



این فایل تنها پیشنمایش قبل از خرید می باشد که شامل عنوان ، فهرست مطالب ، چکیده و منابع می باشد برای دریافت فایل کامل به صورت **word** به سایت **AFlod.com** مراجعه کنید.

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته مهندسی علوم باغبانی – فیزیولوژی و اصلاح گیاهان دارویی و عطری

عنوان:

تنوع فیتوشیمیایی و خاصیت آنتی اکسیدانی جمعیت های مختلف گیاه
چویل با نام علمی *Ferulago angulata*

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	۱
فصل اول « کلیات »	
۱-۱- مقدمه	۳
۲-۱- بیان مسئله	۵
۳-۱- گیاهان دارویی در ایران و جهان	۷
۱-۳-۱- مزایای استفاده از گیاهان دارویی	۸
۲-۳-۱- معایب استفاده از گیاهان دارویی	۸
۴-۱- معرفی تاکسون مورد تحقیق	۹
۱-۴-۱- بررسی جایگاه سیستماتیکی تاکسون مورد تحقیق	۱۰
۲-۴-۱- خصوصیات تیره جعفری	۱۰
۱-۲-۴-۱- توصیف تیره Apiaceae	۱۰
۲-۲-۴-۱- موارد اهمیت تیره Apiaceae	۱۱
۳-۲-۴-۱- جنس‌های مهم تیره Apiaceae	۱۲
۵-۱- جنس <i>Ferulago</i>	۱۲
۱-۵-۱- خصوصیات کلی گونه‌های جنس <i>Ferulago</i>	۱۲
۲-۵-۱- برخی گونه‌های جنس <i>Ferulago</i>	۱۳
۶-۱- گونه <i>Ferulago angulata</i>	۱۳
۱-۶-۱- گیاهشناسی گونه <i>F. angulata</i>	۱۵
۲-۶-۱- اکولوژی	۱۵
۳-۶-۱- پراکنش	۱۶
۴-۶-۱- فنولوژی و تکثیر	۱۷
۷-۱- استخراج مواد مؤثره از گیاهان	۱۸
۱-۷-۱- روش‌های استخراج	۱۸
۲-۷-۱- بیوشیمی اسانس یا عصاره	۱۹
۳-۷-۱- عوامل مؤثر بر ماده مؤثره	۲۰
۴-۷-۱- انواع ترکیبات ثانویه	۲۲
۸-۱- فیتوشیمی گیاهان	۲۳
۱-۸-۱- کاربرد فیتوشیمی	۲۳
۹-۱- بررسی منابع	۲۴
۱۰-۱- اهداف مورد مطالعه	۲۶

فصل دوم « مواد و روش ها »

- ۲۸ ۱-۲- خصوصیات مناطق مورد مطالعه
- ۲۹ ۱-۱-۲- خصوصیات جغرافیایی مناطق مورد مطالعه
- ۳۰ ۲-۱-۲- خصوصیات خاکشناسی مناطق مورد مطالعه
- ۳۱ ۳-۱-۲- خصوصیات هواشناسی مناطق مورد مطالعه
- ۳۱ ۲-۲- روش بررسی خصوصیات گیاه شناسی
- ۳۲ ۱-۲-۲- زمان جمع آوری گیاه
- ۳۲ ۲-۲-۲- روش جمع آوری گیاه
- ۳۲ ۳-۲-۲- روش آماده سازی گیاه
- ۳۳ ۱-۳-۲-۲- اسانس گیری
- ۳۳ ۲-۳-۲-۲- تعیین خاصیت آنتی اکسیدانی به روش DPPH
- ۳۵ ۳-۳-۲-۲- مطالعه خاصیت ضد باکتریایی
- ۳۷ ۴-۲-۲- روش بررسی فیتوشیمیایی گیاهان
- ۳۸ ۳-۲- تجزیه آماری

فصل سوم « نتایج »

- ۴۰ ۱-۳- اکولوژی گونه مورد مطالعه
- ۴۰ ۱-۱-۳- نمونه استان اصفهان
- ۴۰ ۲-۱-۳- نمونه های استان چهار محال و بختیاری
- ۴۲ ۲-۳- عملکرد اسانس
- ۴۴ ۲-۳- فیتوشیمیایی اسانس
- ۴۹ ۱-۳-۳- آلفا پینن
- ۵۰ ۲-۳-۳- سابینن
- ۵۱ ۳-۳-۳- بتا میرسن
- ۵۲ ۴-۳-۳- آلفا فلاندرن
- ۵۳ ۵-۳-۳- بتا فلاندرن
- ۵۴ ۶-۳-۳- ترانس بتا اوسیمین
- ۵۴ ۷-۳-۳- سیس بتا اوسیمین
- ۵۵ ۸-۳-۳- گاما ترپینن
- ۵۵ ۹-۳-۳- تیمول
- ۵۶ ۱۰-۳-۳- آلفا ترپینن
- ۵۶ ۱۱-۳-۳- بورنیل استات
- ۵۷ ۴-۳- همبستگی بین صفات
- ۵۸ ۵-۳- تجزیه خوشه ای (کلاستر)

۵۹	۳-۶- خاصیت آنتی اکسیدانی
۶۰	۳-۷- خاصیت ضد میکروبی
	فصل چهارم « بحث و نتیجه گیری »
۶۲	۴-۱- بحث
۶۲	۴-۱-۱- اکولوژی
۶۳	۴-۱-۲- عملکرد اسانس
۶۳	۴-۱-۳- تجزیه فیتوشیمیایی
۶۴	۴-۱-۴- خاصیت آنتی اکسیدانی و ضد میکروبی
۶۵	۴-۲- نتیجه گیری کلی
۶۶	۴-۳- پیشنهادات
۶۷	منابع

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۲: اطلاعات جغرافیایی مناطق مورد مطالعه	۳۰
جدول ۲-۲: اطلاعات خاکشناسی مناطق مورد مطالعه	۳۱
جدول ۳-۲: اطلاعات هواشناسی مناطق مورد مطالعه	۳۱
جدول ۴-۲: زمان جمع آوری نمونه	۳۲
جدول ۱-۳: تجزیه واریانس صفات مورد ارزیابی بین جمعیت‌های مختلف <i>Ferulago angulate</i>	
میانگین مربعات (M.S)	۴۳
جدول ۲-۳: ترکیبات شناسایی شده در گیاه چویل	۴۵
جدول ۳-۳: همبستگی بین ترکیبات ثانویه مهم و عملکرد اسانس	۵۷
جدول ۴-۳: همبستگی بین صفات (ترکیبات ثانویه و عملکرد اسانس) با عوامل اکولوژیکی	۵۸
جدول ۵-۳: نتیجه آزمایش فعالیت ضد میکروبی اسانس گیاه چویل کوه سالداران	۶۰
جدول ۶-۳: نتیجه آزمایش فعالیت ضد میکروبی اسانس گیاه چویل کوه کلار	۶۰
جدول ۷-۳: نتیجه آزمایش فعالیت ضد میکروبی اسانس گیاه چویل کوه اولیا	۶۰
جدول ۸-۳: نتیجه آزمایش فعالیت ضد میکروبی اسانس گیاه چویل کوه ریگ	۶۰

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱: گیاه چویل - کوه اولیاء	۱۴
شکل ۲-۱: رویشگاه سنگلاخی و صخره‌ای گیاه چویل - کوه اولیاء	۱۶
شکل ۱-۲: موقعیت منطقه مطالعاتی (کوه اولیا) در مقیاس کشور و استان اصفهان	۲۸
شکل ۲-۲: موقعیت مناطق مطالعاتی (کوه ریگ، کوه سالداران و کوه کلار) در مقیاس کشور و استان	
چهار محال و بختیاری	۲۹
شکل ۳-۲: اسانس گیری گیاه چویل	۳۳
شکل ۴-۲: مرحله آزمایش خاصیت آنتی اکسیدانی	۳۵

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۱-۳: مقایسه میانگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر عملکرد اسانس	۴۲
نمودار ۲-۳: کروماتوگرام تجزیه فیتوشیمیایی اسانس جمعیت کوه کلار توسط GC/MS	۴۷
نمودار ۳-۳: کروماتوگرام تجزیه فیتوشیمیایی اسانس جمعیت کوه اولیا توسط GC/MS	۴۷
نمودار ۴-۳: کروماتوگرام تجزیه فیتوشیمیایی اسانس جمعیت کوه ریگ توسط GC/MS	۴۸
نمودار ۵-۳: کروماتوگرام تجزیه فیتوشیمیایی اسانس جمعیت کوه سالداران توسط GC/MS	۴۸
نمودار ۶-۳: مقایسه میانگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد آلفا پینن	۴۹
نمودار ۷-۳: مقایسه میانگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد ساینن	۵۰
نمودار ۸-۳: مقایسه میانگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان بتا میرسن	۵۱
نمودار ۹-۳: مقایسه میانگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد آلفا فلاندرن	۵۲
نمودار ۱۰-۳: مقایسه میانگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد بتا فلاندرن	۵۳
نمودار ۱۱-۳: مقایسه مینگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد سیس بتا اوسیمن	۵۴
نمودار ۱۲-۳: مقایسه مینگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد تیمول	۵۵
نمودار ۱۳-۳: مقایسه مینگین بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulata</i> از نظر میزان درصد آلفا ترپینن	۵۶
نمودار ۱۴-۳: دندوگرام تجزیه خوشه‌ای (کلاستر) بین جمعیت‌های مختلف گیاه <i>Ferulago angulate</i>	۵۸
نمودار ۱۵-۳: درصد غیر فعال سازی DPPH در مقابل غلظت‌های مختلف اسانس‌های جمعیت‌های مختلف چویل	۵۹

چکیده

گیاه چویل با نام علمی *Ferulago angulata* (Schlecht) Boissa از خانواده چتریان یک گیاه دارویی و چند ساله می‌باشد. این گیاه به طور خود رو در مناطق کوهستانی ایران رشد می‌کند. بخش‌های هوایی این گیاه به عنوان طعم دهنده غذاها به خصوص فرآورده‌های لبنی استفاده می‌شوند. اسانس بخش‌های هوایی *Ferulago angulata* جمع آوری شده از چهار زیستگاه (کوه کلار، کوه ریگ، کوه سالداران و کوه اولیا) توسط دستگاه GC و GC/MS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. عملکرد اسانس ۰/۳ تا ۰/۶ میلی لیتر بر ۱۰۰ گرم ماده خشک به دست آمد. در کل در جمعیت‌های مختلف *Ferulago angulata* ۵۰ ترکیب اسانس شناسایی شد که در حدود ۹۱ تا ۹۶ درصد از ترکیبات موجود در اسانس را شامل می‌شوند نتایج نشان داد که بین جمعیت‌های مختلف از نظر برخی ترکیبات ثانویه اسانس *Ferulago angulata* تفاوت قابل توجهی وجود دارد. اجزاء اصلی تشکیل دهنده اسانس جمعیت‌های مختلف عبارتند از : آلفاپینن ($35.9 \pm 11.3\%$ to $9.9 \pm 3.2\%$)، ترانس - بتا اوسیمین (16.2 ± 0.7 to 23.7 ± 5.4)، سایپین (13.2 ± 0.6 to $1.4 \pm 0.7\%$)، سیس- بتا اوسیمین (7.5 ± 0.8 to 2.5 ± 0.5)، آلفا فلاندرن ($7.5 \pm 1.6\%$ to 0.4 ± 0.1)، بتا فلاندرن (7.4 ± 0.0 to 1.5%)، تیمول (6.9 ± 4.9 to $0.3 \pm 0.2\%$)، بتامیرسن ($6.2 \pm 1.3\%$ to $2.6 \pm 0.2\%$). اسانس *Ferulago angulata* فعالیت مهارکنندگی ضعیف تا متوسط (125 to $500 \mu\text{g/ml}$ MICs) در برابر چهار باکتری به خصوص علیه باکتری لیستریامونوسیتوزن نشان داد. علاوه براین، خاصیت آنتی‌اکسیدانی (DPPH) توسط فعالیت بازدارندگی رادیکال‌های آزاد انجام شد، و فعالیت‌های بازدارندگی ضعیف تا متوسطی برای اسانس‌های این گیاه یافت شد. در مجموع می‌توان گفت اسانس *Ferulago angulata* یک منبع بالقوه از آلفاپینن و ترانس بتا اوسیمین برای استفاده در صنایع داروسازی می‌باشد.

کلید واژه‌ها: *Ferulago angulata*، آلفا فلاندرن، آلفاپینن، فعالیت ضد میکروبی و آنتی

اکسیدانی

منابع

- ۱- دوازده امامی، س. (۱۳۸۲). کاربردهای گیاهان دارویی. تهران: انتشارات نصوص.
- ۲- ژان والا و ژیری استودولا. (۱۳۸۷). گیاهان دارویی. ترجمه ساعد زمان، تهران: انتشارات ققنوس.
- ۳- قاسمی پیربلوطی، ع. (۱۳۸۸). گیاهان دارویی و معطر (شناخت و بررسی اثرات آنها)، شهرکرد: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۴- قهرمان، احمد. فلور رنگی ایران. شماره ۱۰۴۱، کد ۰۹۱/۰۶۴/۰۰۴.
- ۵- کیانی، ک. (۱۳۹۱). دایره المعارف داروشناسی گیاهی و فرهنگ استفاده از فرآورده‌ها و داروهای گیاهی. تهران: انتشارات زر قلم.
- ۶- مظفریان، و.ا. (۱۳۷۹). رده بندی گیاهی. جلد دوم، تهران: انتشارات امیر کبیر.
- ۷- مظفریان، و.ا. (۱۳۸۶). فلور ایران. تهران: انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، شماره ۵۴.
- ۸- مقیمی، ج. (۱۳۸۴). معرفی برخی گونه‌های مهم مرتعی مناسب برای توسعه و اصلاح مراتع ایران، انتشارات آرون با حمایت دفتر ترویج و مشارکت مردمی سازمان جنگلها، مراتع و آبخیز داری کشور.
- ۹- مجنون حسینی، ن و دوازده امامی، س. (۱۳۸۶). زراعت و تولید برخی گیاهان دارویی و ادویه‌ای. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۰- یزدانی، د.، شمسعلی، ر.، شهنازی، س. (۱۳۸۲). شناسایی اجزاء روغن فرار سرشاخه‌های هوایی گیاه *Ferulago angulata* (Schlecht.) Boiss جمع آوری شده از غرب ایران. فصل نامه گیاهان دارویی شماره ۷.

- 11- Amirghofran, Z. (2006). Anticancer effects of various Iranian native medicinal plants on human tumor cell lines. Vol 53. pp.428-433
- 12- Chalbani. And et al. (2006). Comparison of the essential oils of *Chenopodium botrys* L., *Ferulago subvelutina* rech. F, *Roza gallica* L. and antimicrobial activity of the oils Against some microbes. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants. 22 (2 (32)):146-154.
- 13- Chapman and Hall. (1994). Dictionary of Natural Products. 4: 4685.

- 14- Hosseini, N. and *et al.* (2012). Total Phenol ,Antioxidant and antibacterial activity of the essential oil and extracts of *Ferulago angulata* ssp.*Angulata*.Journal of Medicinal Plants. Vol 11.No 43.
- 15- Jahantab. and *et al.* (2012). Autecology investigation of *Ferulago angulata* (Schlecht) Boiss. in center Zagros. Journal of plant science Reserch. 6 (2 (24)): 1-8.
- 16- Jimenez, B., Grande, MC., Anaya, J., Terres, P. and Grande, M. (2000). Coumarins from *Ferulago capilluris* and *F. brachyloba*. Phytochemistry. 53:1025-31.
- 17- Khalighi-Sigaroodi, F., Hadjiakhoondi, A., Shahverdi, AR., Mozaffarian, VA. and Shafiee, A. (2005). Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Ferulago bernardii* tomk.and *M.piment*.*Daru*. Vol 13,pp.3.
- 18- Rechinger KH. (1987). Flora Iranica, No. 162. Graz:Akademische Druck-u. Verlagsanstalt. p. 428.
- 19- Rezazadeh, S. and *et al.* (2003). Chemical composition of Essential oil *Ferulago angolata* Boiss. in Flore sence from west of iran. Journal of Medicinal Plants. 2 (7):49-52.
- 20- Rustaiyan, A. and Sedagat, S. (2002). Composition of the essential oil of *ferulago angulata* (Schlecht)Boiss. From Iran. J. Essen.oil.Res, 14 (6):447-8.
- 21- Sajjadi, S.E., Shokoohinia, Y. and Jamali, M. (2012). Chemical composition of essential oil of *Ferulago macrocarpa* (Fenzl) Boiss. Fruits. *Research in Pharmaceutical Sciences*. Vol 3, pp.197 -200.
- 22- Taran, M., Ghasempour, HR. and Shirinpour, E. (2010). Antimicrobial activity of essential oils of *Ferulago angulata* subsp.*carduchorum*. Jundishapur Journal of Microbiology. Vol 1. pp.10-14.

Abstract

Ferulago angulata (Schlecht.) Boiss. (Apiaceae) is a perennial aromatic herb. This plant wild grows in the alpine regions, Iran. The aerial parts of this herb used as a flavoring in foods, especially dairy foods. Essential oil was extracted from aerial parts of *F. angulata* collected from four habitats were analyzed by GC and GC/MS. The essential oil yields were obtained 0.3 to 0.6 ml/100 g dry matter. In total, within the various populations of *F. angulata*, 50 volatile components were identified, representing 91 to 96% of total oils. Results indicated significant differences among the various populations for the main constituents in the essential oils of *F. angulata*. The major constituents of the essential oils from the various populations of *E. cinerea* were α -pinene ($9.9 \pm 3.2\%$ to $35.9 \pm 11.3\%$), *trans*- β -ocimene (16.2 ± 0.7 to 23.7 ± 5.4), sabinene ($1.4 \pm 0.7\%$ to 13.2 ± 0.6), *cis*- β -ocimene (2.5 ± 0.5 to 7.5 ± 0.8), α -phellandrene (0.4 ± 0.1 to $7.5 \pm 1.6\%$), β -phellandrene (0.0 to $7.4 \pm 1.5\%$), thymol ($0.3 \pm 0.2\%$ to 6.9 ± 4.9), and β -myrcene ($2.6 \pm 0.2\%$ to $6.2 \pm 1.3\%$). The essential oils of *F. angulata* indicated weak to moderate inhibitory activities (MICs 125 to 500 $\mu\text{g/ml}$) against four bacteria, especially against *Listeria monocytogenes*. In addition, antioxidant (DPPH) radical scavenging activities were determined, and weak to moderate inhibitory activities were found for these oils. In total, the essential oil of *F. angulata* could be serving a potential source of α -pinene and *trans*- β -ocimene for use in pharmaceutical industry.

Keywords: *Ferulago angulata*, α -phellandrene, α -pinene, antibacterial activity, antioxidant activity.