

**بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره بادرشو**  
*Dracocephalum moldavica* L.

محل جمع آوری گیاه: اطراف کرج

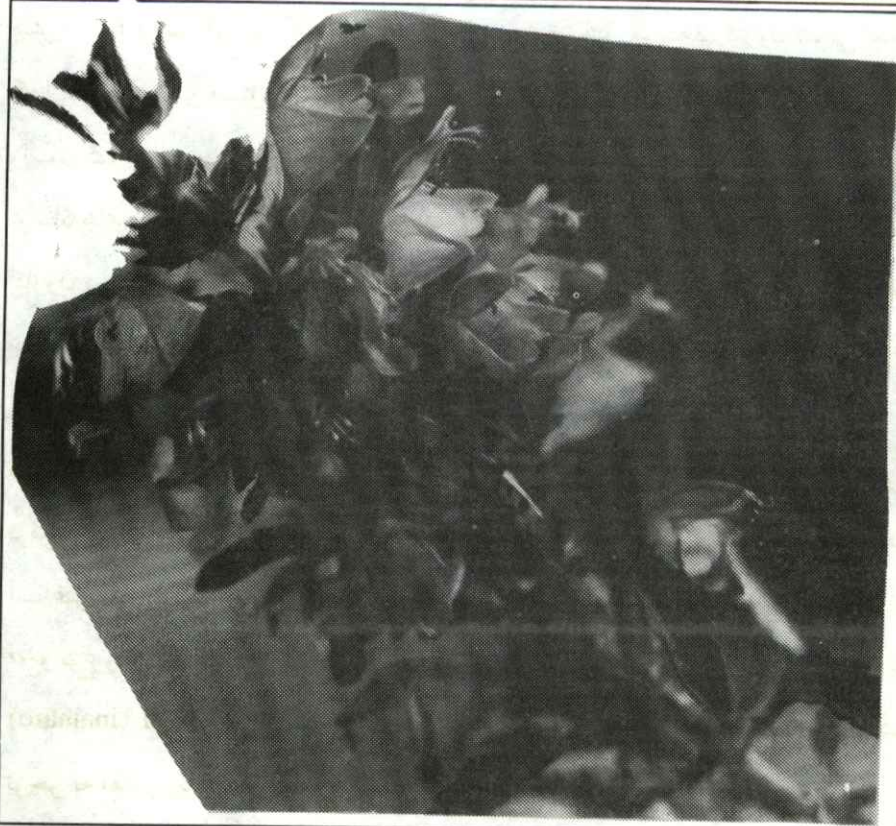
فصل جمع آوری گیاه: تابستان

اندام مورد استفاده: سرشاخه های گلدار

روش اسانس گیری: خیساندن در حلال هگزان

بازده اسانس: ۱/۶ درصد نسبت به وزن اولیه گیاه

ترکیبهای اصلی: ژرانیال (۰.۳۳٪)، ژرانیل استات (۰.۲۹٪)، نرال (۰.۲۶٪)، ژرانیول (۰.۰۶/۰.۰۶٪)



## ویژگیهای گیاهی:

این گیاه از خانواده نعنائیان (Labiatae) و به اسامی زیر معروف است:

فرانسه: Dracocephale, melisse de modavica

انگلیسی: Moldavium Balm

آلمانی: Turkische melisse

ایتالیایی: Melissa turce

عربی: رأس التین

فارسی: بادرشبو یا بادرشبی

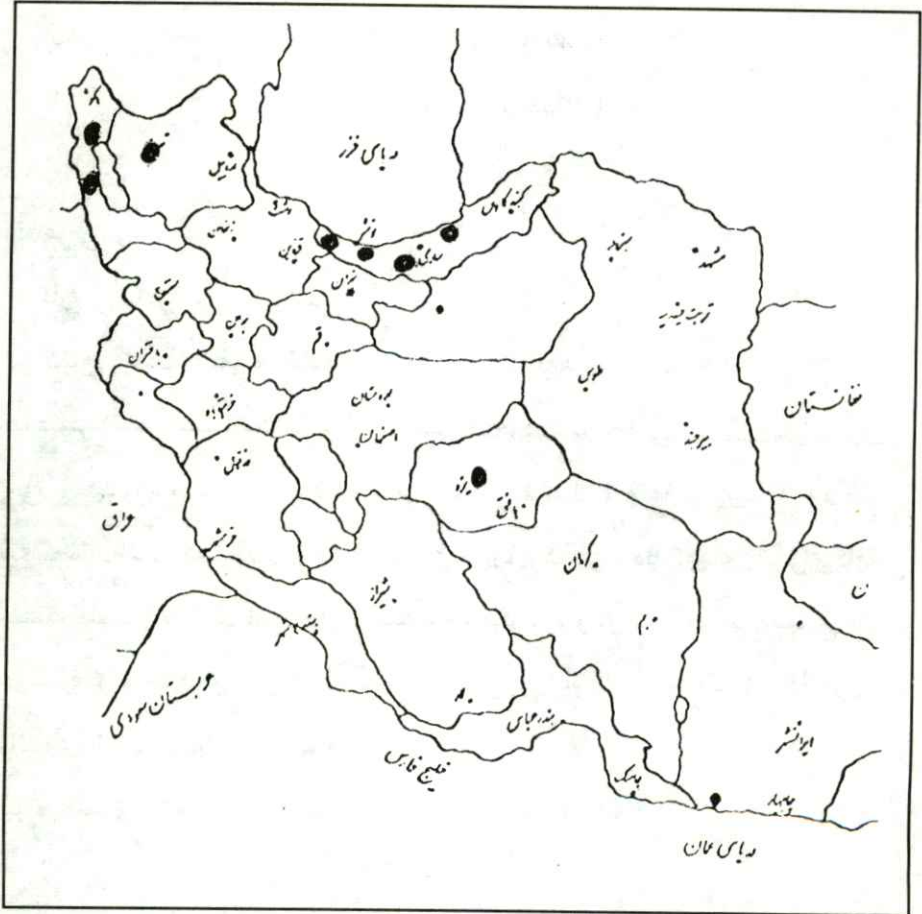
گیاهی است علفی، یکساله، زیبا، دارای ساقه‌های راست به ارتفاع ۱۵ تا ۴۵ سانتیمتر (گاهی بیشتر) که به حالت وحشی و خودرو در بعضی نواحی جنوب اروپا، جزیره سسیل، مولداوی و جنوب غربی آسیا مانند ایران و غیره می‌روید. از ویژگیهای این گیاه آن است که برگهای متقابل، بیضوی دراز، نوک تیز با دندانه‌های عمیق و گل‌هایی نسبتاً درشت و به رنگ آبی مایل به بنفش یا سفید دارد و در طول قسمت انتهایی ساقه، در کناره برگها ظاهر می‌شوند. از ویژگیهای دیگر این گیاه آن است که در زیر گل‌های آن، زائده‌ای با بریدگی‌های نوک تیز و دندانه‌دار به وضع کاملاً متمایز وجود دارد. پرورش آن نیز در بعضی نواحی به علت ظاهر زیبایی که دارد معمول است.

## پراکنش جغرافیایی:

شمال غربی ایران: آذربایجان، تبریز و ارومیه، یزد: ده بالا در نزدیکی یزد، مازندران:

در جنگلهای مرطوب.

نقشه پراکنش جغرافیایی بادرشبو در ایران



### استفاده‌های درمانی:

قسمت مورد استفاده این گیاه، برگ و یا کلیه قسمت‌های هوایی آن است که عموماً بویی معطر و مطبوع و شبیه بوی بادرنجبویه دارد. در هندوستان از تخم گیاه به عنوان قابض، بادشکن و پایین آورنده تب استفاده می‌شود. در طب عوام به عنوان التیام دهنده زخم و جراحات استفاده می‌گردد. از بادرشبو جهت تهیه عرق بادرشبی به عنوان تقویت کننده قلب و آرام‌بخش استفاده می‌شود.

### ترکیب‌های شیمیایی:

این گیاه دارای اسانس روغنی فرار است که به عنوان منبع غنی سیترال به شمار می‌رود. سیترال آلدئیدی مایع به فرمول  $C_9H_{15}CHO$  است که بوی تند لیمویی دارد و معمولاً از مرکبات و از این گیاه گرفته می‌شود. سه ترکیب اصلی موجود در اسانس این گیاه ژرانیل استات - ژرانیل و ژرانیل است که در صنعت عطرسازی مصرف دارد. برخی گونه‌های *Dracocephalum* در رومانی جمع‌آوری و مورد بررسی فیتوشیمیایی قرار گرفته است که در تمامی آنها ژرانیل استات، ژرانیل، نرال، ژرانیل و نریل استات ترکیب‌های اصلی بوده و گاه تا ۹۰ درصد عصاره گیاه را تشکیل داده‌اند. برخی گونه‌های دیگر این گیاه در روسیه مورد بررسی قرار گرفته که فقط به استفاده‌های درمانی آنها اشاره شده است و گزارشی در مورد ترکیب‌های تشکیل دهنده آنها در دسترس نیست مانند *D. foetidum*, *D. nodulosum*, *D. peregrinum*, *D. grandi florum*



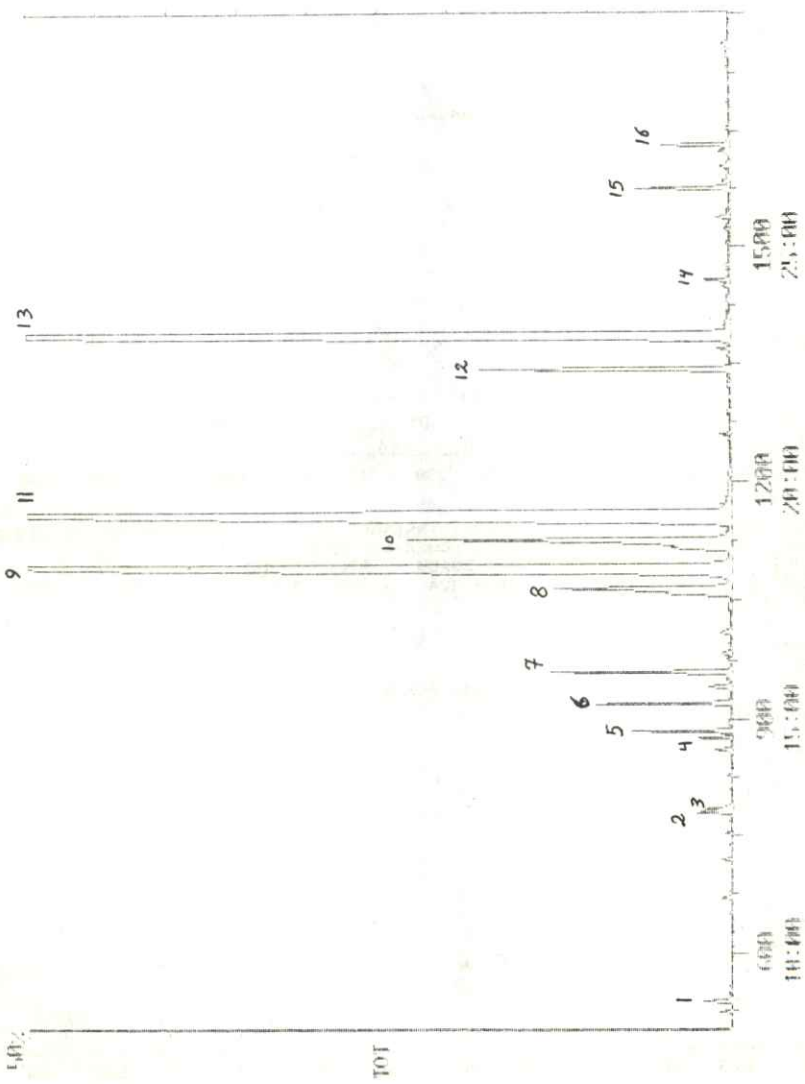
نتایج

در جدول ۱ ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره بادرشبو همراه با مشخصات طیفی مانند زمان بازداری، اندیس کواتس و درصد هر ترکیب، و در شکل ۱ کروماتوگرام اسانس بادرشبو مشاهده می شود. در ضمن طیف جرمی ترکیبهای عمده این عصاره در صفحه های ۵۲ تا ۵۳ آورده شده است.

جدول ۱- ترکیبهای شیمیایی موجود در عصاره *Dracocephalum moldavica*

شماره	ترکیب	شماره Scan	زمان بازداری	شاخص بازداری	درصد
۱	methyl-5-hepten -2-one	۵۳۷	۸/۹۵	۹۸۴	۰/۲
۲	Linalool	۷۷۹	۱۲/۹۸	۱۱۰۰	۰/۳
۳	Unknown	۷۸۳	۱۳/۰۵	۱۱۰۲	۰/۲
۴	Unknown	۸۷۷	۱۴/۶۱	۱۱۴۵	۰/۳
۵	Unknown	۸۸۵	۱۴/۷۵	۱۱۴۹	۰/۸
۶	Unknwon	۹۲۰	۱۵/۳۲	۱۱۶۴	۱
۷	Unknown	۹۶۰	۱۶	۱۱۸۳	۱/۵
۸	Nerol	۱۰۶۱	۱۷/۶۸	۱۲۲۸	۳/۵
۹	Neral	۱۰۸۲	۱۸/۰۳	۱۲۳۹	۲۶
۱۰	geraniol	۱۱۲۰	۱۸/۶۶	۱۲۵۶	۶/۶
۱۱	geranial	۱۱۴۷	۱۹/۱۱	۱۲۶۹	۳۳
۱۲	Neryl acetate	۱۳۴۲	۲۲/۳۵	۱۳۶۲	۲/۳
۱۳	geranyl acetate	۱۳۸۰	۲۲/۹۸	۱۳۸۰	۲۹
۱۴	$\beta$ -caryophyllene	۱۴۵۷	۲۴/۲۸	۱۴۲۰	۰/۲
۱۵	germacrene-D	۱۵۷۵	۲۶/۲۵	۱۴۸۳	۰/۸

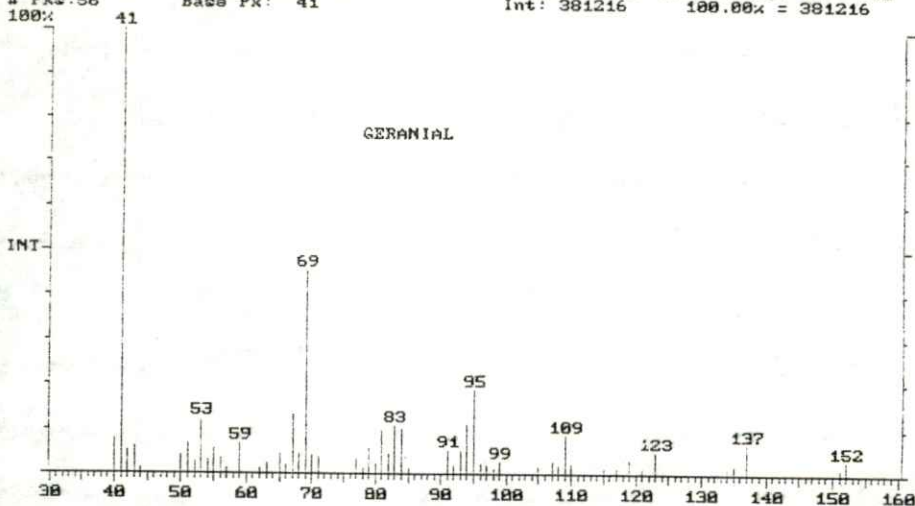
Chromatogram Plot  
 File: 0-NDBR00-3 Date: 02 Aug 1994 09:15:11  
 Compound: DRACOCEPHALUM MOLDAVICA (FLOWER STEAM)  
 Scan No: 500 Retention Time: 8.70 Mass Range: 40 - 201  
 Plotted: 500 to 1800 Range: 1 to 1000 100% = 19069411



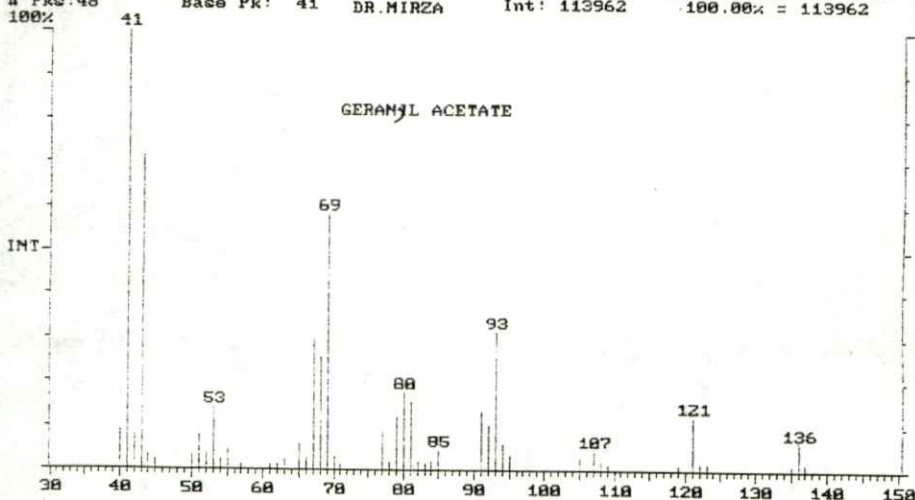
شکل ۱ - کروماتوگرام عصاره بادرشیبو *Dracocephalum moldavica* L.

تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۵۲

Spectrum Plot E:\SATURN\DRACO-Z Date: 07/27/94 13:26:26  
 Comment: DRACOCEPHALUM MOLDAVICA (FLOWER-SOLVENT)  
 Scan No: 1147 Retention Time: 19:07 RIC: 1399048 Mass Range: 40 - 152  
 # Pks:56 Base Pk: 41 Int: 381216 100.00% = 381216

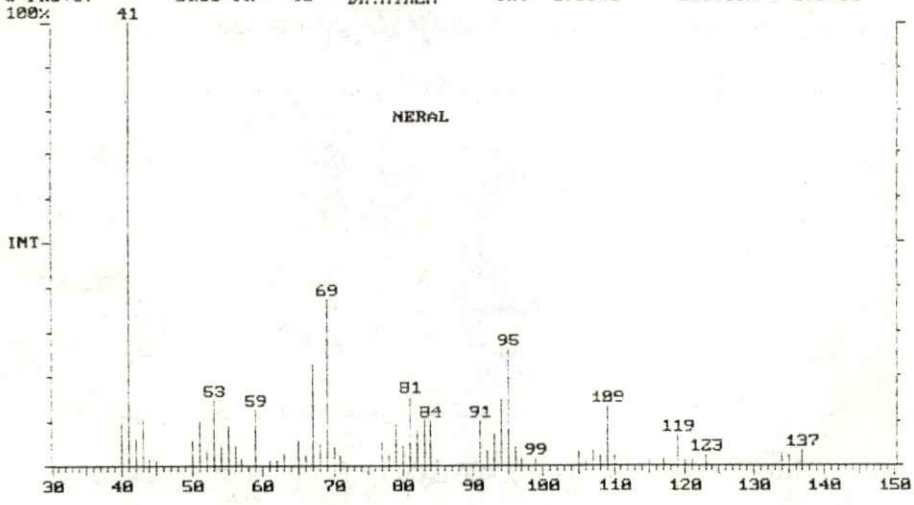


Spectrum Plot E:\SATURN\DRACO-Z Date: 07/27/94 13:26:26  
 Comment: DRACOCEPHALUM MOLDAVICA (FLOWER-SOLVENT)  
 Scan No: 1388 Retention Time: 23:00 RIC: 584882 Mass Range: 40 - 137  
 # Pks:48 Base Pk: 41 DR.MIRZA Int: 113962 100.00% = 113962



تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۵۳

Spectrum Plot E:\SATURN\DRACO-2 Date: 87/27/94 13:26:26  
Comment: DRACOCEPHALUM MOLDAVICA (FLOWER-SOLVENT)  
Scan No: 1883 Retention Time: 18:53 RIC: 796437 Mass Range: 48 - 137  
# Pks: 57 Base Pk: 41 DR.MIRZA Int: 178931 100.00% = 178931





بحث

حاصل این کار تحقیقاتی که با مطالعه و بررسی دقیق زمان بازداری (t<sub>R</sub>) ترکیبها، اندیسهای بازداری کواتس طیفهای جرمی و مقایسه کلیه این پارامترها با ترکیبهای استاندارد صورت گرفت، شناسایی ۱۵ ترکیب بوده است که از آن میان پنج ترکیب زیر بیشترین درصد را داشته و در مجموع ۹۸/۱ درصد کل عصاره را تشکیل می دهند.

۱- ژرانیال ۰/۳۳٪

۲- ژرانیل استات ۰/۲۹٪

۳- نرال ۰/۲۶٪

۴- ژرانیول ۰/۶/۶٪

بقیه ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره عبارتند از:

۵- هپتن - ۲- اون ۰/۲٪ - لینالول ۰/۳٪ - نریل استات ۰/۳/۲٪ - بتاکاریوفیلن

۰/۲٪ - ژرماکرن D ۰/۸٪

و پنج ترکیب ناشناخته با اعداد کواتس و درصدهای:

درصد	عدد کواتس
۰/۲٪	۱۱۰۲
۰/۳٪	۱۱۴۵
۰/۸٪	۱۱۴۹
۰/۱٪	۱۱۴۶
۰/۵/۱٪	۱۱۸۳

آن دسته از ترکیبهای شناسایی شده در این عصاره که درصد بالایی را تشکیل می دهند در عطرسازی مصرف فراوان دارند.

Column temperature was programmed 40-240°C at 4°C min/, injector and transfer line temperature was 250°C, 260°C; Carrier gas, helium; carrier gas at flow rate of 50 ml/min; splitting ratio 1:13; Ionization energy 70 eV; Mass range 40-400 and scan mode EI.

### Result & Discussion

Careful analysis by GC and GC/MS of the essential oil from *Dracocephalum moldavica* allowed us to identify most components. Their identification was assigned on the basis of comparison with authentic material, GC retention time, Mass spectra and Kovats' retention indices. The chromatogram showed the presence of approximately 15 compounds which had concentration above 0.2% (Table I). The results of analysis revealed the presence of geranial (33%), geranyl acetate (29%), neral (26%), geraniol (6.6%), nerol (3.5%) and neryl acetate (2.3%) as major compounds in this plant.

## **Volatile constituents of *Dracocephalum moldavica* L.**

*Dracocephalum moldavica*<sup>1</sup> from labiatae family which is distributed in north, north west and some parts of central provinces of Iran. The essential oil of this plant is full of citral and derivatives which applied widely in perfumery. Badrashbi-Water are locally produced from fresh plant and used as heart invigoration and relaxing the body.

As part of a screening programme on the aromatic plants of Iran, We are going to report the chemical composition of the essential oil from this plant which is named locally "Badrashbi".

### **Experimental : Extraction of the essential oil**

The flowers of plant were collected from Tehran province during the summer. The fresh flowers (50 g) was placed in hexane for 48 hours, then the solvent was separated and evaporated under reduce pressure, In order to remove the plant waxes, the concrete oils were shaken with Absolute Ethanol and freezing at about -20°C. The absolute yield was 1.6% W/W.

### **Gas Chromatography**

Gas chromatography was done on a shimadzu GC-9A equipped with a CBP-5 shimadzu capillary column (25m × 0.32 mm ID, 0.5 µm film thickness). Detector FID at 250°C and temperature program was 40-250°C at 4°C/min. Peaks were integrated by a chromatopac C-R3A data processor and quantitation was carried out by area normalization method neglecting response factors.

### **Gas chromatography - Mass spectrometry**

The GC/MS unit consist of a 3400 Varian gas chromatograph, equipped with a DB-5 Fused silica column (30 m × 250 µm i. d., film thickness 0.25 µm., J & W scientific Inc) and interfaced with a Varian iontrap detector.

---

1- Refer to pp 52-53 for complete information