بررسی ترکیبهای تشکیل دهندهٔ اسانس خوشاریزه
Echinophora platyloba Dc.

محل جمع آوری گیاه: درکه – تهران

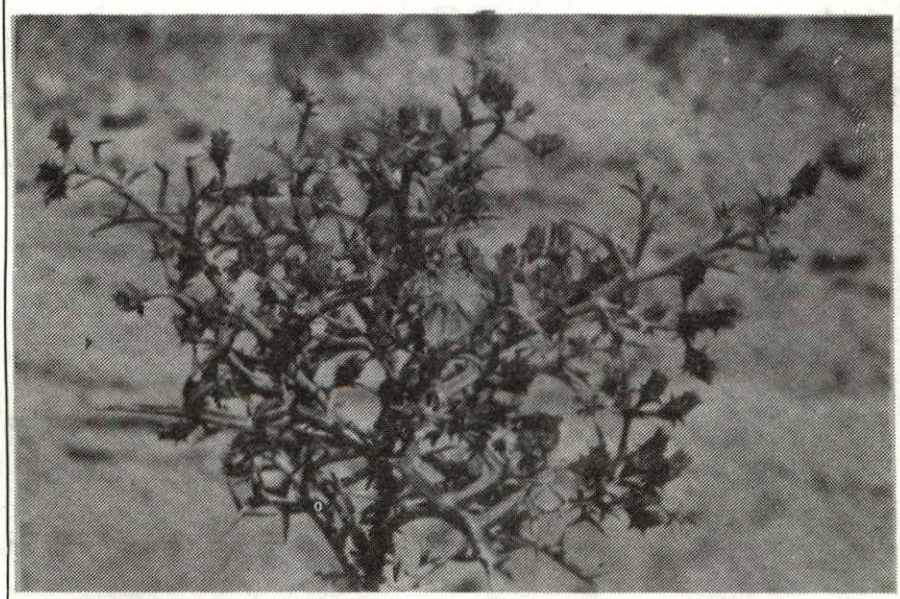
فصل جمع آوری گیاه: تابستان

اندام مورد استفاده: قسمتهای هوایی گیاه

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

بازده اسانس: ۰/۳ درصد نسبت به وزن گیاه

ترکیبهای اصلی: ترانس اوسیمن (۸۲٪)، لینالول (۲/۸٪)



ویژگیهای گیاهی:

گیاه دارای بن پایا، کمی گردینه پوش و کرکدار، سبز مات یا متمایل به زرد، محکم و خاردار.

ساقه: منفرد، از پایین منشعب، شاخه‌های شیاردار، سبز متمایل به زرد و یا متمایل به آبی، ضخیم، محکم و سفت، بسیار فشرده، با شاخک‌های درهم شده.

برگ: بن‌رست‌ها پهن دراز، با تقسیمات ته شانه‌ای. با ۵-۳ زوج تقسیمات گسترده با زاویه باز، کنجی، تخم مرغی و کم و بیش دارای ۴-۳ بخش عمقی کامل یا ۳-۲ تقسیم و در انتها خاری شده، بالاییها تحلیل یافته و برگچه‌های خطی تقلیل یافته، در انتها عاری شده، کامل یا سه تقسیمه.

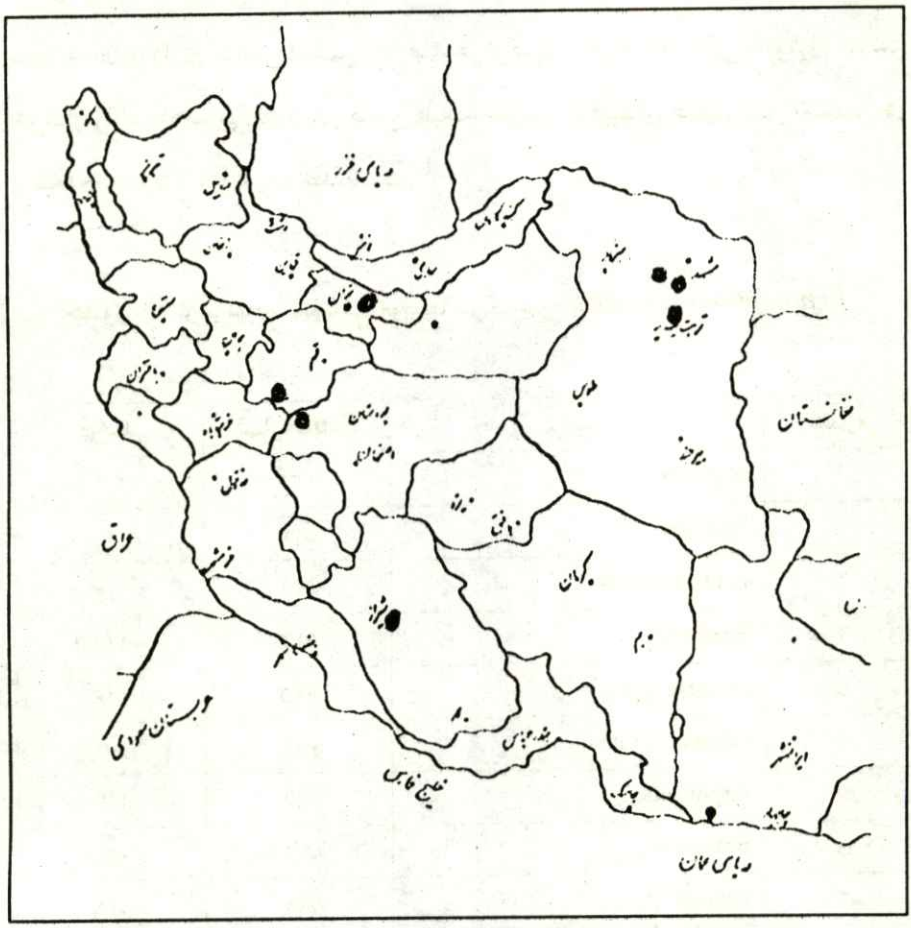
گل: متمایل به زرد، مجتمع در چرخه‌های کوچک با ۵-۲ پرتو بسیار کوتاه تقریباً برابر، براکته‌های گریبان مثلثی - سرنیزه‌ای تقریباً برابر، نوک تیز، در گریبانک تقریباً برگشته، کاسه دارای ۵ دندانه نوک تیز و در گل نر ناهم‌قد، مثلثی و طویل شونده، گلبرگها کمی کرکدار، تقریباً ناهم‌قد، میوه پهن دراز - گلابی شکل، فاقد پره یا پهلو، پایه خامه مخروطی کامل، برون‌بر غشایی.

موسم گل: اردیبهشت - خرداد

پراکنش جغرافیایی:

دماوند، آبعلی، اراک، محلات، بین باقرآباد و چهل چشمه تنگه، دام، فارس، سروانت، خرمه، تربت حیدریه، رباط سفید، نیشابور.

نقشه پراکنش جغرافیایی خوشاریزه در ایران

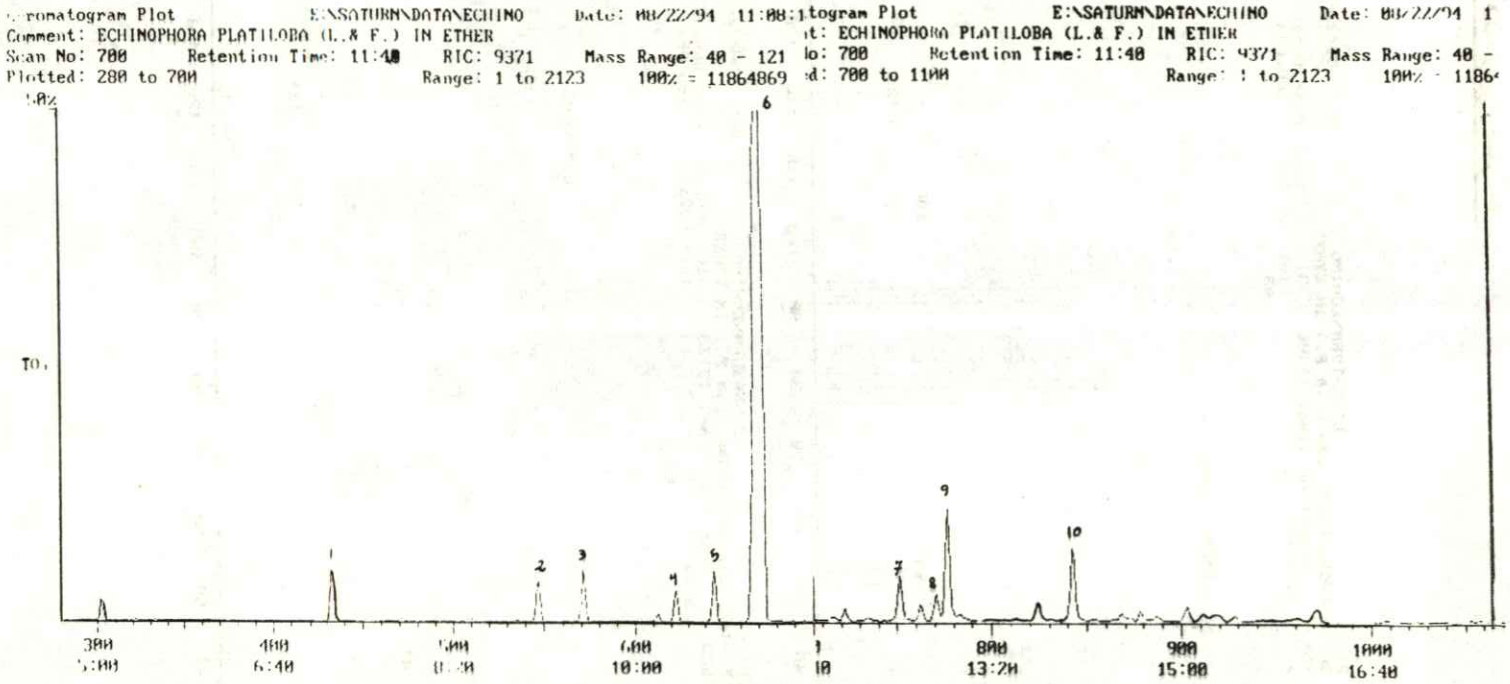


نتایج

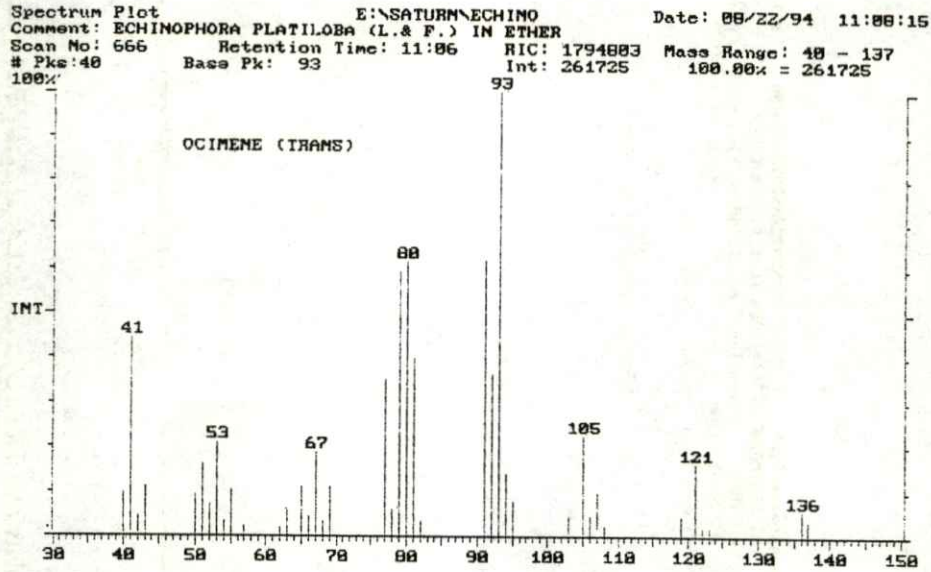
در جدول ۱ ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس خوشاریزه همراه با مشخصات طیفی مانند زمان بازداری اندیس کواتس و درصد هر ترکیب، و در شکل ۱ کروماتوگرام اسانس خوشاریزه مشاهده می‌شود. در ضمن طیف جرمی ترکیبهای عمده این اسانس در صفحه‌های ۷۰ تا ۷۱ آورده شده است.

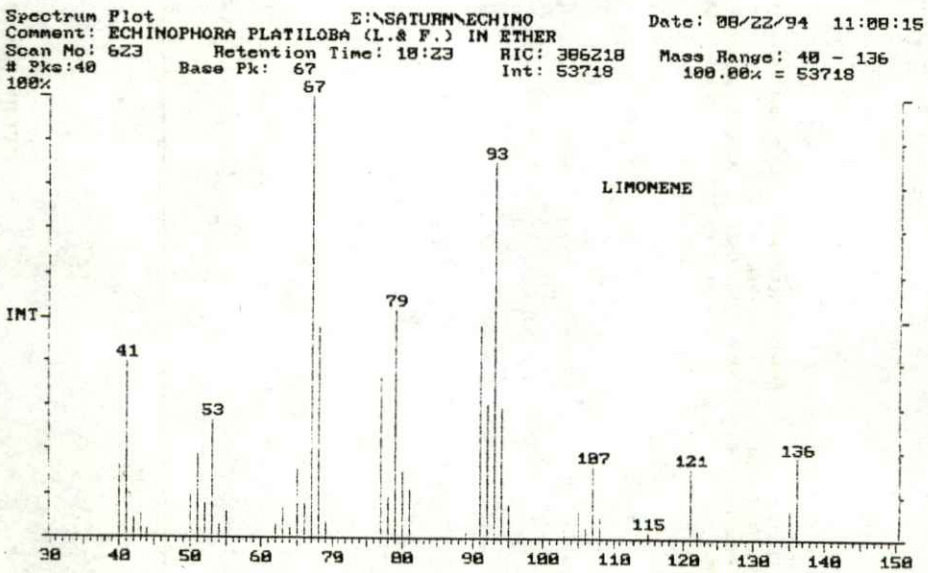
جدول ۱: ترکیبهای شیمیایی موجود در اسانس *Echinophora platyloba*

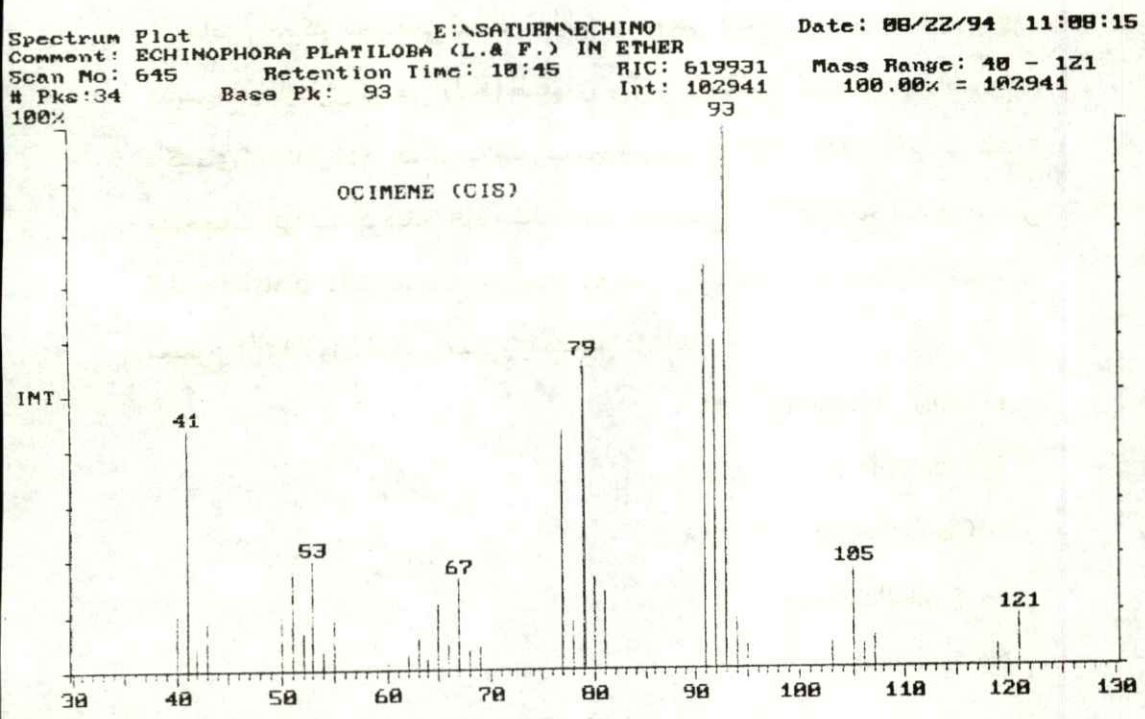
شماره	ترکیب	شماره Scan	درصد
۱	α-pinene	۴۳۳	۲/۴
۲	myrcene	۵۴۷	۲
۳	α-phellandrene	۵۷۱	۲/۶
۴	limonene	۶۲۳	۱/۶
۵	ocimene (cis-)	۶۴۵	۲/۶
۶	ocimene (trans-)	۶۷۲	۸۲
۷	terpinolene	۷۵۱	۱/۳
۸	unknown	۷۷۱	۰/۵
۹	linalool	۷۷۷	۲/۸
۱۰	(1,3,8-para) menthatriene	۸۴۲	۲



شکل ۱ــ کروماتوگرام اسانس خوشاریزه Echinophora platyloba Dc.


Spectrum Plot E:\SATURN\ECHIMO Date: 08/22/94 11:08:15
Comment: ECHINOPHORA PLATILOBA (L.& F.) IN ETHER
Scan No: 666 Retention Time: 11:06 RIC: 1794803 Mass Range: 40 - 137
Pks:40 Base Pk: 93 Int: 261725 100.00% = 261725
100%
OCIMEME (TRANS)
INT
93
80
41
53
67
105
121
136
30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150


Spectrum Plot E:\SATURN\ECHIMO Date: 08/22/94 11:08:15
Comment: ECHINOPHORA PLATILOBA (L.& F.) IN ETHER
Scan No: 623 Retention Time: 10:23 RIC: 386218 Mass Range: 40 - 136
Pks:40 Base Pk: 67 Int: 53718 100.00% = 53718
100%
LIMONENE
INT
67
93
79
41
53
107
121
136
115
30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150


Spectrum Plot
E:\SATURN\ECHINO
Date: 08/22/94 11:08:15
Comment: ECHINOPHORA PLATILOBA (L.& F.) IN ETHER
Scan No: 645
Retention Time: 10:45
RIC: 619931
Mass Range: 40 - 121
Pks:34
Base Pk: 93
Int: 102941
100.00% = 102941
100%
OCIMENE (CIS)
IMT
93
79
41
53
67
105
121
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130

بحث

حاصل این کار تحقیقاتی که با مطالعه و بررسی دقیق زمانهای بازداری (t_R)، اندیس‌های بازداری کواتس (K.I) طیفهای جرمی و مقایسهٔ کلیهٔ این پارامترها با ترکیبهای استاندارد (که همگی به صورت مجزا به صورت GC و GC/MS تزریق شده و مشخصات آنها ثبت گردیده) انجام شده است؛ شناسایی ۱۰ ترکیب مختلف در اسانس گیاه E. platyloba می‌باشد. از این میان ترکیبهای زیر بیشترین درصد را داشته و در مجموع ۹۲/۴٪ وزن اسانس مذکور را تشکیل داده‌اند.

1- trans - Ocimene ٪۸۲

2- Linalool ٪۲/۸

3- Cis-Ocimene ٪۲/۶

4- α- phellandrene ٪۲/۶

5- α- pinene ٪۲/۴

اوسیمن با فرمول بستهٔ $C_{10}H_{16}$ یک منوترپن خطی است که به نام 2,6-dimetyl-1,5,7 octatriene نیز نامیده شده و به سه شکل ترانس - آلفا، ترانس - بتا و سیس - بتا وجود دارد. مایعی بی‌رنگ است که در آب غیرمحلول، ولی در اتر، کلروفرم و اسیداستیک گلاسیال محلول است. اوسیمن از نوآرایی حرارتی آلفا پینن بدست می‌آید.

از این ماده به طور خالص در ساخت و فرمولاسیون اسانسهای شیمیایی مانند عطر بهارنارنج، گلابی، پرتقال و ریحان استفاده می‌شود. اوسیمن در حین تشکیل چای سیاه بوجود می‌آید و در تهیهٔ چاشنی‌ها و عطرها بکار می‌رود.

اوسیمن در اسانس آرتمیزیا نیز یافت می‌شود. این ترکیب در حال حاضر با خلوص زیاد قابل دسترس بوده و در تولیدعطرهای خانگی ارزان قیمت بکار می‌رود.

از لینالول نیز در عطرسازی استفاده می‌شود.

فلاندرن با فرمول بسته $C_{10}H_{16}$ یک منوترپن حلقوی است، که به دو شکل α و β وجود دارد.

روغن بی‌رنگ نامحلول در آب و محلول در اتر است.

نوع آلفا از راه پوست بدن جذب شده و ایجاد تحریک و سوزش شدید می‌کند و در صورت مصرف به استفراغ و اسهال منجر می‌گردد.

فلاندرن به عنوان ماده معطر کننده در خوشبو کننده‌ها و طعم دهنده‌ها بکار می‌رود.

فلاندرن در زیرهٔ سبز به مقدار زیاد وجود دارد. همچنین در اسانس حاصل از فلفل سفید و سیاه نیز به وفور یافت می‌شود.

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 trasfer line temperature was 250°c , 260°c; Carrier gas, helium; carrier gas at flow rate of 50 ml/min; lonization 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 *Echinophora platyloba* allowed us to identify 10 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 10 compounds (Table 1). The results of analysis revealed the presence of :

(E)- β- Ocimene	82%
Linalool	2.8%
(Z) - β - Ocimene	2.6%
alpha-pinene	2.4%
alpha-phellandrene	2.6%

Chromatogram and mass spectra of compounds have been presented.

Essential oil composition of *Echinophora platyloba* Dc.

Echinophora platyloba[1] a species belongs to Umbelliferae which has wild growing in Fars, Khorasan, Tehran and Esfahan provinces of Iran. There isn't any evidence to use of this plant in medicine.

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 "Khosharizeh".

Experimental:

A: Extraction of the essential oil

The aerial parts of plant were collected from Darakeh in Tehran Province during the spring. The essential oil was obtained during 4 hours water-steam distillation by a Kaiser & 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 0.35% W/W.

B: Fractionation of the essential oil

The essential oil (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. 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). 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

---

1- Refer to pp 70-71 for complete information