند مجموعاً ۹۰/۹ درصد از واریانس کل را توجیه کنند. بزرگترین بخش از واریانس ها مربوط به PCA1, PCA2, PCA3، به ترتیب با ۲۶.۸۵٪، ۲۲.۲۶٪، ۱۶.۵۸٪ بود. عامل PCA اول نشان داد که خصوصیات مورفولوژیکی: ارتفاع گیاه، طول ساقه اصلی، قطر ساقه، طول برگ، طول / عرض برگ، طول جام گل و تعداد روز تا گلدهی دارای بالاترین میزان همبستگی مثبت می باشند در حالی که در PCA دوم تعداد گره، طول / عرض براکته، وزن تر و خشک برگ و وزن تر و خشک ساقه و در PCA سوم صفات طول برگ، عرض برگ و طول دمبرگ بالاترین همبستگی ها را نشان دادند. در تجزیه کلاستر توده ها از فاصله تقریباً ۱۲ به دو گروه اصلی تقسیم شدند و از فاصله ۸ به ۳ گروه مجزا تقسیم گشتند که گروه اول شامل شهرهای آلاشت، کیاسر، تاکام، قائمشهر، فیروزکوه از مازندران، گالیکش گلستان و کلاستلی از آذربایجان شرقی شد که همگی از *subsp.viride* بودند؛ گروه دوم شامل شهر های: فومن گیلان که تنها زیر گونه شناسایی شده

subsp. vulgare را شامل شد و نکا از مازندران بود و گروه سوم شامل: گردنه حیران آذربایجان شرقی، خدا آفرین اردبیل و زیرآب مازنداران که همگی از زیر گونه *subsp. viride* بودند.

منابع

- Bertelli D, Plessi M, Miglietta F, (2003). Effect of microwaves on volatile compounds in origanum. *Lebensmittel Wissenschaft und Technologie Food Science and Technology* 36: 555-560.
- Farias,G., Brutii, O., Grau, R., Di Leo Lira, P., Retta, D., van Barend, C. . Ventod, S., Bandonid, A. L. 2010. Morphological, yielding and quality descriptors of four clones of *Origanum* spp. (Lamiaceae) from the Argentine Littoral region Germplasm bank . *Industrial Crops and Products* 32 (2010) 472-480
- Mockute,D., Bernotine,G. & Judezentiene, A.2003. The b-ocimene chemotype of essential oils of the inflorescences and the leaves with stems from *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* growing wild in Lithuania. *Biochemical Systematics and Ecology* 31 (2003) 269-278.
- IBRAHIM L., BASSAL A., EL EZZI A., EL AJOUZ N., ISMAIL A., KARAKY L., KFOURY L., SASSINE Y., ZEINEDDINE A., AND IBRAHIM S.K. 2012. CHARACTERIZATION AND IDENTIFICATION OF *Origanum* Spp. FROM LEBANON USING MORPHOLOGICAL DESCRIPTORS, *World Research Journal of Agricultural Biotechnology* .
- Cetin, B., Cakmakci, S., Cakmakci, R.,2011. *The investigation of antimicrobial activity of thyme and oregano essential oils*. *Turk J Agric For* 35 (2011) 145-154
- Porcher Michel H. et al. 2007. *Sorting Origanum Names. Multilingual Multiscript Plant Name Database. Institute of Land & Food Resources. The University of Melbourne. Australia.*
- Veres, K. 2007. *Variability and biologically active components of some Lamiaceae species*. Ph.D. Thesis . Department of Pharmacognosy University of Szeged , Hungary.
- Viturro, C.I., Molina, A.C., Villa, W.C., Heit, C.I.,2010. *Characterization of Origanum species grown in Quebrada de Humahuaca, Jujuy, Argentina, through the study of the essential oils. Molecular Medicinal Chemistry*. vol 21 January-April 2010, 73-79.

Morphological evaluation of different subspecies of marjoram (*Origanum vulgare*) from Iran

*Somayeh Nikdehghan¹, Mohammad Reza Naghavi², Seied Mehdi Miri³

1- Dept. of Horticultural Sciences, Islamic Azad University Karaj branch. 2- Department of Agronomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, University of Tehran 2- Dept. of Horticultural Sciences, Islamic Azad University Karaj branch

Abstract

Evaluation of morphological diversity in ۱۲ populations of *Origanum vulgare* including two subspecies (*subsp. viride* & *subsp. vulgare*) was studied for determining valuable characters for future breeding programs and medicinal purposes. experiment in a randomized complete block design (RCBD) with 3 replications was conducted in Farm College of Agriculture , Islamic Azad University Karaj branch ,in 1391 In this investigation, ۲۴ quantitative characters were evaluated. The results showed great diversity of important characters among populations. Results of simple correlation revealed significant correlations among some important characters. Principal Component Analysis (PCA) explained about 90% of the variation related to main effective characters such as Plant height, Main stem length, Stem diameter, Leaf length, Leaf length/width ratio , Calyx diameter, Corolla length and Days to Flowering. Cluster analysis at similarity coefficient distance of about 12 divided populations in two main groups. The first main group consisted of 7 populations and the second main group included three populations. All of the specimens located in the latter group belonged to *Origanum vulgare* *subsp. viride*, whereas one population from the Second group belonged to *Origanum vulgare* *subsp. vulgare* and the others were included in *Origanum vulgare* *subsp. v iride*.

Keywords: Morphological evaluation , *Origanum vulgare*, *subsp. viride*, *subsp. vulgare*.