

بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره بیدمشک

Salix aegyptiaca L.

محل جمع آوری گیاه: باغ گیاهشناسی ایران

فصل جمع آوری گیاه: بهار

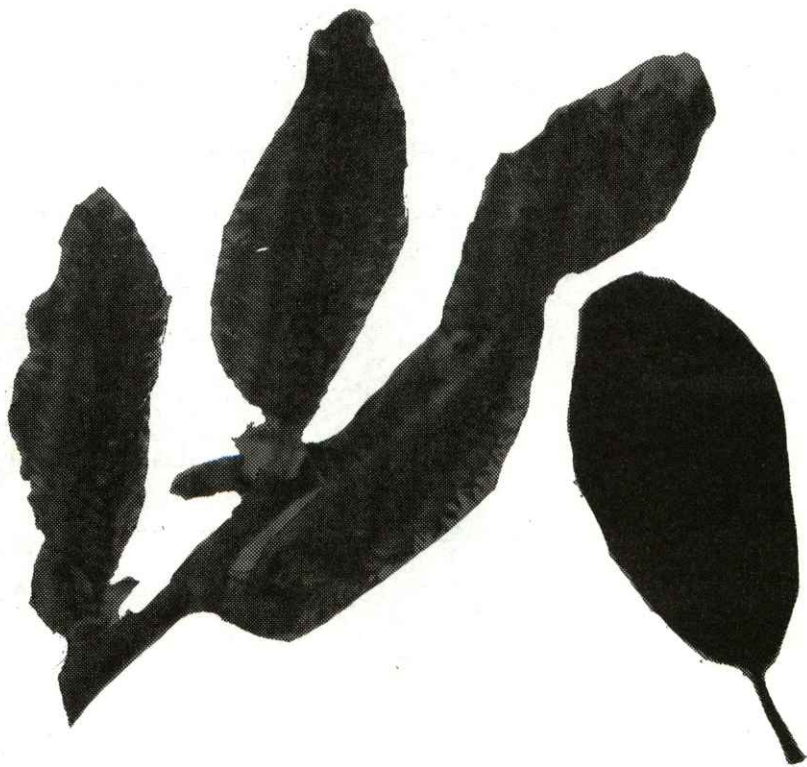
اندام مورد استفاده: گل

روش اسانس گیری: خیساندن در حلال هگزان

بازده اسانس: ۰/۸٪ نسبت به وزن گیاه

ترکیبهای اصلی: دودکان (۰/۲۸٪)، فنیل اتیل الکل (۰/۱۲/۶٪)، تترادکان (۰/۱۰/۳٪)،

اگنول (۰/۸/۴٪)



ویژگیهای گیاهی:

درخت یا درختچه‌هایی به ارتفاع ۸ متر، در زیر پوست خاکستری رنگ و بر روی چوب دارای برجستگی‌های نوک‌تیز، شاخه‌ها و شاخک‌های جوان نازک به قطر ۲/۷-۱/۵ میلیمتر، پوشیده از پوست خاکستری متمایل به آبی صاف یا کمی شیاردار، جوانه‌های گل دهنده تخم مرغی، بزرگ ۱۲-۴/۶×۶ میلیمتر، با انتهای کند و کوتاه یا نوک تیز.

برگ: تخم مرغی - سرنیزه‌ای، اغلب دارای نوک کند، عموماً ۱۲-۴×۹-۲ میلیمتر، در پایه‌های نو و ماده متفاوت از هم، در پایه‌های ماده تخم مرغی و پهن‌تر از پایه نو، در سطح رویی سبز و در سطح پشتی، متمایل به آبی، در پایه‌های نو در سطح پشتی کرکدار و به رنگ سبز روشن.

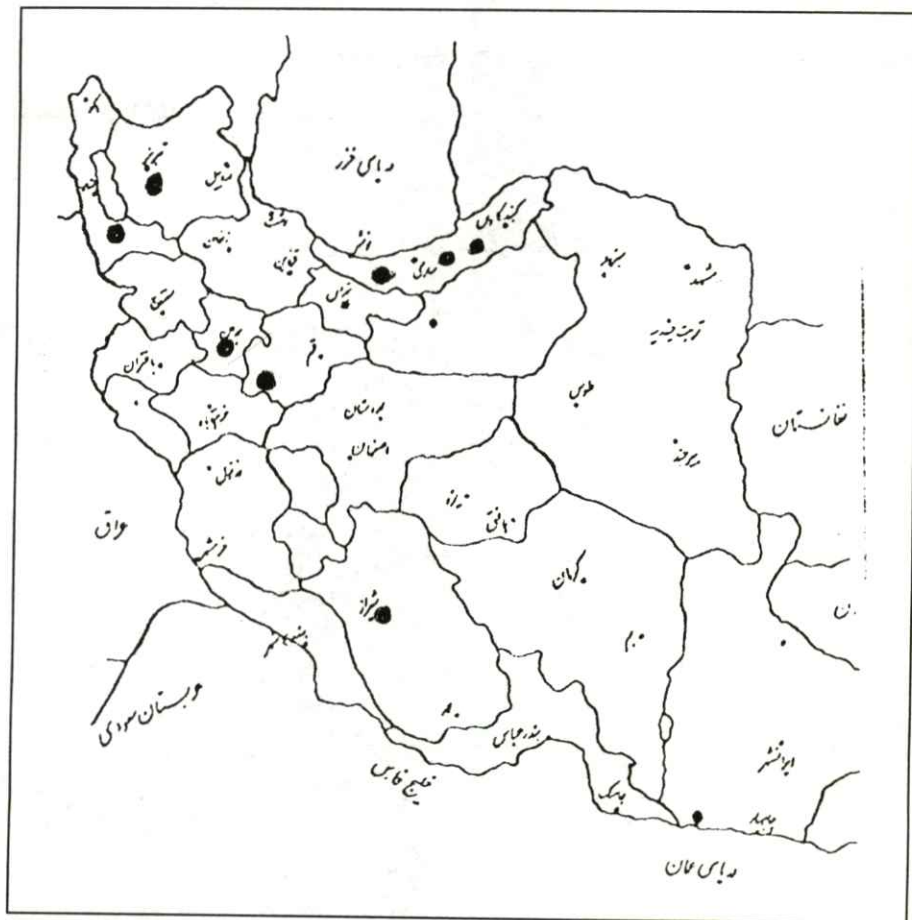
گل: بسیار ریز، دوپایه، سبzfام، مجتمع در گل‌آذینهای دم‌گربه‌ای (شاتون)، نرها دارای ۲ پرچم بلند به طول ۱۰-۷ میلیمتر و یک براکته به طول ۵/۳-۲ میلیمتر، پوشیده از کرک تارهای بلند ابریشمی ۵-۱/۳ میلیمتر، مجتمع در شاتونهای کوتاhter (۵/۳ سانتیمتر) از شاتونهای گل‌های ماده به طول ۹ سانتیمتر، کپسول به طول ۹-۷ میلیمتر.

موسم گل: بهمن - اسفند.

پراکنش جغرافیایی:

استپ‌های نیمه خشک یا نیمه مرطوب ارتفاعات البرز و زاگرس، اغلب کاشته شده در همدان، اراک، آذربایجان و فارس.

پراکنش جغرافیایی بیدمشک در ایران



خواص درمانی:

به عنوان تقویت کننده، آرام بخش، ضد رطوبت و گرمادگی مصرف سنتی دارد.

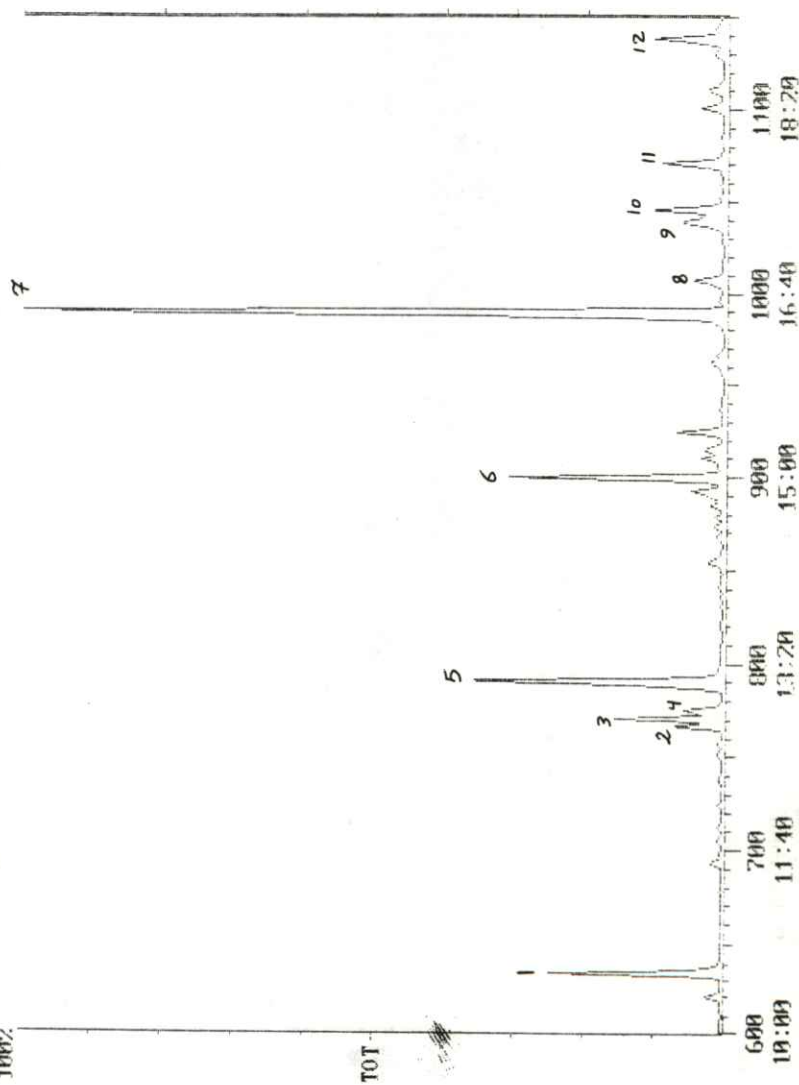
نتایج

در جدول ۱ ترکیبهای تشکیل دهنده عصاره بیدمشک همراه با مشخصات طیفی مانند زمان بازداری اندیس کواتس و درصد هر ترکیب، و در شکل ۱ کروماتوگرام عصاره بیدمشک مشاهده می شود. در ضمن طیف جرمی ترکیبهای عمده این عصاره در صفحه های ۵۳ تا ۵۴ آورده شده است.

جدول ۱: ترکیبهای موجود در عصاره *Salix aegyptiaca* L.

شماره	ترکیب	شماره Scan	زمان بازداری	شاخص بازداری	درصد
۱	Salicycladehyde	۶۳۵	۱۰/۵۸	۱۰۳۵	۷/۰
۲	Linalool	۷۶۷	۱۰/۷۸	۱۰۹۸	۲/۲
۳	Undecane	۷۷۱	۱۰/۸۵	۱۱۰۰	۴/۰
۴	Nonanal(-N)	۷۷۵	۱۰/۹۲	۱۱۰۲	۱/۷
۵	Phenyl ethyl alcohol	۷۹۱	۱۳/۲۰	۱۱۱۰	۱۲/۶
۶	Dimethoxy benzene (para)	۹۰۰	۱۵/۰۰	۱۱۶۱	۸/۶
۷	Dodecane	۹۹۰	۱۶/۵۰	۱۲۰۲	۲۸/۰
۸	Unknown	۱۰۰۷	۱۶/۷۸	۱۲۱۱	۱/۶
۹	Citronellol	۱۰۴۶	۱۷/۴۳	۱۲۲۹	۳/۱
۱۰	Unkown	۱۰۷۱	۱۷/۸۵	۱۲۴۰	۲/۳
۱۱	Unkown	۱۱۳۸	۱۸/۹۰	۱۲۷۲	۲/۷
۱۲	Tridecane	۱۲۰۰	۲۰/۰۰	۱۳۰۰	۴/۱
۱۳	Thymol	۱۲۹۶	۲۱/۶۰	۱۳۴۷	۱/۱
۱۴	Eugenol	۱۳۱۰	۲۱/۸۰	۱۳۵۴	۸/۴
۱۵	Tetradecane	۱۴۰۳	۲۳/۴	۱۴۰۰	۱۰/۳

Chromatogram Plot
 Comment: SALIX AEGYPTIACA ABSOLUTE
 Scan No: 1150 Retention Time: 19.10
 Plotted: 600 to 1150
 File: 01NS011-6 Date: 22 May 1995 00:42:15
 RIC: 77252 Mass Range: 40 - 136
 Range: 1 to 1532 100% = 7158850

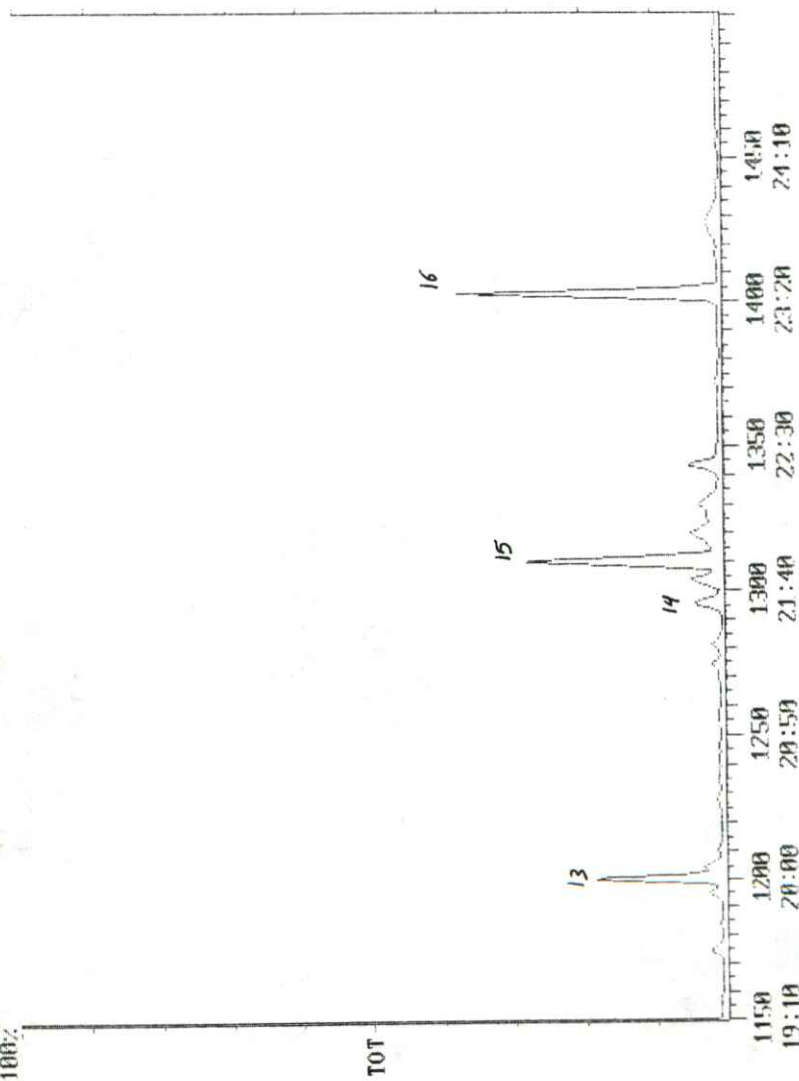


Salix aegyptiaca L. عصاره بیدمشک شکل ۱- کروماتوگرام

Chromatogram Plot
 Comment: SALIX 06EPTIAC0 08SOLITE
 Scan No: 1150 Retention Time: 19:10 RIC: 7723.2 Mass Range: 40 - 136
 Plotted: 1150 to 1500 Range: 1 to 1532 100%-- 7158850
 100%

File: 6:NSOL1-6

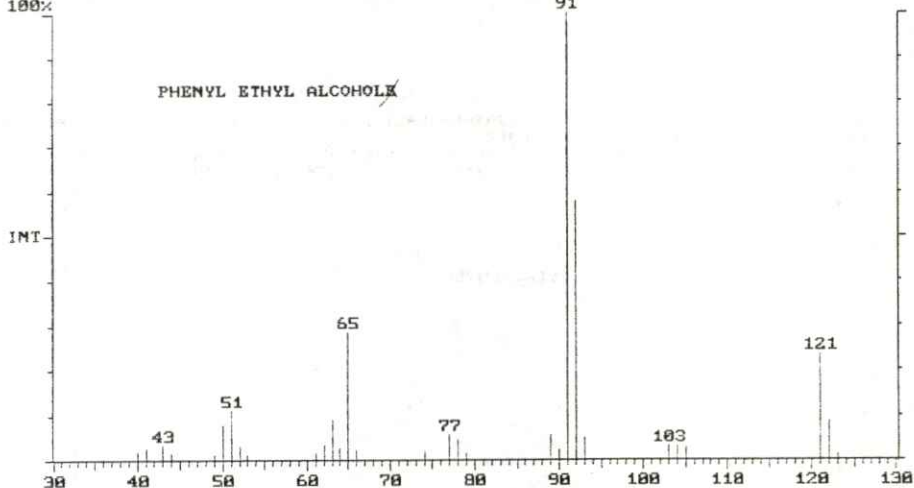
Date: 22 May 1995 00:42:15



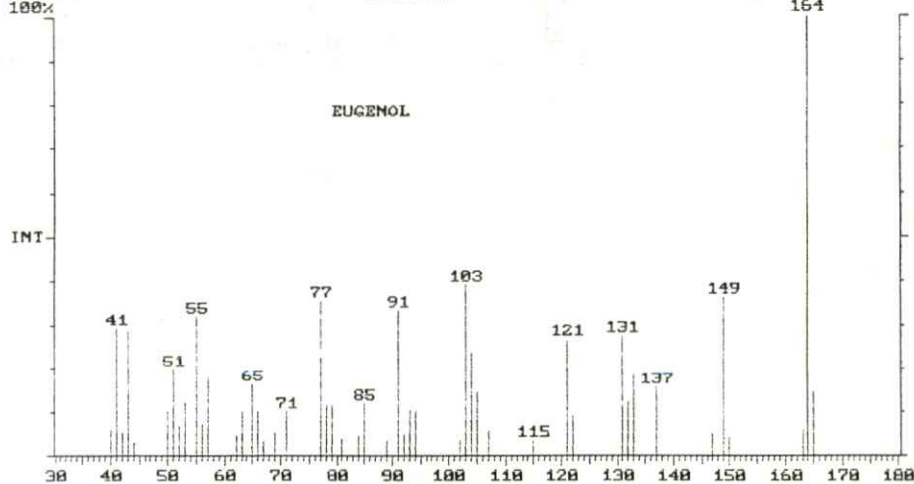
ادامہ شکل ۱-

تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۵۳

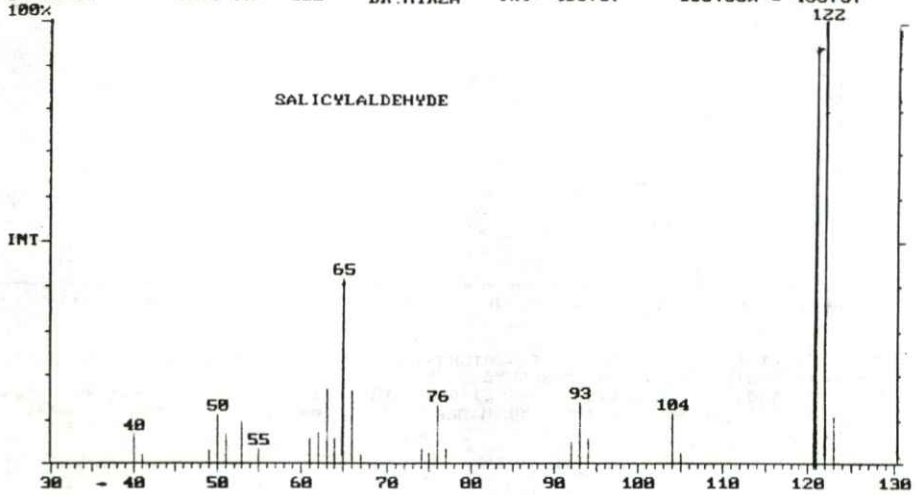
Spectrum Plot E:\SATURN\SALI-G Date: 05/22/95 08:42:15
 Comment: SALIX AEGYPTIACA ABSOLUTE
 Scan No: 788 Retention Time: 13:08 RIC: 948934 Mass Range: 40 - 123
 # Pks: 38 Base Pk: 91 DR.MIRZA Int: 319343 100.00% = 319343
 100%



Spectrum Plot E:\SATURN\SALI-G Date: 05/22/95 08:42:15
 Comment: SALIX AEGYPTIACA ABSOLUTE
 Scan No: 1309 Retention Time: 21:49 RIC: 1138687 Mass Range: 40 - 165
 # Pks: 48 Base Pk: 164 DR.MIRZA Int: 156441 100.00% = 156441
 100%



Spectrum Plot E:\SATURN\SALI-G Date: 85/22/95 08:42:15
Comment: SALIX AEGYPTIACA ABSOLUTE
Scan No: 635 Retention Time: 18:35 RIC: 1778835 Mass Range: 48 - 123
Pks: 26 Base Pk: 122 DR. MIRZA Int: 450757 100.00% = 450757



بحث

براساس نتایج به دست آمده که با بررسی زمانهای بازداری، اندیسهای بازداری کواتس، طیفهای جرمی ترکیبها و مقایسه با ترکیبهای استاندارد انجام شد، ۱۶ ترکیب با غلظت بیش از ۰/۲٪ در عصاره بیدمشک شناسایی گردید. بخش عمده عصاره را ۶ ترکیب زیر تشکیل می دهند:

Dodecane	٪۲۸
Phyenyl ethyl alcohol	٪۱۲/۶
Tetradecane	٪۱۰/۳
Dimethoxy benzene	٪۸/۶
Eugenol	٪۸/۴
Salicylaldehyde	٪۷

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 (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 transfer line 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 & Discussion

Careful analysis by GC and GC/MS of the essential oil from *Salix aegyptiaca* 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 16 compounds (Table 1). The results of analysis revealed the presence of:

Dodecane	28%
Phenyl ethyl alcohol	12.6%
Tetradecane	10.3%
Dimethoxy benzene	8.5%
Eugenol	8.4%
Salicylaldehyde	7%

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

Volatile constituents of *Salix aegyptiaca* L.

Salix aegyptiaca L.¹ belongs to Salicaceae family which is distributed in Zagros and Alborz altitude in Iran. It is cultivated vastly because of good odour of the flowers. Willow-water are locally used as strengthening and heat stroke treatment.

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 "Bid meshk".

Experimental:

A: Extraction of the essential oil

The flowers of the plant were collected from Research Institute of Forests and Rangelands during the spring. The fresh flowers (150 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 strong Ethanol and freezing at about -20°C. After evaporating ethanol, the absolute yield was 0.8% W/W.

B: Fractionation of the essential oil

The extract (0.1 ml) was submitted to column chromatography over silicagel (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

1- Refer to pp 61-62 for complete information