

4th

Iranian Conference Of Plant Physiology

2,3 Sep 2015: Tarbiat Modares University, Biological Sciences



چهارمین کنفرانس ملی فیزیولوژی گیاهی ایران

۱۲ و ۱۳ شهریور ۱۳۹۴: دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم زیستی

الگوی اسیدهای چرب بذر برخی جمعیت‌های خودروی دو گونه مریم‌گلی (بخشه پلتیوسفاسه) ایران در شرایط محیطی متفاوت

سید حامد معظمی فریدا^۱، طیبه رجیبیان*^۱، سیدعلیرضا سلامی^۲، مسعود رنجبر^۳ و نصرت رحمانی^۱

۱. گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شاهد، تهران، ایران ۲. گروه مهندسی علوم باغبانی، پردیس کشاورزی و منابع

طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران ۳. گروه زیست‌شناسی، بخش هرباریوم گیاهی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

پست الکترونیک نویسنده مسئول: rajabian@shahed.ac.ir

مریم‌گلی (*Salvia L.*) یکی از مهم‌ترین جنس‌های تیره نعناعیان (*Lamiaceae*) می‌باشد که در فلور ایران دارای ۷ بخشه است. بخشه پلتیوسفاسه (*Plethiosphace*) یکی از بخشه‌های مهم این جنس در ایران است. اغلب گونه‌های این جنس دارای خواص دارویی بوده و در طب سنتی کاربردهای فراوانی دارند. هدف تحقیق حاضر تعیین مقدار روغن و شناسایی اجزای اسید چرب بذر هشت جمعیت خودروی دو گونه مریم‌گلی (*S. nemorosa* و *S. virgata*) ایران بود. همچنین در این مطالعه اهمیت کموتاکسونومیکی اسیدهای چرب بذر و همبستگی بین عوامل محیطی و الگوی توزیع آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. روغن بذر با استفاده از دستگاه سوکسله و هگزان نرمال استخراج شد و اسیدهای چرب آزاد پس از صابونی شدن و متیلی شدن به روش کروماتوگرافی گازی شناسایی شدند. جمعیت‌های مورد مطالعه به روش PCO و بر اساس اسیدهای چرب اصلی بذر گروه‌بندی شدند. نتایج نشان داد که محتوای روغن بذرها بین ۲۲/۲۹ تا ۴۲/۴۸٪ وزن خشک تغییر می‌کرد. پالمیتیک (۳/۵۰-٪/۶/۹۴) و استئاریک اسید (۱/۸۲-٪/۳/۳۱) به عنوان اسیدهای چرب اشباع در تمام نمونه‌ها شناسایی شدند. محتوای اولئیک اسید به عنوان اسیدچرب یک غیراشباع اصلی از ۱۰/۷۹ تا ۱۹/۹۴٪ در روغن بذرها تغییر می‌کرد. لینولئیک (۲۰/۶۳-٪/۲۸/۵۰) و آلفا-لینولئیک اسید (۳۹/۱۸-٪/۵۵/۸۸) اسیدهای چرب چند غیراشباع غالب در روغن بذرها بودند. اسیدهای چرب امگا-۳ و امگا-۶ به ترتیب ۳۹/۲۷-٪/۵۵/۹۶ و ۲۰/۹۹-٪/۲۸/۸۷ کل اسیدهای چرب را در بذرها تشکیل می‌دادند. نتایج نشان دادند که الگوهای اسید چرب در بین جمعیت‌های مورد مطالعه می‌تواند بعنوان نشانگرهای کموتاکسونومی مورد استفاده قرار گیرند. نتایج ما تایید کرد که بذر گیاهان مریم‌گلی منابع غنی از اسیدهای چرب ضروری امگا-۳ می‌باشند و می‌توانند در صنایع دارویی و غذایی مورد استفاده قرار گیرند. همچنین تجزیه و تحلیل همبستگی بین ترکیب اسید چرب و عوامل محیطی از جمله ارتفاع از سطح دریا، متوسط دمای سالانه و متوسط بارندگی سالانه نشان داد که مقدار اسیدهای چرب بذر گیاهان تحت تاثیر عوامل محیطی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کموتاکسونومی، عوامل محیطی، اسیدهای چرب امگا-۳ و امگا-۶، مریم‌گلی (*Salvia L.*), روغن بذر

4th Iranian Conference Of Plant Physiology

2,3 Sep 2015: Tarbiat Modares University, Biological Sciences



چهارمین کنفرانس ملی
فیزیولوژی گیاهی ایران

۱۳۹۴ شهریور: دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم زیستی

Fatty acid patterns of seeds from some wild populations of two Iranian *Salvia* species (section *Plethiosphace*) grown in different environmental conditions

Seyed Hamed Moazzami Farida¹, Tayebeh Radjabian*¹, Seyed Alireza Salami²,
Massoud Ranjbar³ Nosrat Rahmani¹

1 Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, Shahed University, Tehran, Iran 2. Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran 3. Department of Biology, Herbarium Division, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran
Corresponding author e-mail address: rajabian@shahed.ac.ir

Salvia L. is one of the most important members of the Lamiaceae family. In the Flora of Iran, *Salvia* L. included seven sections, which one of the most important of them in Iran is sect. *Plethiosphace*. Some species of this genus have vast usage in traditional medicine and culinary. This study was accomplished in order to evaluate the seed oil content and fatty acid (FA) composition of eight wild populations from two *Salvia* species (*S. nemorosa* and *S. virgata*) of Iran. This work provides new data on FA composition and their chemotaxonomic importance and correlations between the environmental factors and FA patterns of seed oils. Seed oils were extracted using n-hexane as solvent in a Soxhlet apparatus. Free fatty acids (FFAs) were prepared by the saponification of sample oils and were analyzed by GC-FID after methylation. The studied *Salvia* species were scored based on the contents of main fatty acids using principal coordinates analyses (PCO). Results showed that the total oil content in the oils ranged from 22.29 to 42.48% dry weight. The amounts of palmitic (C16:0) and stearic acid (C18:0) in the seed oils varied 3.50-6.94% and 1.82-3.31%, respectively. The content of oleic acid as the main monounsaturated FA ranged 10.79-19.94%. Linoleic acid (20.63-28.50%) and α -linolenic acid (39.18-55.88%) were determined as dominant polyunsaturated FAs. Omega-3 and omega-6 FAs contained 39.27-55.96% and 20.99-28.87% of the total FAs in the oils, respectively. The results confirmed that fatty acid profiles were distinctive among species and they can be used as chemotaxonomic markers. In general, seed oils of *Salvia* species were rich sources of omega-3 fatty acids and may be valuable for food and pharmaceutical industries. Also, correlation analysis between FA composition and the individual environmental factors of elevation, temperature and precipitation showed relatively consistent pattern of influence.

Key words: Chemotaxonomy, Environmental factors, Omega-3 and omega-6 fatty acids, *Salvia* L., Seed oil