

بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس درمنه ترکی

Chenopodium botrys L.

محل جمع آوری گیاه: کوه دشت

فصل جمع آوری گیاه: تابستان

اندام مورد استفاده: قسمت‌های هوایی گیاه

روش اسانس‌گیری: تقطیر با آب و بخار با دستگاه Kaiser & Lang

بازده اسانس: ۰/۱۵ درصد نسبت به وزن گیاه

ترکیبهای اصلی: کارون (۰/۶۳)، آلفا - توجن (۰/۱۶)، بتا - بیزابولن (۰/۶/۹)

ویژگیهای گیاهی:

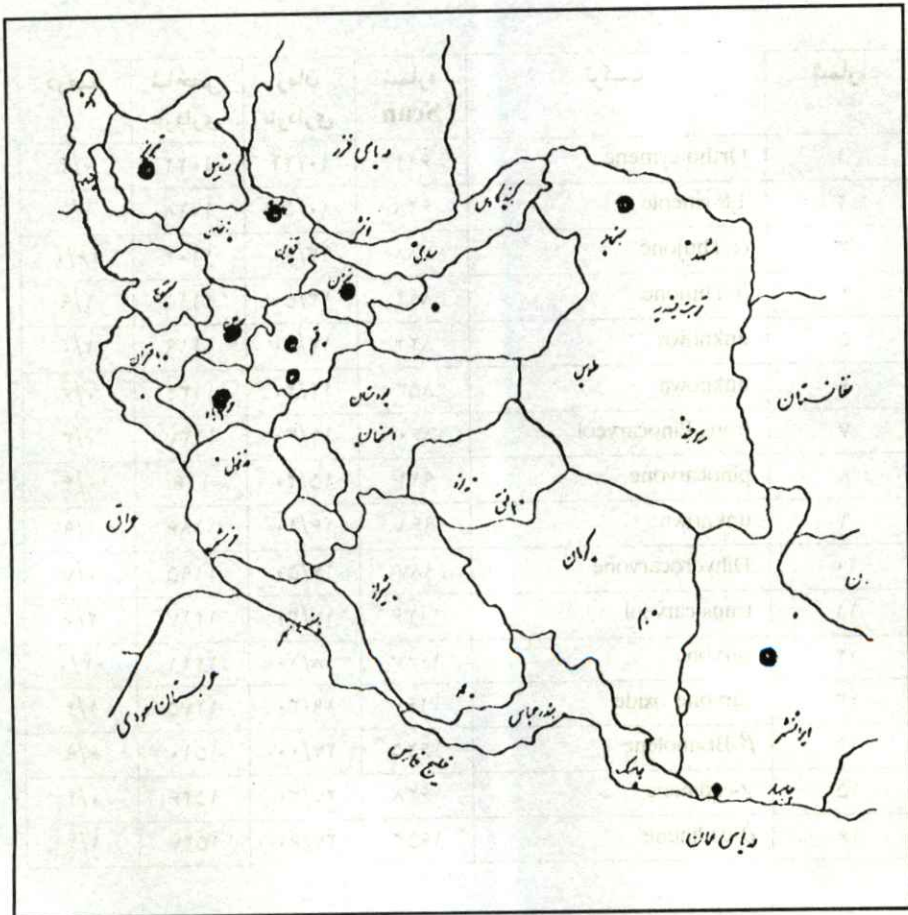
گیاهی است علفی، یکساله و دارای ساقه و شاخه‌های راست، ارتفاع ۱۵ تا ۶۰ سانتی‌متر که در نواحی مختلف مدیترانه و غالب نقاط ایران می‌روید. از ویژگیهای آن این است که برگهایی با بریدگیهای عمیق و به رنگ سبز مایل به زرد با دمبرگی دراز دارد. گل‌های آن به رنگ سبز مایل به زرد و مجتمع به صورت خوشه دراز در کناره برگهاست. دانه‌اش تقریباً کروی و صاف است.

در کلیه قسمت‌های این گیاه بوی نافذ استنشام می‌گردد و اگر شاخه گلدار و یا ساقه برگدار آن در بین انگشتان فشرده شود، به علت آزاد شدن اسانس، بوی آن به طور محسوس‌تر حس خواهد شد.

انتشار جغرافیایی:

تهران، ری، کرج، نواحی شمالی ایران، تفرش، ترازان، اشترانکوه، اراک، مودر، همدان، شمال غربی ایران، آذربایجان: تپه‌های جنوبی تبریز، دیلمان، خسرو، خراسان: اراضی آهکی، دره اترک، بین بجنورد و شیروان، بلوچستان.

نقشه پراکنش جغرافیایی درمنه ترکی در ایران

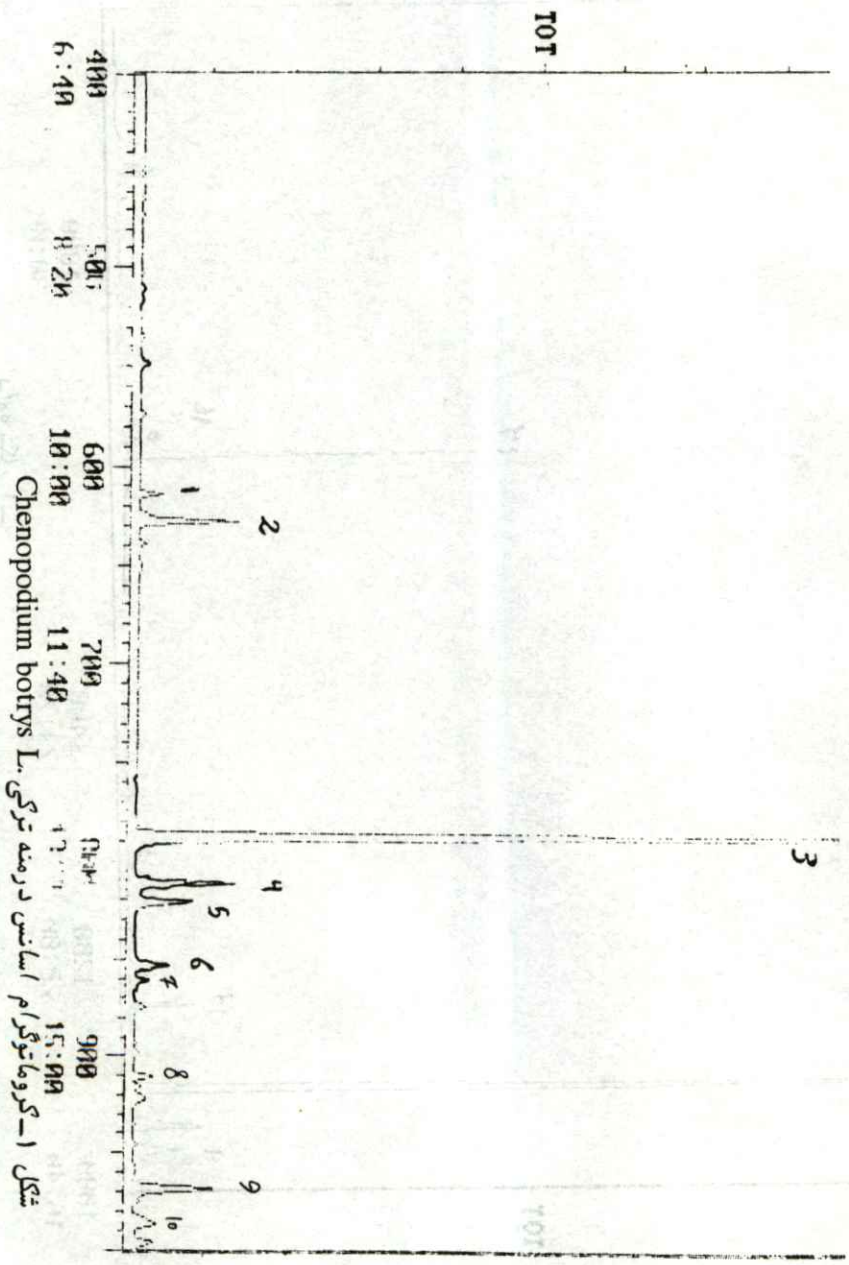


نتایج

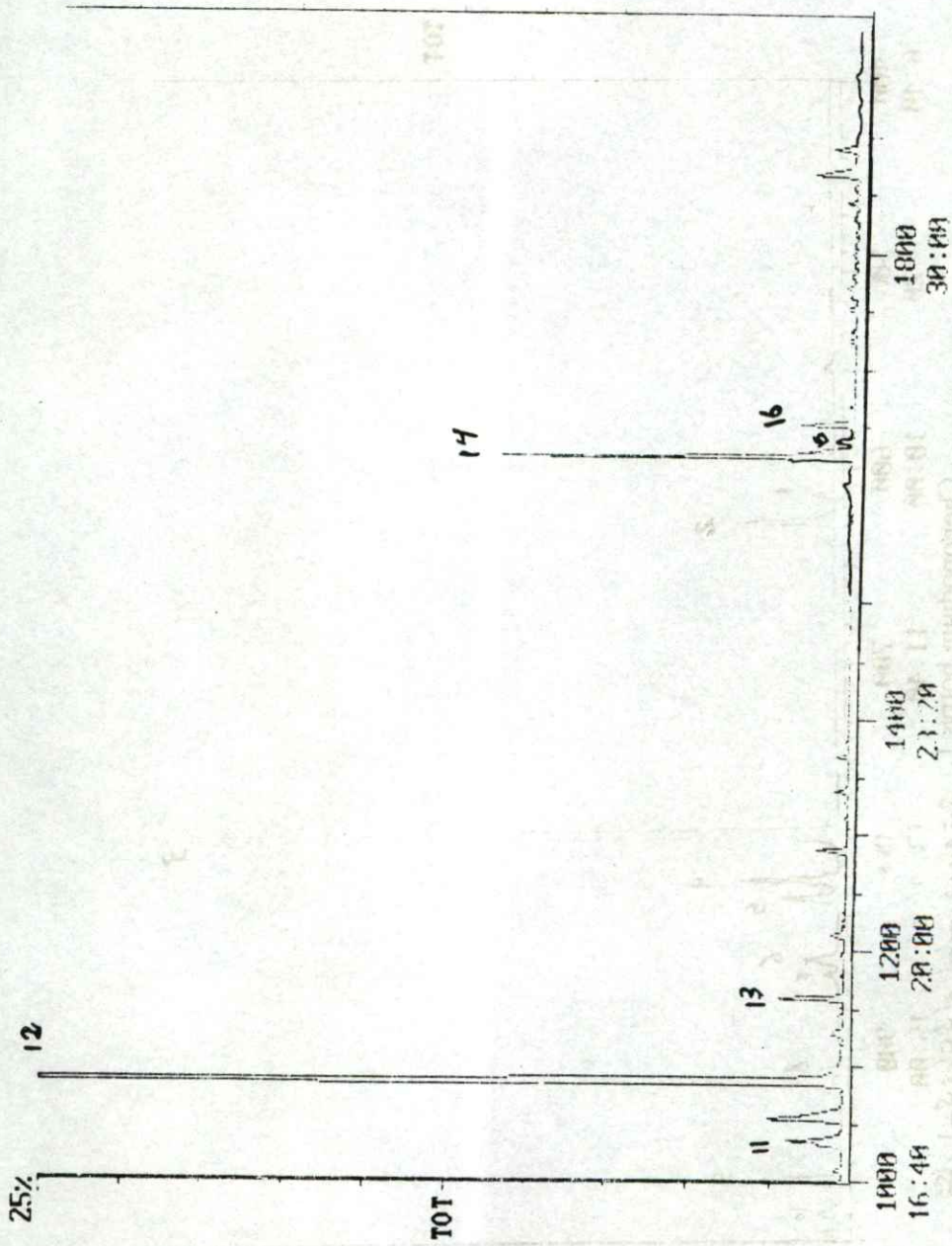
در جدول ۱ ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس درمنه ترکی همراه با مشخصات طیفی مانند زمان بازداری اندیس کواتس و درصد هر ترکیب، و در شکل ۱ کروماتوگرام اسانس درمنه ترکی مشاهده می شود. در ضمن طیف جرمی ترکیبهای عمده این اسانس در صفحه های ۴۳ تا ۴۴ آورده شده است.

جدول ۱: ترکیبهای اسانس درمنه ترکی *Chenopodium botrys L.*

شماره	ترکیب	شماره Scan	زمان بازداری	شاخص بازداری	درصد
۱	Ortho-cymene	۶۱۴	۱۰/۲۴	۱۰۲۲	۰/۴
۲	1,8-cineole	۶۲۸	۱۰/۵۰	۱۰۲۸	۱/۶
۳	α -Thujone	۷۸۸	۱۳/۱۰	۱۱۰۴	۱۶/۰
۴	β -Thujone	۸۱۲	۱۳/۵۰	۱۱۱۵	۱/۹
۵	unknown	۸۲۱	۱۳/۷۰	۱۱۱۹	۱/۰
۶	unknown	۸۵۳	۱۴/۲۰	۱۱۳۴	۰/۶
۷	trans-Pinocarveol	۸۶۰	۱۴/۳۰	۱۱۳۷	۰/۳
۸	pinocarpone	۹۱۱	۱۵/۲۰	۱۱۶	۰/۴
۹	unknown	۹۶۸	۱۶/۱۰	۱۱۸۶	۱/۹
۱۰	Dihydrocarvone	۹۸۷	۱۶/۵۰	۱۱۹۵	۰/۷
۱۱	trans-carveol	۱۰۳۶	۱۷/۳۰	۱۲۱۷	۲/۰
۱۲	carvone	۱۰۸۷	۱۸/۱۰	۱۲۴۱	۶۳/۰
۱۳	carvone oxide	۱۱۶۰	۱۹/۳۰	۱۲۷۵	۱/۴
۱۴	β -Bisabolene	۱۶۲۵	۲۷/۰۰	۱۵۱۰	۶/۹
۱۵	γ -cadinene	۱۶۳۸	۲۷/۳۰	۱۵۲۶	۰/۴
۱۶	δ -cadinene	۱۶۵۳	۲۷/۶۰	۱۵۲۷	۱/۲



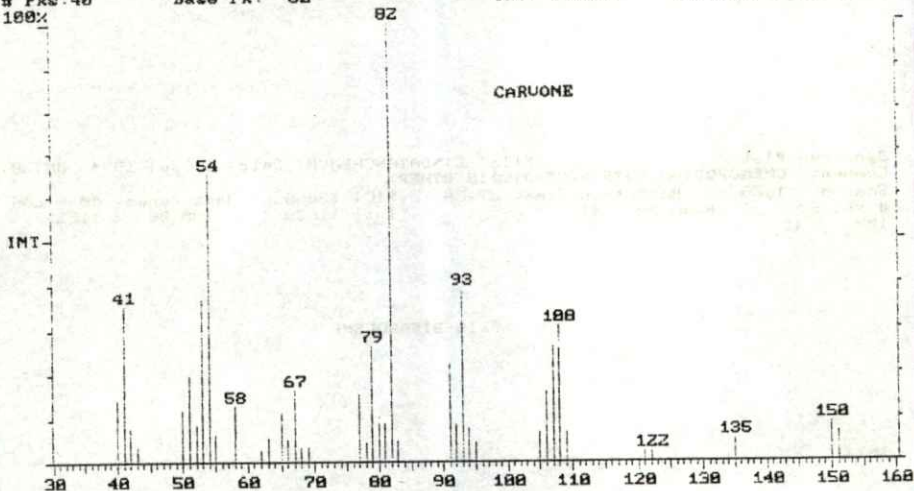
Chenopodium botrys L. اسانس درمہ ترکی شکل ۱ - کروماتوگرام



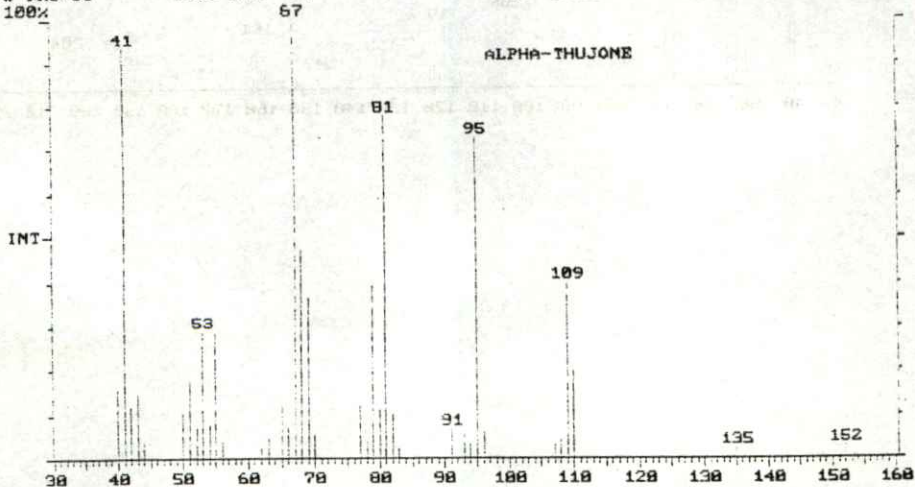
ادامه شکل ۱ -

تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ۴۳

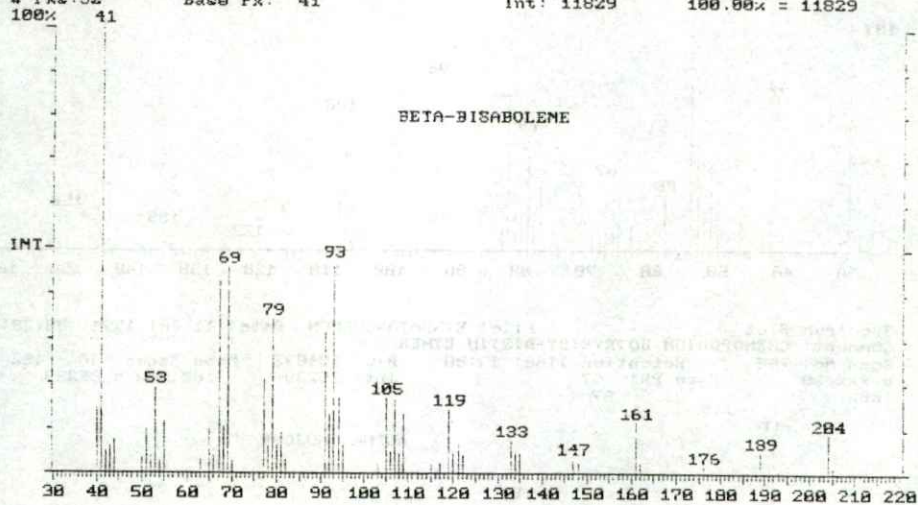
Spectrum Plot File: E:\DATA\CHENON Date: 11 Jul 1994 08:28:22
Comment: CHEMOPODIUM BOTRYS(ST-DIS)IN ETHER
Scan No: 1887 Retention Time: 18:07 RIC: 869288 Mass Range: 40 - 151
Pks:40 Base Pk: 82 Int: 107600 100.00% = 107600
100%



Spectrum Plot File: E:\DATA\CHENON Date: 11 Jul 1994 08:28:22
Comment: CHEMOPODIUM BOTRYS(ST-DIS)IN ETHER
Scan No: 788 Retention Time: 13:08 RIC: 194892 Mass Range: 40 - 152
Pks:38 Base Pk: 67 Int: 25239 100.00% = 25239
100%



Spectrum Plot File: E:\DATA\CHENOM Date: 11 Jul 1994 00:28:22
Comment: CHENOPODIUM BOTRYS(ST-DIS)IN ETHER
Scan No: 1625 Retention Time: 27:05 RIC: 73865 Mass Range: 40 - 285
Pks: 52 Base Pk: 41 Int: 11829 100.00% = 11829



جدول و کروماتوگرام نشان می دهند که اسانس درمنه ترکی دارای ۱۶ ترکیب مختلف با غلظتی بیش از ۰/۲ درصد است. شناسایی این ترکیبها با استفاده از زمانهای بازداری (tr)، اندیسهای بازداری کوتاه، طیفهای جرمی و مقایسه کلیه این پارامترها با ترکیبهای استاندارد صورت گرفته است. از میان ترکیبهای شناسایی شده، اجزای زیر بیشترین غلظت را داشته و در مجموع ۸۷/۹ درصد اسانس را تشکیل می دهند.

1- Carvone	٪۶۳
2- α - Thujone	٪۱۶
3- β - biabolene	٪۶/۹
4- trans carveol	٪۲

بیش از ۶۰ درصد اسانس گیاه درمنه ترکی را کارون تشکیل می دهد. کارون کتونی است که از ترین دی پتن مشتق می شود و دارای فعالیت نوری است. در طبیعت به هر دو شکل راست گردان و چپ گردان وجود دارد. این ترکیب در تهیه انواع طعم دهنده های نوشابه های الکلی، عطر سازی و صابون سازی مورد استفاده قرار می گیرد. ترکیب خالص کارون در برابر حشرات خانگی اثر کشندگی دارد. از کارون به طور گسترده در معطر ساختن انواع تولیدات دارویی مانند خمیر دندان و شوینده های دهان استفاده می شود. کارون در نان، ترشی و ادویه هم مصرف می شود.

توجن (Thujone) به فرمول $C_{10}H_{16}O$ یک منوترین اکسیژن دار دو حلقه ای و جزء ترکیبی بسیاری از اسانسها است. توجن مایعی بی رنگ یا زرد بسیار کم رنگ است. در آب غیر محلول، ولی در الکل و بسیاری از حلالهای آلی، محلول است. نوع چپ گرد آن α - و نوع راست گرد آن β - توجن نامیده می شود. از توجن برای ترکیب توجیل سینامات (Thujyl cinamate) و کارووتاناستون (Carvotanacetone) استفاده می شود. اگر توجن به مقدار زیاد مصرف شود تشنج ایجاد می کند.

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 μ m i.d., film thickness 0.25 μ m., (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 trasfer 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 El.

Result & Discussion

Careful analysis by GC and GC/MS of the essential oil from *Chenopodium botrys L.* allowed us to identify most components. Their identification was assigned on the basis of comparison with autentic 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:

carvon	63%
α -thujone	16%
β - bisabolene	6.9%
trans-carveol	2%

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

Essential oil composition of *Chenopodium botrys* L.

Chenopodium botrys L.¹ is a species belongs to Chenopodiaceae which is distributed in Tehran, Khorasan, Markazi, Hamedan, Azarbaijan and Baluchestan provinces. Aerial parts of this plant is used for medicinal purposes, especially for improvement of respiratory system.

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 "Dermaneh toriki".

Experimental

A: Extraction of the essential oil

The aerial parts of plant were collected from kohdasht in Tehran province during the summer. The essential oil were obtained by 4 hours water-stem distillatino in a kaiser and lang apparatus. The distillate was separated and the solvent (diethyl ether) was removed at 25°C under a gentle stream of N₂. A yellow oily residue was obtained and the oil yield was 0.15% w/w.

B: Fractionation of the essential oil

The essential oil (0.1 ml) ws 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 data processor and

1- Refer to pp 43-44 for complete information