

دانشگاه علوم پزشکی تهران
دانشکده داروسازی

پایان نامه
برای دریافت درجه دکترا از دانشگاه تهران

موضوع :
بررسی فیتوشیمیایی، ترکیبات اساسی و اثرات ضد قارچی
گیاه پوتار (*Cymbopogon Olivieri*)

براهمنامی :
سرکار خانم دکتر نرگس یاسا جناب آقای مهندس غلامرضا امین
سرکار خانم دکتر زهرا محمودی

نگارش :
سوسن کشاورزی

شماره پایان نامه : ۲۵۸۰

سال تحصیلی : ۱۳۶۷-۶۸

۱۹۹۳

تقديم به :

همسريا گذشت و فرزند دليندم آزاده .

۱۹۶۲

تقديم به :

پدروما درعزيم به پاس قدردانی از حمايت بيدريغشان.

و

خواهروبرا درعزيم .

تقدیم به :

جناب آقای مهندس غلامرضا امین به پاس راهنمایی
صمیمانه ایشان.

و

سرکار خانم دکتر زهرا محمودی

و

سرکار خانم دکتر نرگس یاسا

و

باتشکر از هیئت محترم قضات .

باتشکراز شرکت ایران داروک که مقدار مورد نیاز
از گیاه پوتار را در اختیار اینجانب جهت
تحقیق قرار دادند.

فهرست مطالب

=====

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	مقدمه
۲	هدف از بررسی گیاه پوتار
۳	اختصاصات گیاهشناسی
	جایگاه سیمبوپوگون در طبقه بندی گیاهی - توضیح
	خانواده، گندمیان تیره، فرعی آندروپوگون - جنس سیمبوپوگون
۴	گونه سیمبوپوگون اولیویری
۸	رویشگاه در ایران
۸	خواص درمانی
۹	بررسی ترکیبات اسانس
	کلیاتی در مورد اسانس (مقدمه - طرز تهیه اسانسها -
۹	ترکیب شیمیایی اسانسها)
	ترپنوئیدها (بیوسنتز - منوترپین ها - سزکوئی ترپن ها و روشهای
۱۲	تشخیص ترپنوئیدها)
۲۱	اسانس گیاه
۲۴	آزمایشات انجام شده بر روی گیاه
۲۴	۱- استخراج اسانس و بررسی ترکیبات آن
	- جداسازی و خالص سازی اسانس توسط حلالهای مختلف و
۲۵	یافتن حلال مناسب برای تعیین اجزاء موجود در اسانس
۳۴	۲- عماره گیری - فیتوشیمی و کاربرد آن
	- آلکالوئیدها - ساپونین ها - فلاونوئیدها - تانن ها
۳۴	و تعیین میزان خاکستر
۴۰	۳- بررسی اثرات ضد قارچی گیاه

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴۶	الف- بررسی اثرات ضد قارچی اساس
۵۰	ب- بررسی اثرات ضد قارچی عصاره
۵۴	- خلاصه و نتیجه کار
۶۵	- منابع و مأخذ

مقدمه

وسعت پوشش گیاهی در ایران مخزن عظیمی از گلها و گیاهانی است که در امر دارو و درمان کمکیهای فراوانی به مردم این خطه کرده است و در زمانی که داروهای سنتتیک با موارد مصرف فراوان و درحاشیه آن عوارض جانبی بی شماری که سبب صدمه زدن به سلامتی انسان ^{میشوند} مورد استفاده مردم قرار میگیرد میتوان با تحقیقات و بررسی هرچه بیشتر بر روی این گیاهان با خواص مختلف درمانی آنان و نیز با گسترش و پیشرفت علوم داروسازی کمک ارزنده ای در استفاده صحیح از گیاهان دارویی را برای جامعه روشن ساخت تا با یادگیری استفاده از دز صحیح این داروهای طبیعی و جلوگیری از استفاده بی رویه، داروهای صناعی که موجب عوارض جانبی و درعین حال جدی میگردد، کمک ارزنده ای در بازسازی صنعت داروسازی کشور انجام داد.

در اکثر موارد اثر درمانی گیاه مربوط به ماده خاصی است که با غلظت و مقدار مناسب در گیاه وجود دارد که البته گیاهان مناطقی مختلف بر حسب شرایط اقلیمی گوناگون دارای مواد موثره با مقادیر متفاوتی میباشد که با استفاده از روش استخراج صحیح - تعیین مقدار شناسائی و آزمایش هر یک از این مواد و همچنین شناسائی و جداسازی موادمسی که در قسمت های مختلف گیاه وجود دارد و نقش مهمی در بدست آوردن راندمان بیشتر مواد موثره گیاهی میتوان آنرا مورد استفاده قرار داد. و همانطور که هم اکنون در شیمی آلی با الهام از هسته اطلسی ساختمان این ترکیبات موثره و ایجاد تغییراتی در آنها اجسام جدیدی که خواص فارماکولوژیکی بیشتری از ماده اطلی داشته باشند، بدست میآورند. این وظیفه است که در این راه گامهای بیشتری برداریم تا بتوانیم صنعت داروئی کشور را با استفاده از این گنجینه طبیعی عظیمی که در اختیار ما نگذاشته شده هرچه بیشتر گسترش دهیم.

هدف از تحقیق بر روی گیاه "Cymbopogon Olivieri" :

این گیاه یکی از گیاهان تیره غلات (گرامینه) است که در ایران با نام پوتار در ارتفاعات کوهستانی مناطق مختلفی از جمله مناطق کوهستانی اطراف جیرفت تا رودان - خوزستان - کرمان - شاه شکر و ظارم نزدیک سیزواران (جیرفت) - مکران : بلوچستان : بینخاش و ایرانشهر، کارواندر - بین نیک شهر و چاه بهار و نواحی بیابانی جنوب پراکنده دارد و با نامهای محلی : گورگیاه - اصفرمکی - ازگر - گربه دشتی و نیز پوتار و نامهای Lemongrass و Andropogon Olivieri نیز خوانده میشود.

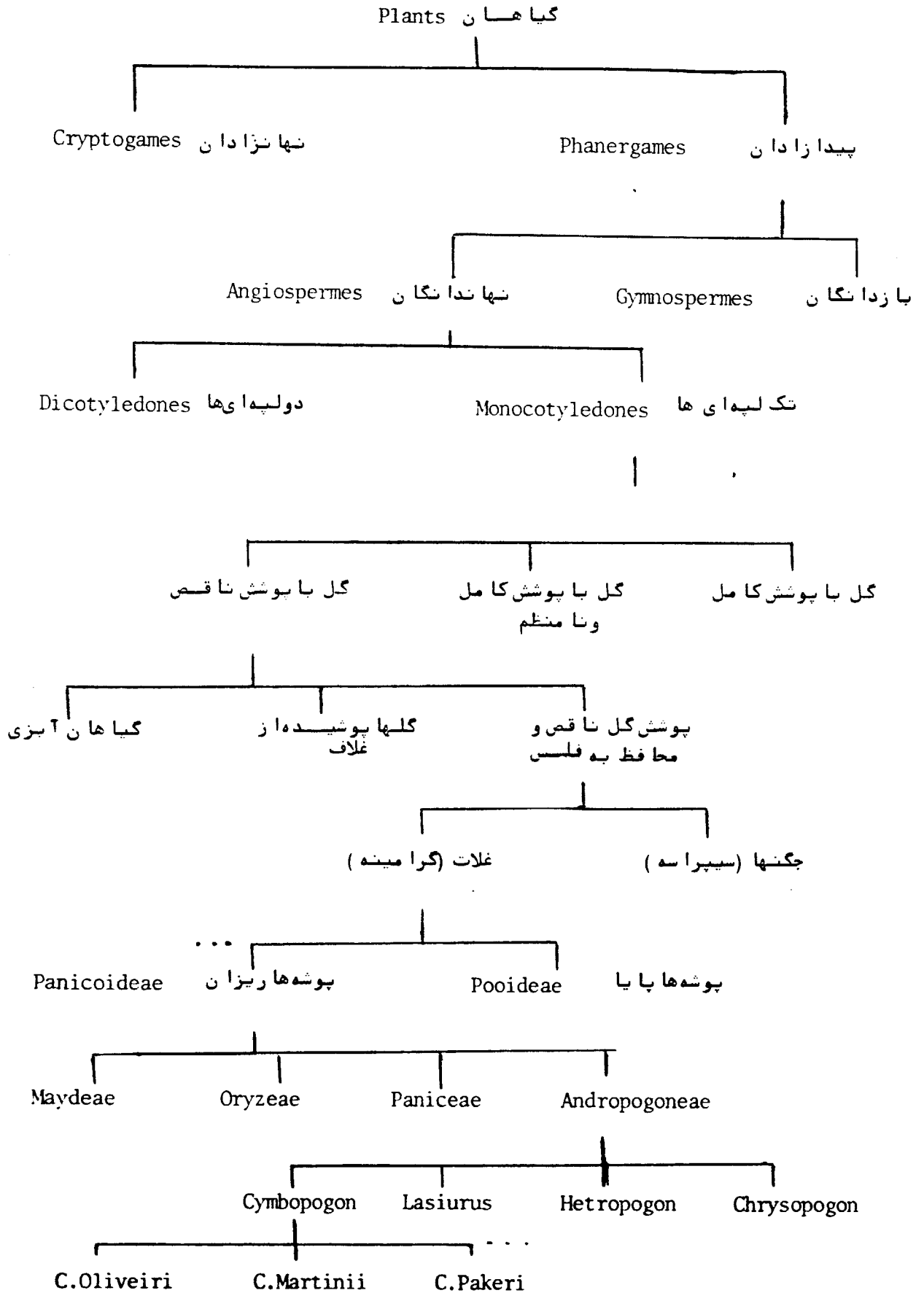
گیاه پوتار گیاهی است علفی پایا که طول ساقه آن تا ۳۵ سانتی متر و دارای اثرات ضد قارچی و ضد عفونی کننده و نیز معطرکننده هوا است. چنانچه هم اکنون در بخورهای تجارتي ایران همراه با اکالیپتوس مورد استفاده قرار میگیرد.

اسانس این گیاه دارای خواص ضد قارچی قوی میباشد و آنرا میتوان در فرآورده های دارویی به عنوان محافظ و نیز معطرکننده داروها مورد استفاده قرار داد.

هدف از انجام این رساله بررسی فیتوشیمیایی و تعیین و تشخیص اجزاء تشکیل دهنده اسانس و نیز بررسی اثرات ضد قارچی و مقایسه با اثرات ضد قارچی عصاره آن و نیز تعیین مقدار لازم برای استفاده از این اسانس بعنوان معطرکننده و محافظ صنایع دارویی غذایی میباشد.

این رساله متشکل از تشریح خصوصیات گیاهشناسی گیاه - خواص فارما - کولوژی و دارویی و تعیین و شناسایی ترکیبات موجود در اسانس و درانتها تشریح کارهای عملی بر روی اسانس و عصاره گیاه میباشد.

(۱) جایگاه گیاه *Cymbopogon Oliveiri* در رده بندی گیاهی



مشخصات گیاه : (۲)

پوتارگونه‌ای است از جنس *Cymbopogon* از تیره "ازتیره"
 فرعی *Andropogoneae* و تیره غلات یا گندمیان که برای آشنایی
 بیشتر با آن ابتدا به شرح تیره و سپس تیره فرعی و بالاخره جنس و گونه
 آن می‌پردازیم.

خانواده گندمیان : Gramineae

این خانواده یکی از مهمترین خانواده‌های گیاهی برای انسان
 می‌باشد که تا حدود ۷۰۰۰ گونه بوده و بسیاری از آنها انتشار جهانی
 دارند. تحت شرایط آب و هوایی گوناگون از نواحی استوایی گرم تا
 دومدار قطبی می‌رویند. بسیاری از آنها، که از گندمیان هستند، گیاهان
 چوبی بوده، تا ارتفاع ۱۲۰ فوت می‌رسند. اما غالب گندمیان علفهای
 یکساله دائمی هستند. برگها معمولاً "باریک و بلند و قاعده آنها سا
 ساقه را که اغلب بین‌گره‌ها توخالی است مانند غلافی دربرمیگیرد.
 گندمیان دائمی بوسیله بین رسته‌ها یا ریزومها منتشر شده بصورت دستجات
 یا ، توده‌های انبوهی که چمن متراکمی تشکیل میدهند ، می‌رویند.
 گندمیان چمنی در نواحی وسیعی از سطح زمین وجود دارد. گندمیان
 بطور مستقیم یا غیرمستقیم منبع عمده ذخیره غذایی انسان و انواع زیادی
 از جانوران می‌باشند. ساقه‌های جوان نی بعنوان غذا مصرف
 میشود و ساقه‌های آن مصرف بیشماری در خانه سازی - اثاثیه منزل ،
 کاغذ و سب و لوازم مورد نیاز زندگی انسان در نواحی استوایی دارد
 دانه‌های گندم نیز که بیش از ۷۰۰۰ سال است که کشت شده و یا برنج که
 بیش از هر غذای دیگر در دنیا مصرف میشود و ساقه‌های چغندر قند که بعنوان

منبع قند مصرف میشوند . همگی از این خانواده هستند . مشخصات این گیاه را میتوان چنین شرح داد که این گیاهان علفی یکساله (پایا) هستند که بعضی دارای ریشه افشان و برخی شامل ریزوم و دارای ساقه خزنده ، ساقه ساده یا پرپشت ریشه زا ، یا غیرریشه زا و بندبند و توخالی که فقط در محل بندها توپراست . دارای برگهای دوردیسه میباشد که بطور متناوب در طرفین ساقه قرار میگیرند . غلاف برگهای ساقه پوشش با کناره آزاد یا متصل ، برهنه یا مزگ دار است . درون غلاف زائده نازکی بنا مزبانک (Ligule) وجود دارد که اغلب غشائی بالیه شرا بهای یا مزگ دار و بندرت ساده است ، گل آذین شامل واحدهای مشخصی بنا م سنبلیک است که یا بر امتداد یک محور مشترکی قرار گرفته و تشکیل سنبلیک مرکب را میدهند یا هر سنبلیک دارای پایک کم و بیش بلندی است که گاهی در انشعابات نهایی آن یک سنبلیک قرار میگیرد . این نوع گل آذین را خوشه سنبلیک (Panicule) گویند . سنبلیک شامل تعدادی گل ویا گاهی منحصر به فرد است که دو برگ سبز بنا م پوشه (Glume) آنرا در بردارد . ممکن است این پوشه ها دارای سیخک (Arete) یا فاقد آن باشند . هر گل نیز از دو برگ مخصوص بنا م پوشینه (Lemma = Glumelle) پوشیده شده و بالاخره دو پولک دیگر بنا م پوشینک (Palea = Glumellule) اندامهای اصلی گل را در بر میگیرد که گاهی ممکن است این پوشینکها بسیار ریز (پوشش گل ناقص) ویا کاملاً از بین رفته باشند . تعداد پرچم اغلب سه عددی گاهی ۲ و بندرت منحصر به یک عدد است و تخمدان بیضی و کشیده و یا با ریکخطی محتوی جنین تک لپسهای و آلبومن آردی و خامه دوتایی در قاعده و متصل به هم و کلاه نیز

دوبخشی و پرمانند است .

میوه غلات کاریوپس است (Caryopse) بدینمعنی که پوسته میوه به سطح دانه کاملاً چسبیده است در بعضی مانند گندم گلوله ها از میوه جدا و در برخی مانند یولاف گلوله اطراف میوه را پوشانده است . تیره غلات بر حسب ریزش پوشه ها بدو دسته (Panicoideae) پوشه ها ریزان و (Pooideae) پوشه ها پایا تقسیم بندی میشوند و نیز بر حسب طرز قرار گرفتن سنبلچه ها بر روی محور سنبل به تیره های فرعی Andropogoneae, Paniceae Maydeae-Oryzeae تقسیم بندی میشوند .

تیره فرعی آندروپوگونه "Andropogoneae" :

در این تیره فرعی سنبلچه ها دور از محور سنبل و بشکل خوشه قرار گرفته و آرایش گل آنها Panicule است . در این تیره فرعی گلوله ها نازک و گلوله پائینی دارای ریشک زانوئی و تمام سنبلچه ها بارور نمی باشند . تعداد سنبلک ها معمولاً دوتائی و یکی فاقد پایک و دیگری پایکدار بوده و پوشه سنبله با هم برابر است . این تیره فرعی بر حسب مشخصات برگها و غلاف آنها به جنسهای زیر تقسیم بندی میشود :

- | | |
|-------------|----|
| Chrysopogon | -۱ |
| Heteropogon | -۲ |
| Lasiurus | -۳ |
| Eremopogon | -۴ |
| Cymbopogon | -۵ |

جنس "Cymbopogon" :

این جنس شامل گیاهان پایا مقطر به برگهای خشن و غلاف برگها (چمچهای) وکاسهای شکل Cymbioforms میباشد که به گونه های مختلفی که در نقاط مختلف جهان رویش میکند، تقسیم شده است .

مشخصات گونه "Cymbopogon Olivieri (Boiss) Bor." : (۱۰)

Andropogon Olivieri Boiss.

Syn: Andropogon Arriani Edgew.

Cymbopogn Arriani (Edgew).Aitch.

اینگونه در نواحی جنوب ایران بنام پوتار معروف است و در بعضی کتاب از آن به عنوان گورگیا ه - اصفرمکی - ازکر - گربه دشتی نیز یاد شده است .

گیاهی است پایا که بطور طبیعی در ایران ، افغانستان ، پاکستان میانه و مرز شمالی و مرکزی هندوستان رویش دارد . گیاه دارای انشعابی افراشته به بلندی ۲۰ تا ۵۰ سانتی متری و گاهی نخی شکل دارای کرکهای زبر و کوتاه ، بطول تا ۳۵ سانتی متر و عرض یکتا دو میلی متر هستند . گلها سنبله ای به بلندی ۱۵ سانتی متر کشیده و باریک را تشکیل میدهند که گلهای پائینی در این سنبله بصورت فاصله دار از هم قرار دارند که گلها دارای پایکی است که حاشیه آن کرکهای نقره ای رنگ و بلند دارد . سنبلکها بدون پایک بطول ۴ تا ۵ میلی متر و پوشینه خارجی آن نادره و دانی شکل هستند .

رویشگاه درایران : (۱۰۱)

۲۵ کیلومتری شمال شرق هفت گل ، نزدیک توران کرمان ، بین بم و جیرفت ، بین حاجی آباد و بندرعباس ، کاروان در بین خسبش و ایرانشهر ، بین نیک شهر و چاه بهار ، مکران بلوچستان .

جمع آوری گیاه :

گیاه مورد نظر از ارتفاعات ۲۰۰۰ متری کوهستانی جنوب ایران در محل اطراف جیرفت تا رودان توسط شرکت ایران داروک که در زمینه تهیه داروهای گیاهی فعالیت موثر دارند در تاریخ ۶۷/۱/۱۵ جمع آوری گردیده و در اختیار اینجانب قرار گرفته است که مجدداً " از همکاریهای ایشان کمال سپاسگزاری را دارم .

خواص درمانی : (۱۰۱ و ۱۲)

در بیبلیوگرافی جهت کارهایی که تاکنون بر روی گونه های گیاه انجام شده نتایج زیر مندرج است . خاصیت ضد نماتودی اسانسهای *C. martinii* , *C. flexuosus* و *C. winterianus* و اجزاء اصلی آنها یعنی ژرانیول - سیترال و سیترونلول و سیترونلال اندازه گیری شده با انواع نماتدهای (anguinatritiei) seedgall و (Tylen chulussemi penetrans) Citrus nematod و (Heteroderma avenae) Crealcyst-nematod, (Me=loidogyne javanica) root-knotnematod. اسانسها و موادی که از آنها جدا شده برای نماتدها سمی میباشد . همچنین اسانسهای که در برابر *Helmintosporium oryzae*