

بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره چای کوهی

Stachys lavandolifolia Vahl.

محل جمع آوری گیاه: سیراچال

فصل جمع آوری گیاه: بهار

اندام مورد استفاده: سرشاخه های گلدار

روش اسانس گیری: خیساندن در حلال هگزان

بازده اسانس: ۰.۵/۹٪ نسبت به وزن گیاه

ترکیبهای اصلی: میرسن (۰.۲۰٪)، آلفا - پی نن (۰.۱۸٪)، گاما-مورولن (۰.۱۳/۲٪)، اگنول

(۰.۷)



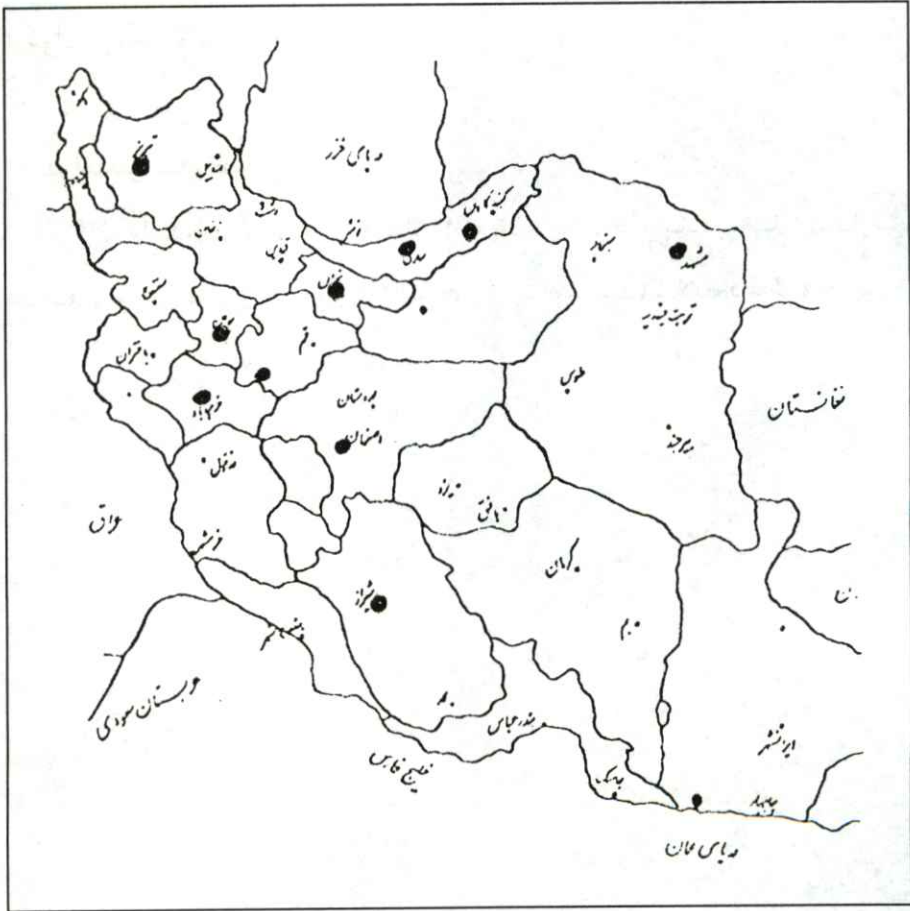
ویژگیهای گیاهی:

گیاهی است علفی، پایا، به ارتفاع ۲۰ تا ۶۰ سانتیمتر. اعضای پوشیده از تار و برگهای بیضوی - دراز، دنداندار و منتهی به دمبرگ دراز، گلهای آن به رنگهای گلی تا قرمز ارغوانی و مجتمع به صورت فشرده در قسمت انتهایی ساقه.

پراکنش جغرافیایی:

گرگان، مازندران، آذربایجان، همدان، اصفهان، اراک، خرم آباد، بختیاری، فارس، خراسان، نواحی مرکزی ایران، ارتفاعات البرز و اطراف تهران، گیلان، داماش، خراپو

پراکنش جغرافیایی چای کوهی در ایران



خواص درمانی:

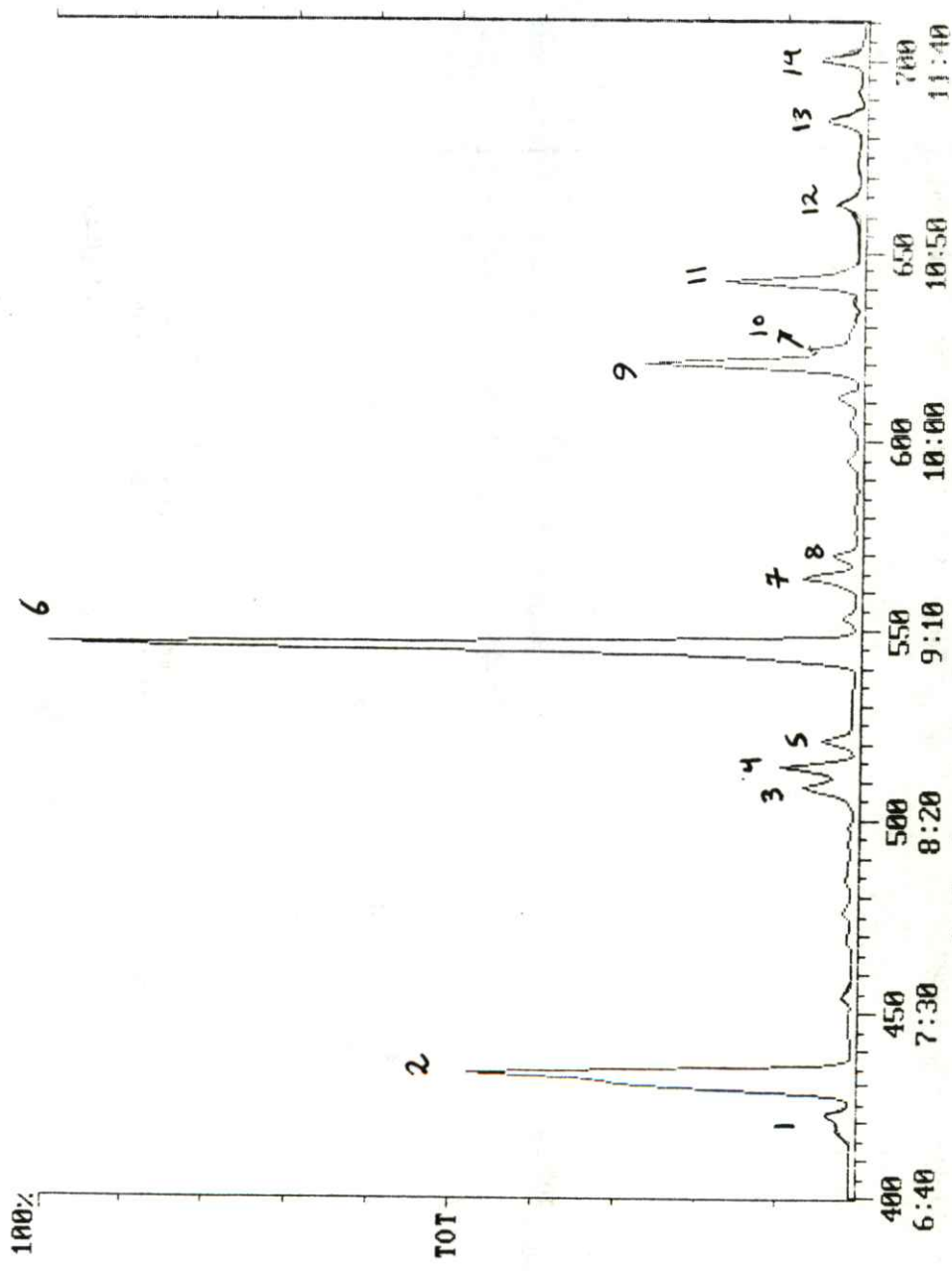
مقوی معده است و از جوشانده آن برای رفع درد و ناراحتی های معده و دستگاه هضم استفاده به عمل می آید.

نتایج

در جدول ۱ ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره چای کوهی همراه با مشخصات طیفی مانند زمان بازداری & اندیس کواتس و درصد هر ترکیب، و در شکل ۱ کروماتوگرام عصاره چای کوهی مشاهده می شود. در ضمن طیف جرمی ترکیبهای عمده این عصاره در صفحه های ۷۲ تا ۷۳ آورده شده است.

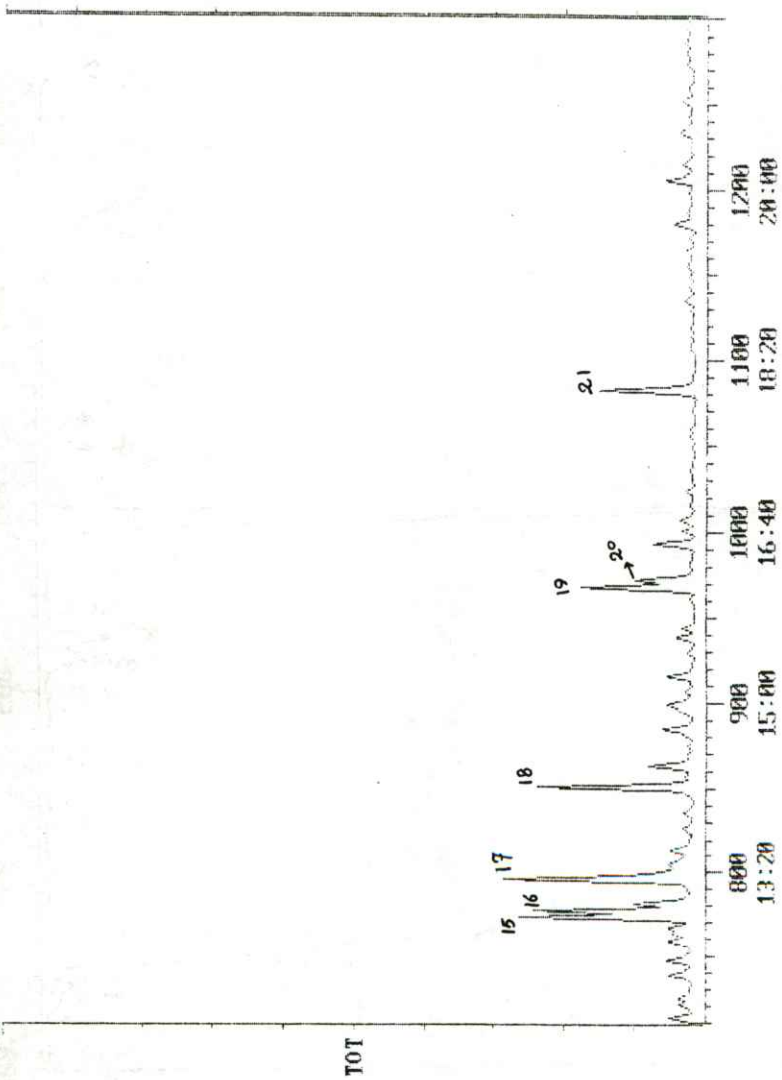
جدول ۱: ترکیبهای موجود در عصاره *Stachys lavadulifolia Vahl.*

شماره	ترکیب	شماره Scan	زمان بازداری	شاخص بازداری	درصد
۱	α -thujene	۴۲۲	۷/۰۳	۹۲۵	۱/۲
۲	α -pinene	۴۳۴	۷/۲۳	۹۳۲	۱۸/۰
۳	sabinene	۵۰۹	۸/۴۸	۹۷۰	۱/۷
۴	β -pinene	۵۱۴	۸/۵۶	۹۷۳	۱/۹
۵	1-Octen-3-ol	۵۲۱	۸/۶۸	۹۷۶	۰/۷
۶	myrcene	۵۴۶	۹/۱۰	۹۸۵	۲۰/۰
۷	Decane	۵۶۴	۹/۴۰	۹۹۷	۱/۵
۸	α -phellandrene	۵۷۰	۹/۵۰	۱۰۰۰	۰/۶
۹	β -phellandrene	۶۲۰	۱۰/۳۳	۱۰۲۵	۵/۶
۱۰	1,8-cineole	۶۲۴	۱۰/۴۰	۱۰۲۷	۱/۴
۱۱	cis-Ocimene	۶۴۲	۱۰/۷۰	۱۰۳۶	۳/۴
۱۲	trans-Ocimene	۶۶۳	۱۱/۰۵	۱۰۴۵	۰/۶
۱۳	γ -Trepinene	۶۸۴	۱۱/۴۰	۱۰۵۴	۰/۹
۱۴	sabinene hydrate	۷۰۰	۱۱/۶۶	۱۰۶۳	۱/۰
۱۵	Linalool	۷۷۴	۱۲/۹۰	۱۰۹۶	۱/۲
۱۶	Undecane	۷۷۷	۱۲/۹۵	۱۰۹۸	۱/۲
۱۷	phenyl ethyl alcohol	۷۹۶	۱۳/۲۶	۱۱۰۵	۱/۵
۱۸	?	۸۵۱	۱۴/۱۸	۱۱۳۳	۱/۰
۱۹	Terpineol	۹۶۸	۱۶/۱۳	۱۱۸۶	۰/۹
۲۰	methyl salicylate	۹۷۲	۱۶/۲۰	۱۱۸۸	۰/۶
۲۱	hexanedioic acid, dimethyl ester	۱۰۸۲	۱۸/۰۳	۱۲۳۸	۰/۸
۲۲	Eugenol	۱۳۱۷	۲۱/۹۵	۱۳۴۹	۷/۰
۲۳	α -copaene	۱۳۶۰	۲۲/۶۶	۱۳۷۱	۲/۰
۲۴	cis-Farnesene	۱۵۱۸	۲۵/۰۰	۱۴۵۲	۳/۷
۲۵	γ -muurolene	۱۵۶۶	۲۶/۱۰	۱۴۷۸	۱۳/۲
۲۶	?	۱۵۷۰	۲۶/۱۶	۱۴۸۰	۱/۵
۲۷	germacrene-B	۱۵۹۵	۲۶/۵۸	۱۴۹۳	۴/۵
۲۸	β -bisabolene	۱۶۱۷	۲۶/۹۵	۱۵۰۶	۰/۷
۲۹	calarene	۱۶۳۵	۲۷/۲۵	۱۵۱۹	۱/۴
۳۰	cadinene	۱۶۴۵	۲۷/۴۲	۱۵۲۱	۲/۶



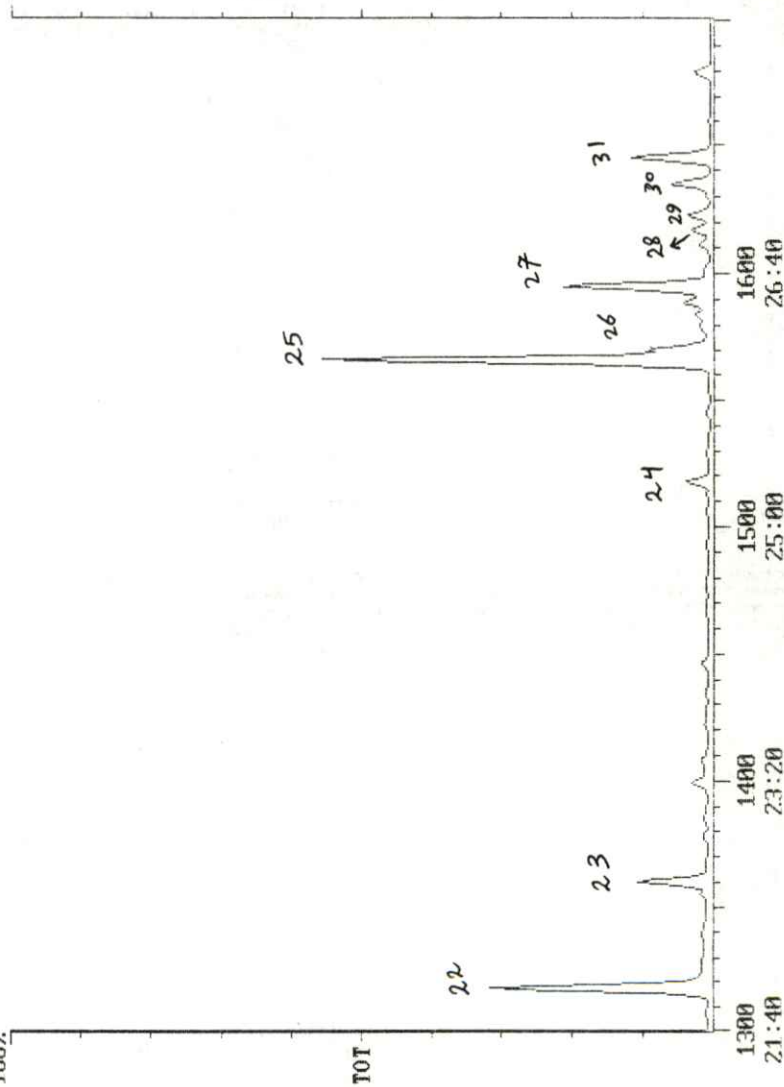
شکل ۱- کروماتوگرام عصاره چای کوهی *Stachys lavandulifolia* Vahl.

Chromatogram Plot
File: 0:\STACHYS-2 Date: 11 Jun 1994 15:20:13
Comment: STACHYS LOUENDUEIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
Scan No: 1300 Retention Time: 21:40 RIC: 17323 Mass Range: 40 - 341
Plotted: 710 to 1300 Range: 1 to 2700- 100% = 2810224
25%



ادامه شکل ۱ -

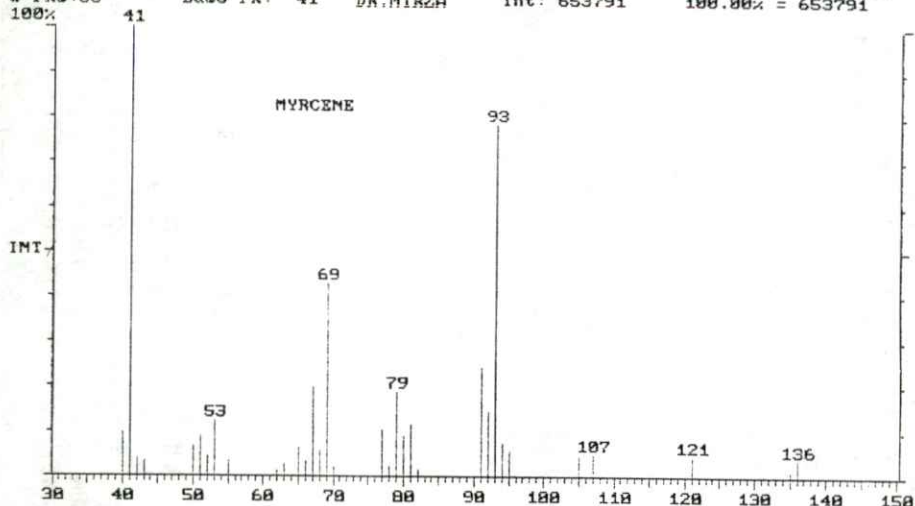
Chromatogram Plot E:\SATURN\DATA\STACYS-2 Date: 06/11/94 15:20:13
Comment: STACHYS LAUENDULIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
Scan No: 1300 Retention Time: 21:40 RIC: 17323 Mass Range: 40 - 341
Plotted: 1300 to 1700 Range: 1 to 2700 100% = 2810224



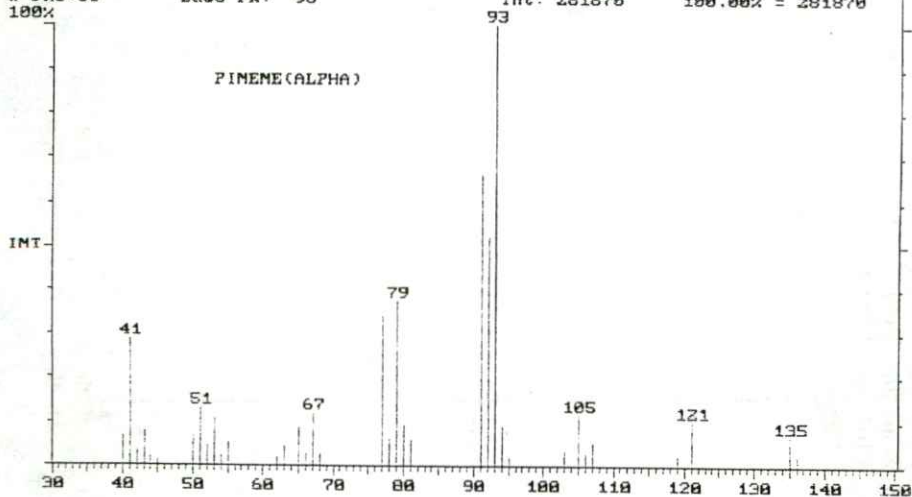
ادامه شکل ۱ -

تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۷۲

Spectrum Plot E:\SATURN\STACYS-2 Date: 06/11/94 15:20:13
 Comment: STACHYS LAUENDULIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
 Scan No: 546 Retention Time: 9:06 RIC: 2810ZZ1 Mass Range: 40 - 136
 # Pks:33 Base Pk: 41 DR.MIRZA Int: 653791 100.00% = 653791

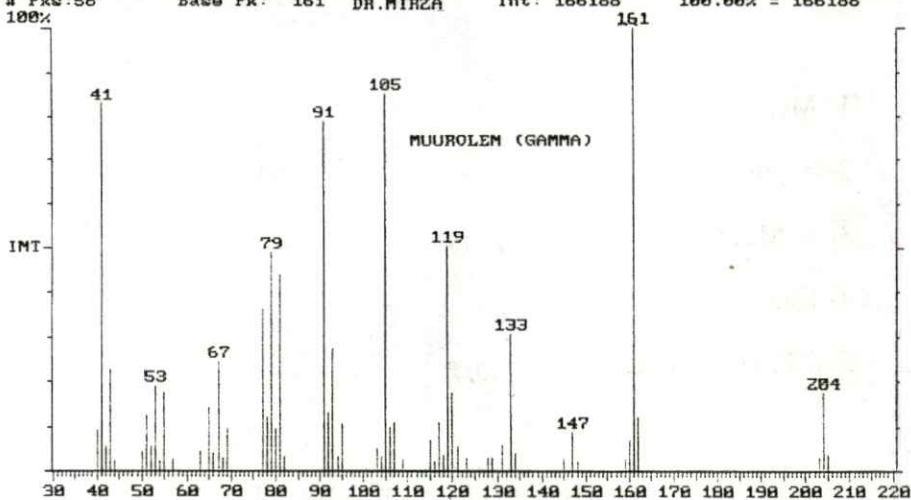


Spectrum Plot E:\SATURN\STACYS-2 Date: 06/11/94 15:20:13
 Comment: STACHYS LAUENDULIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
 Scan No: 434 Retention Time: 7:14 RIC: 135119Z Mass Range: 40 - 136
 # Pks:36 Base Pk: 93 Int: 281870 100.00% = 281870



تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۷۳

Spectrum Plot E:\SATURN\STACYS-2 Date: 06/11/94 15:28:13
Comment: STACHYS LAUENDULIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
Scan No: 1566 Retention Time: 26:06 RIC: 1569572 Mass Range: 40 - 205
Pks: 58 Base Pk: 161 DR.MIRZA Int: 166188 100.00% = 166188
100%



بحث

حاصل این کار تحقیقاتی که با مطالعه و بررسی دقیق زمان بازداری (t_R) ترکیبها، اندیسهای بازداری کواتس (K.I) طیفهای جرمی و مقایسه کلیه این پارامترها با ترکیبهای استاندارد صورت گرفته است شناسایی ۳۰ ترکیب مختلف بوده است (جدول I) که از میان آنها ۵ ترکیب زیر بیشترین غلظت را داشته و در مجموع ۶۳/۸ درصد عصاره را تشکیل می دهند.

1- Myrcene	%۲۰
2- α - Pinene	%۱۸
3- γ - Muurolene	%۱۳/۲
4- Eugenol	%۷
5- β -Phellandrene	%۵/۶

میرسن: یک منوترپن غیرحلقوی با فرمول بسته $C_{10}H_{16}$ می باشد. مایعی است روغنی، زردرنگ با بویی مطبوع و غیرقابل حل در آب، محلول در الکل، کلروفرم، اترو اسیداستیک، با درجه سمیت پایین که بوی شیرین و مطبوع کننده آن مشخص کننده جنس سیتروس هاست.

میرسن در اثر ایزومریزه شدن حرارتی بتایپن بدست می آید. این ترکیب در ساخت بسیاری از مواد شیمیایی معطر مهم در تجارت مورد استفاده قرار می گیرد. به عنوان مثال در ساخت سیترال، سیترونال، ژرانیول هیدروکسی سیترونال و لینالول که در عطر سازی مصرف فراوان دارند بکار می رود.

اوژنول: با فرمول $C_{10}H_{12}O_2$ یک منوترپن آروماتیک اکسیژن دار است. اوژنول مایع روغنی بیرنگ یا متمایل به زرد با بو و طعم اسانس میخک می باشد که در برابر هوا به

رنگ قهوه‌ای در می‌آید. تا حدودی قابل حل در آب است، ولی در حلالهای آلی به خوبی حل می‌شود.

اوژنول ماده‌ای ضد عفونی کننده است که می‌توان از آن در درمان قانقاریا، سل ریوی و Lupus استفاده نمود. همچنین در مصارف داخلی به مقدار ۰/۵ تا یک گرم از آن به صورت کپسول مصرف می‌شود. به صورت تزریقات زیر جلدی در درمان بیماریهای پوست به کار می‌رود.

از اوژنول در دندانپزشکی به عنوان ضد عفونی کننده و آرام کننده درد دندان، تهیه سیمان جهت پر کردن حفره دندان و به عنوان طعم دهنده و معطر کننده در مواد غذایی به کار می‌رود.

فلاندرن: با فرمول بسته $C_{10}H_{16}$ یک منوترین حلقوی است که به دو شکل آلفا و بتا وجود دارد. فلاندرن روغن بیرنگ غیر قابل حل در آب و قابل حل در اتر می‌باشد. نوع آلفا از راه پوست بدن جذب شده و ایجاد تحریک و سوزش شدید می‌کند و مصرف آن موجب استفراغ و اسهال می‌شود.

فلاندرن به عنوان ماده معطر کننده، در خوشبوکننده‌ها و طعم دهنده‌ها به کار می‌رود. فلاندرن در زیره سبز به مقدار زیاد وجود دارد. همچنین در اسانس حاصل از فلفل سفید و سیاه نیز به وفور یافت می‌شود.

data processor and quantitation was carried out by area normalization method neglecting response factors.

C: Gas chromatography-Mass spectrometry

The GC/MS unit consist of a 3400 Varian gas chromatograph, equipped with 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 ion trap detector. Column temperature was programmed 40-240°C at rate of 4°C/min, injector and transferline 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 *stachys lavandulifolia* Vahl 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 indices. The chromatogram showed the presence of 30 compounds (Table 1). The results of analysis revealed the presence of :

Myrcene	20%
α-Pinene	18%
γ-Murolene	13.2%
Eugenol	7%
β-phellandrene	5.6%

As the major compounds in this plant. The chromatogram and mass spectra of compounds have been presented.

Volatile constituents of *Stachys lavandulifolia* Vahl

*Stachys lavandulifolia*¹ Vahl is a species belongs to Labiatae which is distributed in many parts of Iran. Aerial parts of this plant is used for medicinal purposes, like treatment of digestive disorders.

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 "shay kohi".

Experimental:

A: Extraction of the essential oil

The flowers of the plant were collected from Sirachal in Tehran province during the spring. The fresh flowers 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 strong Ethanol and freezing at about -20°C. After evaporating ethanol, the absolute yield was 5.9% W/W.

B: Fractionation of the essential oil

The extract (0.1 ml) was submitted to column chromatography over silica gel (70-230 mesh, E. Merck), using a glass column of 50 cm (1 cm i.d.). Elution was carried out by using a hexane-diethyl ether, ethanol, gradient with different percent. Fractions of about 5 ml were collected in 20 test tubes to ease the identification of the oil components.

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

1- Refer to pp 64-75 for complete information