



دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
 دانشکده داروسازی و علوم داروئی
 گروه فارماکوگنوزی

پایان نامه دکترای داروسازی

تحت عنوان

بررسی مقایسه خصوصیات مکروسکوپی - میکروسکوپی و
 فیتوشیمیائی میوه‌های استاندارد
Pimpinella anisum L.
Foeniculum vulgar L.
Ammi copticum L.
 زنیان و تشخیص آنها از یکدیگر

به راهنمایی قایان

دکتر سیدهادی صمام شریعت
 دکتر نصرالله قاسمی دهکردی

نگارش

سهراب میرزاوند بروجنی

خلاصه :

گیا هان داروئی انیسون ، رازیانه وزنیان از زمانهای بسیار دور تا
عصر حاضر درمان بیما ریها مورداً استفاده قرار گرفته اند . اما عدم هماهنگی
در تهیه و کاربرد گیا هان داروئی با زندگی پیش رفته امروزی که اثری فوری و
بدون زحمت بودن آن را می طلب و بازشن دست افراد سودجو و فرصت طلب در بازار
گیا هان داروئی و عرضه فرا ورده های غیر استاندارد و تقلیبی موجب شده
بیما ران نتایج رضایت بخش را از گیا ه درمانی نگرفته و کم اعتماد خود را
نسبت به فرا ورده های طبیعی از دست داده اند . از آنجاشی که این گیا هان
از یک تیره بوده و میوه های آنها مورد مصرف درمانی قرار می گیرد و شکل ظاهری
میوه ها شبیه بوده و امکان اشتباه وجود دارد در این پژوهه تحقیقاتی هدف ما
بررسی مقایسه خصوصیات ماکروسکوپی میکروسکوپی و فیتوشیمیائی میوه های
انیسون، رازیانه وزنیان استاندارد و تجاری میباشد .

۱- انیسون (Pimpinella anisum L.)

دونمونه استاندارد و نمونه تجاری انیسون از نظر خصوصیات ماکروسکوپی
ومیکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج با آنچه در منابع معتبر
ذکر شده مطابقت دارد (۴۴۰، ۴۳۰، ۲۵۰) .

بررسی نتایج تعیین مقدار اسانس نام میوه های مزبور نشان میدهد که
نمونه استاندارد حاوی ۲/۵۸ درصد و نمونه تجاری ۲/۳ درصد اسانس فرار است

II

(۲۹و۲۸، ۱۸۰۲). انجام تین لایرکروماتوگرافی اسانس بیانگر وجود آنتول میباشد که در آن لیزتوسط گازکروماتوگرافی به ترتیب ۸۹ درصد و ۷۸/۶ درصد اسانس نمونه استاندارد و تجاری را آنتول تشکیل میدهد.

تعیین مقدار چربی نمونه ها بروش سوکسیله نشان میدهد که نمونه استانداردها و ۱۱/۱۳ درصد نمونه تجاری حاوی ۱۲/۵۶ درصد چربی میباشد. میزان خاکستر تام و خاکسترنا محلول در اسید برای نمونه استاندارد به ترتیب ۹/۳۳ و ۱/۹۶ گرم درصد گرم پودرمیوه و برای نمونه بازار به ترتیب ۸/۴۶ و ۱/۷۲ گرم درصد گرم پودرگیاه میباشد (۴۹و۲۵).

همچنین در تشخیص کیفی وجود کاتیونها پتاسیم، کلسیم، منیزیم و آهن شا بت گردید.

۲- زنبان (Ammi copticum L.):

میوه های استاندارد و میوه های تجاری زنتر خصوصیات ماکروسکوپی و میکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفته اند که نتایج آن در فصل سوم پایان نامه آورده شده است. بررسی نتایج تعیین مقدار اسانس تام نمونه های مذبور نشان میدهد که نمونه استانداردها و ۳/۵۹ درصد و نمونه تجاری ۳/۳۷ درصد اسانس فرا راست که با رفرانس مطابقت دارد (۲). انجام تین لایرکروماتوگرافی اسانس بیانگر وجود تیمول میباشد که در آن لیز توسط گازکروماتوگرافی نمونه استانداردها و ۳۹/۵۴ درصد تیمول و ۲۳ درصد لفابیتن و نمونه تجاری حاوی ۲۳/۲ درصد تیمول و ۶/۶ درصد لفابیتن میباشد.

تعیین مقدار چربی نمونه ها بروش سوکسیله نشان میدهد که نمونه

III

استاندا ردها وی ۱۰/۴۶ درصد و نمونه تجاری حاوی ۱۱/۰۶ درصد چربی میباشد، که با رفرانس مطابقت دارد (۲۲). میزان خاکستریم و نامحلول دراسید برای نمونه استاندارد بترتیب ۱۱/۹۳ و ۵/۲ گرم درصد پودر میوه و برای نمونه تجاری به ترتیب ۱۲/۶۶ و ۲/۶۶ گرم درصد گرم پودر میوه میباشد. همچنین در تشخیص کیفی وجود کاتیونها پتا سیم، کلسیم، منیزیم و آهن ثابت گردید.

۳- رازیانه (foeniculum vulgar L.) :

نمونه استاندارد و نمونه تجاری از نظر خصوصیات ماکروسکوپی و میکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفتند که نتایج با آنچه در منابع معتبر ذکر شده است مطابقت دارند (۴۰ و ۴۲). بررسی نتایج تعیین مقدار اسانس تام نمونه‌های مزبور نشان میدهد که نمونه استاندارد ردها وی ۲/۱۶۶ درصد و نمونه تجاری ۱/۹۱۳ درصد اسانس است (۱۸). آنجا م تین لایر کروماتوگرافی اسانس بیانگر وجود آنستول، فنکون در اسانس میباشد که در آنالیز توسط گازکروماتوگرافی نمونه استاندارد حاوی ۷۲/۱ درصد آنستول و ۱۶/۴ درصد فنکون و نمونه تجاری حاوی ۷۸/۸۵ درصد آنستول و ۱۱/۳۹ و درصد فنکون میباشد (۲۱ و ۲۲).

تعیین مقدار چربی نمونه‌ها بروش سوکسیله نشان میدهد که نمونه استاندارد حاوی ۱۶/۲ درصد و نمونه تجاری حاوی ۱۴/۸۳ درصد چربی میباشد. میزان خاکستریم و خاکستری محلول دراسید برای نمونه استاندارد بترتیب ۸/۲ و ۱/۵۱ گرم درصد گرم پودر میوه و برای نمونه تجاری بترتیب ۹/۰۶ و

۱/۱۴ گرم درصدگرم پودر میوه میباشد که در مقایسه با رفرانس میزان قابل قبولی است (۲۰).

همچنین در تشخیص کیفی وجود کاتیونهای پتاسیم، کلسیم، منیزیم و آهن ثابت گردید.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
I-IV	خلاصه پایان نامه به فارسی
V-X	خلاصه پایان نامه به انگلیسی
XV	فهرست عکس ها
XVI	فهرست شکل ها
XVII	فهرست جداول
XVII-XIX	فهرست کروم توگرامها

فصل اول :

۱-۳	پیشگفتار (هدف و انگیزه)
خصوصیات گیاهشناسی گیاهان مورد بررسی:	
۴-۹	Pimpinella anisum L. آنیسون
۱۰-۱۴	Ammi copticum L. زنبیان
۱۵-۲۲	Foeniculum vulgar L. رازیانه

فصل دوم: (قسمت تجربی ، روشهای)

الف) وسائل و مواد مورداستفاده	
۲۲	۱) وسائل مورداستفاده ۲) مواد مورداستفاده

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲۴-۲۵	۲-۱) موادشیمیائی
۲۶	۲-۲) موادگیا هی ب) روشها
۲۷	روش بررسی ماکروسکوپی میوه گیاهان
۲۸-۲۹	روش بررسی میکروسکوپی میوه گیاهان
۲۹	تهیه عصاره به روش خیساندن جهت آزمایشات فیتوشیمیائی
۲۹	روش بررسی موادمتخلکه موثره Active constituents
۲۹	روش جستجوی الکلوفئید
۳۱	روش جستجوی تانن و ترکیبات پلی فنل
۳۱-۳۲	روش جستجوی فلاونوئید، لوکو آنتوسیانین
۳۴	روش جستجوی آنتراکینون
۳۴-۳۵	روش جستجوی ساپونین
۳۵-۳۶	روش جستجوی استرول اشیاع شده و اشیاع نشده
۳۶-۳۷	روش تهیه اسانس فراروا ندازه گیری آن در میوه گیاهان
۳۷-۴۰	روش بررسی خصوصیات فیزیکی اسانس های فراردازکروماتوگرافی
۴۰-۴۲	بررسی کیفی اسانس های بدست آمده به روش تین لایر کروماتوگرافی
۴۲	بررسی کمی و کیفی اسانس های حاصله با استفاده از گازکروماتوگرافی
۴۶-۵۰	روش بررسی موادمتخلکه غیر موثر Inactive constituents
۴۶-۴۷	روش جستجو و تعیین مقدار چربی در میوه گیاهان

فهرست مطالب

عنوان		صفحة
روش تعیین خاکسترها محلول در اسیدمیوه‌گیاهان		۴۷-۴۸
روش تشخیص کاتیون‌های پتا سیم، منیزیم، کلسیم و آهن میوه‌گیاهان		۴۸-۵۰

فصل سوم: نتایج عمومی

نتایج بررسی خصوصیات میکروسکوپی میوه‌انیسون		۵۱-۵۲
نتایج بررسی خصوصیات ماکروسکوپی میوه‌زنیان		۵۳
نتایج بررسی خصوصیات میکروسکوپی میوه زنیان		۵۳-۵۶
نتایج بررسی خصوصیات میکروسکوپی میوه رازیانه		۵۷-۵۸
نتایج مربوط به آزمایشات فیتوشیمیائی میوه‌گیاهان مورد بررسی		۵۹
نتایج میزان اسانس فرا در میوه‌های انیسون، رازیانه و زنیان		۶۰
نتایج بررسی خصوصیات فیزیکی اسانس‌های فرا رمودنطر		۶۱-۶۳
نتایج بررسی اسانس با استفاده از C.I.T.		۶۴-۶۵
نتایج آنالیزکمی اسانس‌های فرا رمودنطر توسط گازکروماتوگرافی		۶۶-۶۸
نتایج تعیین مقدار چربی میوه‌انیسون، رازیانه و زنیان		۶۹
نتایج تعیین مقدار خاکسترها محلول در اسیدمیوه‌های انیسون، رازیانه و زنیان		۷۰
نتایج تعیین مقدار خاکسترها محلول در اسیدمیوه‌های انیسون، رازیانه و زنیان		۷۱

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۷۲	نتایج تشخیص کیفی برخی کاتیونها در میوه‌گیاهان مورد بررسی
۷۳-۸۵	طیف‌های کروماتوگرا مربوط به اسانس‌های موردنظر و استانداردها

فصل چهارم:

۸۶-۹۴	۱- بحث و نتیجه‌گیری
۹۵	۲- پیشنهادات
۹۶-۱۰۶	۳- رفرنس‌ها

فهرست عکس ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴	عکس شماره ۱ - مربوط به گیاه <u>Pimpinella anisum</u> L.
۱۰	عکس شماره ۲ - مربوط به گیاه <u>Ammi copticum</u> L.
۱۵	عکس شماره ۳ - مربوط به گیاه <u>Foeniculum vulgar</u> L.
	عکس شماره ۴ - مربوط به تین لایرکروماتوگرافی اسانس میوه
۶۴	گیاهان استاندارد
	عکس شماره ۵ - مربوط به تین لایرکروماتوگرافی اسانس میوه
۶۵	گیاهان استاندارد و بازار

فهرست شکل ها

صفحهعنوان

- شکل شماره ۱ - مربوط به تصویر دستگاه اسانس کپری ۳۸
- شکل شماره ۲ - مربوط به مشخصات دستگاه زکر و ماتوگرافی ۴۴
- شکل شماره ۳ - مربوط به برش عرضی میوه گیاه ۵۱
- Pimpinella anisum L.
- شکل شماره ۴ - مربوط به خردمنگاری میوه گیاه ۵۲
- Pimpinella anisum L.
- شکل شماره ۵ - مربوط به برش عرضی میوه گیاه ۵۵
- Ammi copticum L.
- شکل شماره ۶ - مربوط به خردمنگاری میوه گیاه ۵۶
- Ammi copticum L.
- شکل شماره ۷ - مربوط به برش عرضی میوه گیاه ۵۷
- Foeniculum vulgare L.
- شکل شماره ۸ - مربوط به خردمنگاری میوه گیاه ۵۸
- Foeniculum vulgare L.

فهرست جدا و ل

<u>عنوان</u>	<u>صفحة</u>
جدول شماره ۱ - مربوط به نتایج فیتوشیمیائی میوه‌های مورد بررسی	۵۹
جدول شماره ۲ - مربوط به نتایج تعیین مقدار اسانس فرا ردر میوه	۶۰
کیا هان مورد بررسی	۶۵
جدول شماره ۳ - مربوط به نتایج اندازه‌گیری ضریب شکست نوری	۶۱
جدول شماره ۴ - مربوط به نتایج اندازه‌گیری چرخش نوری اسانسها	۶۲
جدول شماره ۵ - مربوط به نتایج اندازه‌گیری دانسیته اسانسها	۶۳
جدول شماره ۶ - مربوط به نتایج گازکروماتوگرافی مواد استاندارد	۶۶
جدول شماره ۷ - مربوط به نتایج گازکروماتوگرافی اسانس میوه زنیان	۶۷
جدول شماره ۸ - مربوط به نتایج گازکروماتوگرافی اسانس میوه انسیون و رازیانه	۶۸
جدول شماره ۹ - مربوط به نتایج تعیین مقدار چربی در میوه	۶۹
کیا هان مورد بررسی	۷۰
جدول شماره ۱۰ - مربوط به نتایج تعیین مقدار خاکستر تام میوه	۷۰
کیا هان مورد بررسی	۷۱
جدول شماره ۱۱ - مربوط به نتایج تعیین مقدار خاکستر تام محلول در اسید در میوه کیا هان مورد بررسی	۷۱
جدول شماره ۱۲ - مربوط به نتایج تشخیص کیفی برخی کاتیونها در میوه کیا هان مورد بررسی	۷۲

فهرست کروماتوگرام‌ها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۷۲	کروماتوگرام شماره ۱ : مربوط به استاندارد آنتول
۷۴	کروماتوگرام شماره ۲ : مربوط به استاندارد فنکون
۷۵	کروماتوگرام شماره ۳ : مربوط به مخلوط استاندارد آنتول و فنکون
۷۶	کروماتوگرام شماره ۴ : مربوط به استاندارد لفالپنیلن
۷۷	کروماتوگرام شماره ۵ : مربوط به استاندارد تیمول
۷۸	کروماتوگرام شماره ۶ : مربوط به آنالیزا سنس میوه آنیسون استاندارد
۷۹	کروماتوگرام شماره ۷ : مربوط به آنالیزا سنس میوه آنیسون بازار
۸۰	کروماتوگرام شماره ۸ : مربوط به آنالیزا سنس میوه آنیسون تقویت شده با آنتول
۸۱	کروماتوگرام شماره ۹ : مربوط به آنالیزا سنس میوه رازیانه استاندارد
۸۲	کروماتوگرام شماره ۱۰ : مربوط به آنالیزا سنس میوه رازیانه بازار
۸۳	کروماتوگرام شماره ۱۱ : مربوط به آنالیزا سنس میوه رازیانه که توسط آنتول و فنکون تقویت شده است.

فهرست کروم توگرامها

صفحه

عنوان

کروم توگرام شماره ۱۲ - مربوط به آنالیزا سن میوه زنیان	استاندارد
۸۴	
کروم توگرام شماره ۱۳ - مربوط به آنالیزا سن میوه زنیان	بازار
۸۵	

- ۱- رازی ، محمدبن زکریا . "من لایحضر الطبیب" ترجمه نفیسی ، ابوتراب
چاپ اول ، ناشرجها دادا نشگاهی ، دانشگاه پزشکی ، دانشگاه تهران
(۱۳۶۲) .
- ۲- زرگری ، علی . "گیاهان داروئی" جلد دوم ، چاپ چهارم ، انتشارات
دانشگاه تهران (۱۳۶۲) ، ۵۰۴-۵۰۲ ، ۵۱۸-۵۱۶ ، ۵۵۳ ، ۵۵۴ ، ۵۵۸ ، ۵۵۶-۵۵۷ .
- ۳- زرگری ، علی . "گیاهان داروئی" جلد سوم ، چاپ چهارم ، انتشارات
دانشگاه تهران (۱۳۵۲) .
- ۴- ژوف ، ای . م : "گیاه دارو" مترجم و مولف : منیعی ، ش . چاپ اول
انتشارات کتابسرای (۱۳۶۰) ۲۵ .
- ۵- فلوک ، ه . "گیاهان داروئی" ترجمه توکلی ، م . و صاقبت ، م . انتشارات
روزبهان تهران (۱۳۶۴) ۱۰۲ و ۱۰۸ .
- ۶- صوصام شریعت ، هادی . معطر ، فریبرز ، : گیاهان و داروئی طبیعی
(مفردات پزشکی) جلد دوم ، انتشارات مشعل اصفهان (۱۳۶۵) ، ۴۱۱-۴۲۱-۴۲۲ .
- ۷- ابن سینا ، ا . : قانون درطب ، ترجمه ، شرفکندي ، ع . جلد دوم ، چاپ
اول ، انتشارات سروش تهران (۱۳۵۵) ۳۰۴، ۲۲۴، ۰۵۴ و ۳۰۵ .

۸- عقیلی علوی، م.ح.: "قرابا دین کبیر مخزن الادویه" کتاب فروشی محمودی
تهران (۱۳۴۹) ۹۶.

۲۴- نامدار، م. مجتبائی، م. سعید، م. "دولبهایهای داروئی جدا کلبرگ
دانشگاه تهران (۱۳۴۶) ۵۱۸.

۲۹- میرحیدر، حسین: "دایره المعارف گیا هی گنجینه اسرار گیا هان"
چاپ اول، انتشارات وحید (۱۳۶۴) ۳۵۹، ۳۶۰، ۳۶۱، ۳۶۲، ۳۶۳، ۳۸۴ و ۳۸۳.

۳۰- طبیب، محمد. تحفه حکیم مومن، چاپ دوم، کتاب فروشی بوذرجمهری
تهران (۱۳۴۵) ۲۲۴.

۳۱- بروزگر، محمد، "راز گیا هان شفا بخش" چاپ اول انتشارات رزیسین
۱۲۹، ۱۳۰ و ۱۳۱ (۱۳۶۱).

۳۲- کارلیه، ل. "گلهای گیا هان شفا بخش" ترجمه: نراقی، م. چاپ چهارم
(۱۳۵۰).

۴۲- آثینه چی، یعقوب: "مفردات پزشکی و گیا هان داروئی ایران" انتشارات
وجاپ دانشگاه تهران. ۲۲۸ (۱۳۶۵).

۴۶- صصاص شریعت، ه.؛ "دستور کار آزمایشگاه گیا هان داروئی" انتشارات
دانشگاه اصفهان (۱۳۶۴).

۴۸- صصاص شریعت، ه. . : "دستورکار آزمایشگاه مفرادات پزشکی" انتشارات
دانشگاه اصفهان (۱۳۶۴).

۵۰- ها ربون، ج. ب : "روش‌های نوین تجزیه‌شیمیائی کیا‌هان" ، ترجمه :
آئینه چی، ای ، انتشارات دانشگاه تهران . ص ۲-۵ (۱۳۶۳).

۵۲- شفیعی، عباس . کروماتوگرافی و طیف‌سنجی ، چاپ اول انتشارات
دانشگاه تهران . ۴، ۳، ۲ (۱۳۶۶).

۵۵- ها رولدم، مک‌فایر، ارنست‌جی ، بونلی . ترجمه کمالی‌زاده ، ع.
"مبانی کروماتوگرافی گازی" چاپ اول ، مرکزنشردانشگاهی ، تهران
۱۶، ۱۵، ۱۱، ۵، ۳، ۲ (۱۳۶۲).

۶۰- نامدار، م. شاهرخ ، م . اولیائی ، م. : شیمی‌گیا‌هی ، انتشارات
دانشگاه تهران ۲۲۲ و ۲۲۳ (۱۳۴۱).

۶۲- صالح‌زاده، عبدالرسول "بررسی گونه‌های مختلف گازهای موجود در بازار
دراوهای‌گیا‌هی ایران و مقایسه با گونه‌استاندار درباره بررسی چگونگی کشت
آن در اصفهان" (۱۳۶۱).

۶۴- بیرونی، ابوریحان "صیده" ترجمه کاشانی‌ابوبکر، جلد دوم،
انتشارات شرکت افست سهامی عام، تهران ۷۶۳، ۷۶۴، ۸۶۲ و ۸۶۳ (۱۳۵۸).

٦٥ - الھروی ، موقن الدین ابو منصور ، الابنیه عن حقائق الا دویه " انتشارات دانشگاه تهران ۱۶۵، ۱۴، ۱۳۰ (۱۳۴۶).

- 9- "Martindale the Extra Pharmacopia" 28th edition.
London the Pharmaceutical Press. 671 (1989).
- 10- Wallis , Von Hartmut Morck : Text book of Pharma-
cognosy 5th edition, London. Churchill.
- 11- Wagner, H., : Bladt, S ; Zgainski. E.M. : Plant
Drug Analysis 10th edition Berlinyer, Verlag.
Berlin 19,26 (1984).
- 12- Becker, Hans. : Plant Med. 18(4) : 336-46 (1970).
Via Chem. Abs. Vol 73: 108452 v.
- 13- Kovar, Karl Artur , Bock, Eberhard. : J. Chroma-
togr . 262, 385. 91(1983). Via chem. Abs. Vol.
99: 76944a
- 14- Hagers, . : Handbuch Der " Pharmazeuti schen
Praxis". Springer-ver lag. Berlin. Volum VI 673
(1969).

- 15- Kunze manp, Jost, Harr man korl. ; Z. Lebensm . unters. Forsch. 164(3). 194-200 (1977). Via Chem. Abs Vol. 87 : 166146y
- 16- El- Moghazi , A.M. ; Ali , A.A. , Ross, S.A. ; Molla leb, M.A. : Filoterapia 50(6)-267-8(1979). Via Chem. Abs. Vol 93: 66107 S.
- 17- El. Moghazi, A.M. , Ali A.A. ; Ross, S.A. ;Molla leb M.A. : Herbapol. 27(1), 13-17 (1981), Via Chem. Abs. Vol. 95 : 129408e.
- 18- Korting, Theodor ; Scholz, G.: Fette, Seifen , Anstrichm . 71(4). 276-80 (1969). Via.Chem. Abs.
- 19- Albert Puleo, Michael J. Ehnopharmacol 1980. 2(4) 337-44 (1981) Via. Chem. Abs. Vol. 94 : 36151é .
- 20- "British herba Pharmacopia " Published by the British. herbal Medicine Association. (1983) pp. 92, 160.

21- Balbba, S.I. ; Hilal, S.H. ; Hoggag, M.Y. (Fac .
Pharm. Univ. Cairo. Cairo UAR). Plant Med. 23(4)
312-20 1973. Via. Chem. Abs. Vol. 79 : 75926w

22- Balbba, S.I. ; Hilal, S.H. ; Haggag, M.Y. (Fac.
Pharm., Cairo Univ. Cairo Egypt). Egypt. J.
Pharm. Sci. 16(3). 383-90 ,1976, Via. Chem. Abs.
Vol. 85: 40575.

23- Patel, M.R. ; Raj, K.P.S. ; Agrawal, Y.K. (Fac.
Technol. Eng., Maharaga Sayajirao Univ. Baroda
Baroda India. J. Inst. Chem.(India) 51(6) 236-
8 1979 Via. Chem. Abs. Vol 92: 196587 p

25- Dymock, William " Pharmacographica India " 1972
pp: 116 , 117 , 118.

26- Rasheed , Azmat ; Chaudhri , K.N. (Dep. Pharmacol.,
Fatima Jinnah Med. Coll. Women. Lohore , Pak).
Pak. J. Sci. Res. 1974 , 26 , 25-36 1977 Vol 86:
84191z.

- 107
-
- 27- Amita Mukher Jee, S.R. Chavan , and sillo Bhag Wager (Haffkine inst., Bombay). Indian J. Med. Res. 55(9), 1003-6 1967 , Via. Chem. Abs. Vol 67: 33841f.
- 28- Claus, W.P. ; Tyler, E.V. ; Brady, R.L. : Pharmacognosy 6th edition 184. 1970
- 32- Fehr, D. : Pharm. Zth. (1982), 127 (46), 2520-2
Via Chem. Abs. Vol 98; 40652u (1983).
- 34- Albert, Y. : Leung. : Encyclopedia of common natural ingredient used in food , Drug and Cosmetic, American. 31-32, 169-170 (1980).
- 35- Salch, M.R.I. et al., : J. Pharm. Sci. Arabkep (5) 55(1964) Throug. Chem. Abs. (65) 1409 (1966).
- 36- Abysher, A.Z. et al., : Farmatiya (Moscow). 42 (1977). Through Chem. Abs. (87): 2351k (1977).
- 37- Hirosh, T. : Jpn. Kohai Tokhyo , Koho-Jp 6036.

104

417 (CLA₆₁ K³⁵/18) , 25 Feb. 1985. Apple. 83/145,
041, 10 Aug. 1983. 2pp Via C.A. Vol (103) :
11457a (1985).

38- Moon, C. K. : Park, K.S., Lee, S. H. ; Yoon, V.P.
: Arch. Pharmacol, Res. (1985). 8(1)- 42-4. Via
C.A. Vol 103 134646u (1985).

39- Kroeger, W. : Geroffen. DE. 3. 018. 913 (Cl. A₆₁
K 33/00), 20 Nov. 1981. Appl. 17 May 1980 ;
8pp Via C.A. Vol 96. 40940v (1982).

40-Young Bong, H. : Kuk Hyun, S. Won Sick, W., Arch.
Pharmacol. Res. (1984) 7(1). 53-60 Via C.A. Vol
101: 189889 (1984).

41- Dikshit, A.; Dubbey, N.K. : Tvipathi, N.N. ; Dixit,
S.N. : J. Stered Prod-Res. (1983), 19(4) , 159-162,
Via. C.A. Vol(100). 66735h (1984).

42-Haranath, P.S.R.K. ; Akther, M.H. ; Sharif, S.I.
Phytother Res. 1987 1(2) 91-2 Vol 109:5439d(1988).

- 43-Deutschmann, Hohmann B., Sprecher E., Stahl E.,
Pharm. Biologie ; 3-Drogen analyse I : Morphologieu.
Anatomie Gustav Fisher Verlag, Stuttgart). New York
(1984) 94,95,96, 205,206,207 .
- 44- Morck Von Hartmut " Drogenkunde" Georg thieme
verlag stuttgart 1978 100-104.
- 45- Collier, D.C. and Walls, A.I.S.T. :" Laboratory
Techniques in Botany" Second edition Publised by
Butter worth & Co. pp. 115-130 (1966).
- 47- Danmin, Z : Shpin Vu Fajiaogognye 1980, (6)50-6
via C.A. Vol. 106: 100929k (1987).
- 49- British Pharmacopia volume II. A 109-11, A 113
- 51- Zweig, G. : Hand book of Chromatography. Volum II,
CRS Press, New York 89-92 (1972).
- 52- Gasparic, J. and et al " Laboratory hand book
of paper and thin layer chromatography " First

Published in 1978 pp. 38-60.

54- Betts, T.J. (1964) J. Pharm. Pharmacol. 16 Supple
131T-135T.

56- Jeffery P.G. " Gas analysis by gas chromatography"
Second Edition. Oxford, New York. Toronto (1972).
pp. 30-33, 34, 65.

57- Betts. T.J. (1968). Pharm Pharmacol. 20, 469-472.

58- Giddings, J.C., J. Chem. Ed. 39, No. 11, 569-573
(1962).

59- Cowper C.J. and Derose A.J. " The Analysis of Gases
by Chromatography" Oxford, New York. Toronto (1983)
38, 61, 80.

61- Pearson, D. : " The chemical analysis of food "
6th edition, 10-22 (1970).

63- Khan,Hamid Hassan and et al.,"Pak. J. Sci. Ind. Res"
19855 28(4), 234-7, Via. C.A. Vol 104:108085m(1986).

SUMMARY :

Medicinal plants of Aniseed , Fenel and Ammi have been used, in order to remedy the diseases from very distant era , till the present century.

But the discordance between the preparing and applying of the medicinal plants, in one side , and , today's advanced life, which demands for an immediate effect, with no trouble, and also, the greedy and opportunist people's getting the opportunity, in the medicinal plants market, and also the offering of the un-standard and counterfeit products, by them, in other side, have caused patients, not to get the satisfactory influences, from Phytotherapy , and to lose their trust toward the natural products.

Since these plants belong to one single sect, and their fruits are used for the remedial consumption , and the appearances of the fruits are similar, there will be the possibility of making errors.

So, our aim in this researching project is to survey and to compare the macroscopic , microscopic and

photochemical characteristics of the fruits of standard and commercial Aniseed , Fenel , and Ammi.

Aniseed (*Pimpinella anisum L.*) :

The standard and commercial samples were surveyed, considering the macroscopic and microscopic characteristics.

The results coordinate with what is mentioned in valid sources (20,43,44).

Reviewing the results of the amount determination of absolute volatile oil of aforesaid fruits, shows that the standard sample contains 2,58 percent- and the commercial one , . contains 2,3 percent of volatile oil (2,18,28,29).

Acomplishing the thin layer chromatography of volaile oil, expresses the existence of anethol.

In analysing by the gas chromatography , anethol constitutes 89 percent, and 88.7 percent of volatile oil of standard sample and commercial sample , respectively.

The determination of the amount of oil in samples,

VII

by the sokhelt extractor , shows that the standard sample contains 11.13 percent, and the commercial one contains 12.06 percent , oil.

The rates of complete ashes, and acid unsoluble ashes, for standard sample, are respectively 9.33 g. and 1.9 g. per one hundred grams of fruit powder.

These rates are respectively 8.46 g. and 1.73 g. per one hundred grams of plant powder, for commercial or market sample (20,46).

Also, in qualitative recognition, the existence of cations of K^{+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} and Fe^{3+} was proved.

2:- Ammi or Ajavaseed (Ammi copricum L.):

Standard fruits and commercial samples were surveyed, considering the macroscopic and microscopic characteristics. The result is brought up in the third chapter , of the thesis. Reviewing the results of the amount determination of absolute volatile oil of aforesaid fruits, shows that the standard sample, contains 3,59 percent. And the commercial one contains 3.37 percent volatile oil.

VIII

These rates coordinate with the reference (2). Acomplishing the thin layer chromatography of volatile-oil expresses the existence of thymol.

In analysing by the gas chromatography, the standard sample contains 39.54 percent thymol, 23 percent - α -pinene , and the commercial one contains 33.7 precent thymol, 26.6 percent α -pinene.

The determination of the amount of oil in samples, by the soxhelt extractor , shows that the standard sample contains 10.46 percent- and the commercial one , contains 11.06 percent, oil.

These rates coordinate with the reference(22). The rates of complete ashes, and acid unsoluble ashes, for standard sample are respectively 11.93 g. and 2.5g. per one hundred grams of fruit powder.

These rates are respectively, 12,66 g. and ,2.66 g. per one hundred grams of fruit powder, for commercial sample.

Also, in qualitative recognition, the existence of + 2+ 2+ 3+ cations of K-Ca-Mg and Fe, was proved.

3. Fennel (foeniculum vulgar L.) :

The standard and commercial samples were surveyed, considering the macroscopic and microscopic characteristics. The results coordinate with what is mentioned in valid sources. (20,43,44).

Reviewing the results of the amount determination of absolute volatile oil of aforesaid samples, shows that the standard sample contains 2.166 percent, and the commercial one contains 1.913 percent, volatile-oil (18,2).

Acomplishing the thin layer chromatography, of volatile oil expresses the existence of anethol and fenchone, in it.

In analysing by the gas chromatography , the standard sample contains 73.1 percent anethole and 16.4 percent fenchone , and the commercial one contains 78.85 percent onethole and 11.39 percent fenchone(2,31,32).

The determination of the amount of oil in samples, by the soxhelt extractor , shows that the standard sample contains 16.2 percent- and the commercial one

— X —

contains 14.83 percent, oil.

The rates of complete ashes and acid unsoluble ashes, for standard sample, are respectively, 8.2 g. and 1.01 g., per one hundred grams of fruit powder. These rates are respectively 9.06 g. and 1.14 g. ,per one hundred grams of fruit powder, for commercial sample.

Comparing with the reference, these are acceptable rates(20).

Also, in qualitative recognition, the existence of cations of K^{+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} and Fe^{3+} , was proved.