

بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره پیچ امین الدوله *Lonicera caprifolium L.*

محل جمع آوری گیاه: باغ گیاهشناسی ایران

فصل جمع آوری گیاه: بهار

اندام مورد استفاده: گل

روش اسانس گیری: خیساندن در حلال هگزان

بازده اسانس: ۰/۴٪ درصد نسبت به وزن گیاه

ترکیبهای اصلی: لینالول (۰/۲۱٪)، ۱ و ۷-اکتادی ان - ۳ و ۶-دی ال، ۲ و ۶-دی متیل

(۰/۱۷٪)، ترانس - نرویلیدول (۰/۱۱/۴٪)، آلفا - فارنزن (۰/۶/۲٪)

ویژگیهای گیاهی:

گیاهی است بالارونده و به ارتفاع ۱ تا ۵ متر که به حالت سازش یافته و نیمه وحشی در حاشیه جنگلهای بعضی از نواحی جنوب اروپا یافت می شود. برگهای آن سبز تیره و وضع متقابل نسبت به هم دارند. از بهم پیوستن برگهای آن در قاعده، نوعی جام در سرشاخه ها بوجود می آید که در داخل آنها با مجموعه گلهای انتهایی جای دارند. گلهای آن به رنگ سفید مایل به زرد می باشند، ولی قسمت داخلی جام آنها، رنگ مایل به قرمز دارد. بوی آنها بسیار معطر و مطبوع می باشد.

میوه این گیاه گوشتدار، بیضوی و به رنگ قرمز ارغوانی است، ولی پس از رسیدن کامل، رنگ تیره حاصل می کند.

موسم گل: اردیبهشت و خرداد

پراکنش در ایران:

این درختچه بومی اروپا و آسیای غربی است که در ایران کاشته می شود.

استفاده های درمانی:

برگ این گیاه دارای مقداری تانن است و در سابق از آن جوشانده ای تهیه می نمودند که به صورت غرغره و به عنوان قابض مصرف داشته است. از گل‌های آن در سابق نوعی آب مقطر و شربت مقوی قلب و رفع کننده سرفه و تحریکات سینه تهیه می نموده اند.

ترکیب‌های شیمیایی:

در برگ‌های آن تانن و ساپونین و ماده لوتئولین یافت می شود. در گل‌های آن اینوزیتول و میوه‌های آن منبع غنی از کاروتنوئید است و جزء عمده آن کریپتوکسانتین می باشد.

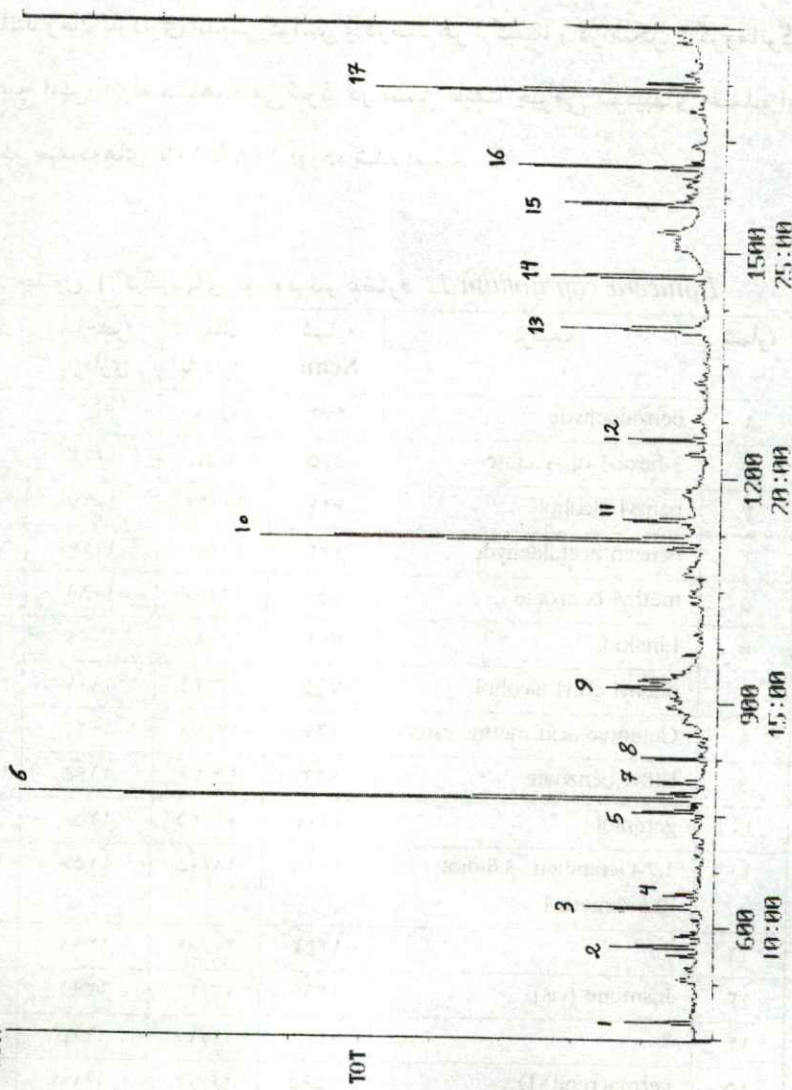
نتایج

در جدول ۱ ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره پیچ امین الدوله همراه با مشخصات طیفی مانند زمان بازداری اندیس کواتس و درصد هر ترکیب، و در شکل ۱ کروماتوگرام عصاره پیچ امین الدوله مشاهده می شود. در ضمن طیف جرمی ترکیبهای عمده این اسانس در صفحه های ۱۰۷ تا ۱۰۸ آورده شده است.

جدول ۱: ترکیبهای موجود در عصاره *Lonicera caprifolium L.*

شماره	ترکیب	شماره Scan	زمان بازداری	شاخص بازداری	درصد
۱	benzaldehyde	۴۷۴	۷/۹۰	۹۵۳	۲/۰
۲	3-hexa-1-ol Acetate	۵۷۵	۹/۵۸	۱۰۰۳	۳/۰
۳	benzyl alcohol	۶۲۶	۱۰/۴۳	۱۰۲۷	۴/۳
۴	benzen acetaldehyde	۶۴۳	۱۰/۷۱	۱۰۳۶	۱/۰
۵	methyl benzoate	۷۵۶	۱۲/۶۰	۱۰۸۹	۲/۶
۶	Linalool	۷۷۳	۱۲/۸۸	۱۰۹۹	۲۱/۰
۷	phenyl ethyl alcohol	۷۹۵	۱۳/۲۵	۱۱۰۷	۲/۰
۸	Octanoic acid methyl ester	۸۲۷	۱۳/۷۸	۱۱۲۲	۲/۰
۹	Ethyl benzoate	۹۲۲	۱۵/۳۶	۱۱۶۵	۱/۷
۱۰	geraniol	۱۱۰۷	۱۸/۴۵	۱۲۵۰	۱/۵
۱۱	1,7-Octandien -3,6-diol -2,6-dimethyl	۱۱۱۹	۱۸/۶۵	۱۲۵۶	۱۷/۰
۱۲	?	۱۲۵۲	۲۰/۸۶	۱۳۱۸	۲/۶
۱۳	Jasmone (cis)	۱۳۹۹	۲۳/۳۱	۱۳۹۱	۵/۷
۱۴	?	۱۴۶۸	۲۴/۴۶	۱۴۲۵	۵/۸
۱۵	germacrene -D	۱۵۶۵	۲۶/۰۸	۱۴۷۷	۴/۹
۱۶	Farnesene (α)	۱۶۱۵	۲۶/۹۲	۱۵۰۵	۶/۲
۱۷	Nerolidol (trans)	۱۷/۱۶	۲۸/۶۰	۱۵۶۲	۱۱/۴

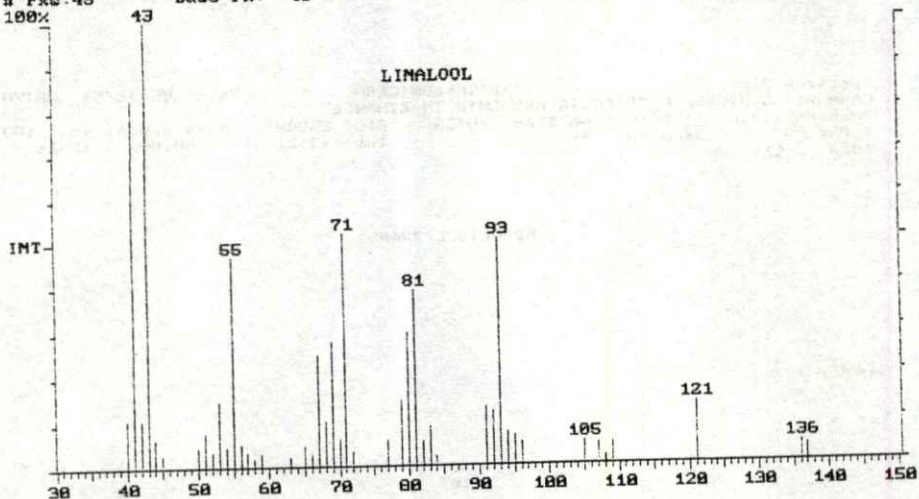
Chromatogram Plot
 File: 0:\LONICERO
 Comment: LONICERO CAPRIFOLIUM ABSOLUTE IN ETHANOL
 Scan No: 1000 Retention Time: 30:00
 Plotted: 450 to 1800
 Date: 12 May 1994 08:28:33
 PIC: 43410 Mass Range: 40 133
 Range: 1 to 3300 100% = 2336866



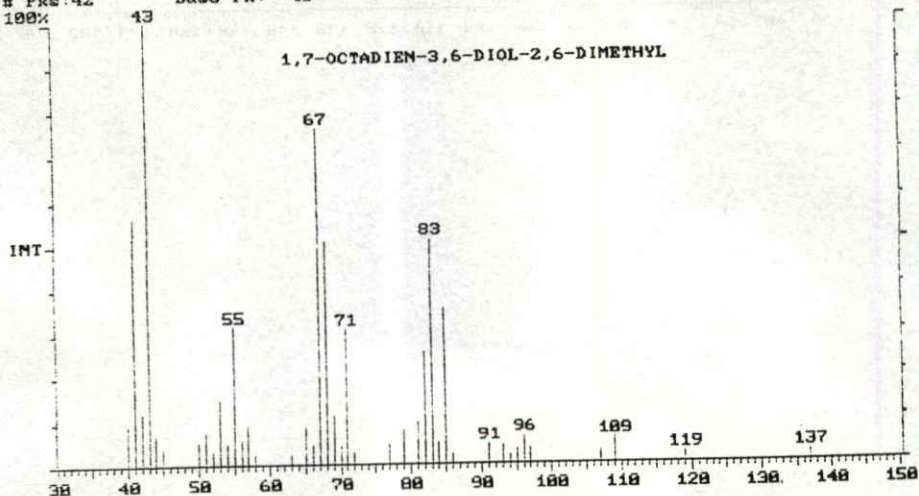
Lonicera caprifolium L. عصاره پیچ امین الدوله - کروماتوگرام شکل ۱

تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۱۰۷

Spectrum Plot E:\DATA\LONICERA Date: 85/12/94 08:28:33
Comment: LONICERA CAPRIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
Scan No: 773 Retention Time: 12:53 RIC: 576088 Mass Range: 48 - 137
Pks: 45 Base Pk: 43 Int: 85920 100.00% = 85920

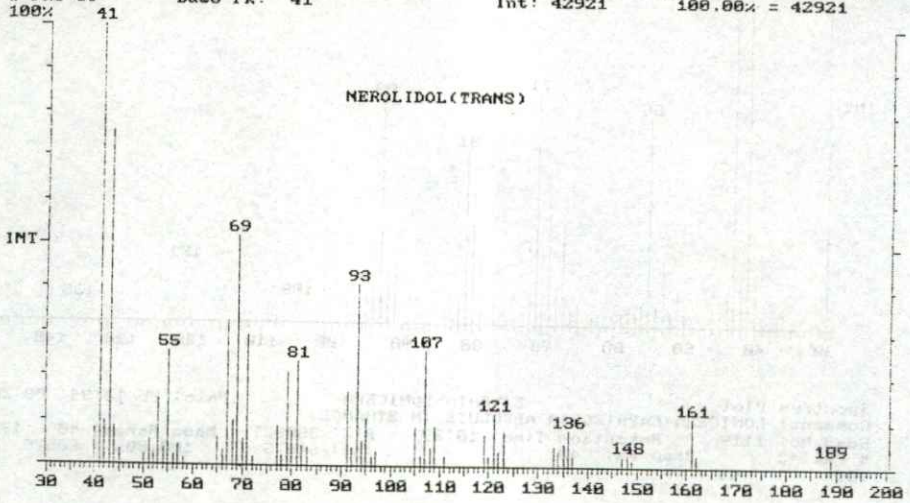


Spectrum Plot E:\DATA\LONICERA Date: 85/12/94 08:28:33
Comment: LONICERA CAPRIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
Scan No: 1119 Retention Time: 18:39 RIC: 388921 Mass Range: 48 - 137
Pks: 42 Base Pk: 43 Int: 60675 100.00% = 60675



تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۱۰۸

Spectrum Plot E:\DATA\LONICERA Date: 05/12/94 08:28:33
Comment: LONICERA CAPRIFOLIA ABSOLUTE IN ETHANOL
Scan No: 1716 Retention Time: 28:36 RIC: 289981 Mass Range: 48 - 189
Pks: 59 Base Pk: 41 Int: 42921 100.00% = 42921



بحث

حاصل این کار تحقیقاتی که با مطالعه و بررسی دقیق زمانهای بازداری (t_R) ترکیبها، اندیسهای بازداری کواتس (K.I)، طیفهای جرمی و مقایسه کلیه این پارامترها با ترکیبهای استاندارد و مقایسه با طیفهای جرمی و اطلاعات موجود در کتابخانه‌های کامپیوتر دستگاه GC/MS صورت گرفته، شناسایی ۱۷ ترکیب ترپنوئیدی مختلف در عصاره L. caprifolium بوده که از میان آنها، ترکیبهای زیر با بیشترین غلظت بخش عمده عصاره مذکور را تشکیل می‌دهند.

1- Linalool /۲۱٪

2- 1,7- Octadiene - 3,6- diol, 2,6-dimethyl /۱۷٪

3- Nerolilol (trans) /۱۱/۴٪

4- α -Farnesene /۶/۲٪

5- Cis jasmone /۵/۷٪

لینالول که درصد عمده اسانس L. caprifolium را تشکیل می‌دهد یک منوترپن خطی اکسیژن‌دار با فرمول بسته $C_{10}H_{18}O$ و با ساختمان الکلی است، لینالول روغن بسیار خوشبویی است که در عطرسازی به طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرد. لینالول دارای دو ایزومر نوری راست و چپ‌گرد می‌باشد. ایزومر چپ‌گرد آن در اسانس رز و ایزومر راست‌گرد آن در *Bursera delpechiana* وجود دارد و در بعضی گیاهان به صورت مخلوط راسمیک یافت می‌شود.

فارتزن که به نامهای 1,3,6,10-dodecatetraene - 3,7,11-trimethyl و یا 2,6,9,11-dodecatetraene - 2,6,10-trimethyl نیز نامیده می‌شود با فرمول بسته $C_{10}H_{24}$ یک سسکوئیدی ترین خطی است که به چهار شکل ایزومری مختلف وجود دارد.

شکل E, E از پوست سیب جدا شده در حالی که شکل Z, E از اسانس Perilla تهیه می‌گردد.

محصولات اکسیداسیون فارنزن در اثر گرم کردن به طور قوی باعث پوسیدگی می‌شود. اشکال (E, E) و (Z, E) از هورمونهای جنسی حشرات شته هستند. فارنزن در آب نامحلول بوده ولی در حلالهای آلی قابلیت انحلال دارد.

فارنزن جزء ترکیبی بسیاری از اسانسهای معطر است. عطر خوشبویی با کاربرد فراوانی دارد. در واقع ماده بسیار مفیدی برای تولید عطرهای عالی است.

فارنزیل استات به عنوان یک تثبیت کننده نور در فلور گیاهان شرقی عمل می‌کند فارنزن در گل سرخ نیز یافت می‌شود.

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.

C: Gas chromatography-Mass spectrometry

The GC/MS unit consist of a 3400 varian gas chromatograph, equipped with a DB-5 fused silica column (30m × 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 trasferline temperature were 250°C, 260°C respectively; 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 & Discution

Careful analysis by GC and GC/MS of the extract from *lonicera caprifolium L.* 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 17 compounds with concentration above 0.2% (Table 1). The results of analysis revealed the presence of:

linalool	21%
1,7-octadiene - 3,6-diol, 2,6-dimethyl	17%
nerolidol (trans)	11.4%
α-farnesene	6.2%
cis-jasmone	5.7%
germacrene - D	4.9%

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

Volatile constituents of *Lonicera caprifolium* L.

Lonicera caprifolium L.¹ belongs to Caprifoliaceae family which is cultivated as ornamental plant in many parts of Iran. Aqueous solution was used to curing of cough and strengthening of heart in the past. Aromatic compounds of the extract from the flowers are applied in perfumery industries.

As part of a screening programme on the aromatic plants of Iran, we are going to report the chemical composition of the extract from this plant which is named locally "Piche aminodoleh".

Experimental:

A: Extraction of the essential oil

The flower of the plant were collected from Research Institute of forests and Rangelands during the spring. The fresh flowers (200 g) were 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 0.42% 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 (1cm i.d.). Elution was carried out by using a hexane-diethyl ether, ethanol gradient with different percent. Fraction 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).

1- Refer to pp 107-108 for complete information