



جمهوری اسلامی ایران
وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع

فصلنامه پژوهشی
تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

جلد ۲۰ شماره ۱ سال ۱۳۸۳

فهرست مطالب

- شناسایی و بررسی اکولوژیکی دو جنس از گیاهان معطر (*Thymus, Ziziphora*)
در استان کردستان جمال حسینی
۱
- استخراج، جداسازی و شناسایی فلاونوئیدهای کونترستین و روپینین از گیاه
Robinia pseudoacacia L.
۱۹
- فاطمه سفیدکن، اعظم آقا ولی جماعت، مختار علی‌نیا رودسری و کامکار چاپمند
معرفی گیاهان دارویی کوهستان زیارت گرگان
۳۹
- معصومه مازندرانی، مهرداد کسایی و محمدباقر رضایی
شناسایی ترکیبهای اسانس گیاه *Geranium rotundifolium* L.
۵۹
- محمد مهدی برزننده
بررسی پراکنش جغرافیایی و ویژگیهای مورفولوژیکی توده‌های مختلف گیاه
Zizyphus jujuba Mill از ایران حسین خاکفامن و عباس پورمیلانی
۶۹
- بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گل و برگ گیاه *Achillea eriophora* DC با
روشهای تقطیر
۸۹
- کامکار چاپمند و محمد باقر رضایی
بررسی تأثیر بهره‌برداری در ادامه حیات گیاه *Ferula gumosa* Boiss در شرایط
مزرعه
۹۹
- محمد دشتی، پرویز باباخانیلو، محمدعلیها، مصطفی گنویپر و فرهنگ جعفری
بررسی عملکرد گل و صفات مورفولوژیکی در تعدادی از ژنوتیپهای گیاه
Rosa damascena Mill
۱۱۱
- سیدرضا طباطبائی نقیایی، محمد باقر رضایی و مریم جلیلی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فصلنامه پژوهشی تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

- صاحب امتیاز: مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- مدیر مسئول: عادل جلیلی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)
- سردبیر: محمد باقر رضایی (دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)

- هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)

پرویز باباخانلو استاد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	کامکار جابمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	پرویز اولیاء دانشیار، دانشگاه شاهد
حسین حیدری شریف آباد دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	محمدجواد رسایی استاد، دانشگاه تربیت مدرس	نادر حسن زاده دانشیار، مؤسسه تحقیقات و بیماری ها
محمدباقر رضایی دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	فاطمه سفیدکن دانشیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع	ایرج رسولی دانشیار، دانشگاه شاهد
پیمان صالحی دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده گیاهان دارویی	عباس صیامی استادیار، دانشگاه ارومیه، دانشکده علوم پایه	محمدرضا شمس اردکانی دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
محسن کافی استادیار، دانشگاه تهران	ابوالقاسم متین استاد سازمان تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی	سید رضا طبائی عقدائی استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
مه لقا قربانلی استاد، دانشگاه تربیت معلم	غلامرضا نیی دانشیار، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست	فریبرز معطر استاد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان

مدیر اجرایی و داخلی: کامکار جابمند استادیار، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
دبیر کمیته انتشارات مؤسسه: شاهرخ کریمی

تیراژ: ۱۵۰۰ جلد

ویراستار ادبی: هوشنگ فرخجسته

صفحه آرا: سارا شیراسب

ناظر چاپ: حسن سالارنیا

لینوگرافی، چاپ و صحافی: فرشیوه

هیأت تحریریه، در رد، مختصر کردن و ویرایش مقالات مجاز است. همچنین مقالات ارسالی عودت داده نمی شود.

* نقل مطالب و تصاویر نشریه با ذکر ماخذ بلامانع است.

نحوه اشتراک: تکمیل فرم اشتراک و ارسال آن به آدرس فصلنامه از طریق پست.

نشانی: تهران، کیلومتر ۵ آزاد راه تهران - کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، بلوار مؤسسه تحقیقات

جنگلها و مراتع، فصلنامه پژوهشی تمقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵، تلفن: ۰۵-۴۱۹۵۹۰۱، شماره: ۴۱۹۵۹۰۷

پست الکترونیکی: ijmapr@rifr-ac.ir

بهاء: ۱۸۰۰۰ ریال

خلاصه مقاله های انگلیسی این مجله در سایت اینترنتی CABI Publishing به آدرس زیر
قرار گرفته است:

www.Cabi-Publishing.org

اساتید محترمی که جهت داوری مقالات جلد ۱۹ شماره‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ در سال ۱۳۸۲ با فصلنامه
تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران همکاری داشته‌اند

دکتر حسن ابراهیم‌زاده	دکتر سودابه احمد کروی	مهندس محمد بابایی
مهندس زهرا باهرنیک	مهندس محمد مهدی برازنده	دکتر مهرداد تبریزیان
دکتر فریدون ترمه	دکتر امیررضا جاسبی	دکتر علی جعفری مفیدآبادی
دکتر زیبا جمزاد	مهندس محمد دینی	دکتر طیبه رجیبیان
مهندس اسماعیل رهبر	دکتر عباس زارع	دکتر محمد حسین سالاری
دکتر مرتضی ستاری	دکتر ابراهیم شریفی عاشورآبادی	دکتر هوریه صادری
دکتر محمد طلائیان	دکتر شهربانو عریان	دکتر حسن عسگری
دکتر علیزاده	دکتر یوسف فیلی‌زاده	دکتر مسعود لاریجانی
دکتر محمد حسین لباسچی	دکتر ولی‌ا... مظفریان	دکتر علی اصغر معصومی
دکتر مهدی میرزا	دکتر غلامعلی نادری	دکتر محبت‌علی نادری شهاب
دکتر محسن ناصری	مهندس مهردخت نجف پورنوایی	

بسمه تعالی

راهنمای نگارش مقاله

- رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌های ارسالی ضروری است.
- مقاله‌های اصیل (Original) پژوهشی در یکی از زمینه‌های تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران که برای نخستین بار منتشر می‌شود جهت چاپ در مجله مورد بررسی قرار خواهند گرفت.
 - عنوان مقاله، نام و نام خانوادگی، سمت و آدرس کامل نویسنده (گان) در یک صفحه جداگانه درج گردد.
 - مقاله در کاغذ A4 تحت نرم‌افزار WORD، فونت لوتوس، سایز ۱۲، با حاشیه ۳ سانتیمتر از چهار طرف تایپ و در ۳ نسخه همراه با دیسکت یا از طریق پست الکترونیک ارسال شود.
 - فاصله بین خطوط دو برابر در نظر گرفته شود.
 - تا حد امکان از بکاربردن کلمات و اصطلاحات خارجی خودداری و در صورت نیاز با قید شماره به صورت پاورقی ارائه شود.
 - جداول و اشکال باید دارای عنوان گویا بوده و هرگز به صورت دیگری در مقاله تکرار نشوند. ذکر منبع، واحد و مقیاس برای آنها ضروری است، عنوان جداول در بالا و عنوان اشکال در پایین ارائه می‌شوند. جداول و اشکال در صفحات مستقل و در انتهای مقاله ارائه شوند.
 - نامهای علمی لاتینی به صورت ایتالیک تایپ شوند.

روش تدوین

- عنوان مقاله: باید مختصر، گویا و بیانگر محتوی مقاله باشد.
 - چکیده: مجموعه فشرده‌ای (حداکثر ۲۵۰ کلمه) از مقاله شامل تشریح مسئله، روش کار و نتایج بدست‌آمده است. از بکاربردن نامهای خلاصه شده و ارائه منبع، جدول و شکل در چکیده پرهیز شود.
 - واژه‌های کلیدی: حداکثر ۶ واژه درباره موضوع مقاله ارائه شود.
 - مقدمه: شرحی بر موضوع مورد بررسی شامل اهمیت، فرضیه، هدف و پیشینه تحقیق است.
 - مواد و روشها: شامل مواد و وسایل بکاررفته، مشخصات منطقه مورد مطالعه، شیوه اجرای پژوهش، طرح آماری، روشهای شناسایی و تجزیه داده‌هاست.
 - نتایج: در این بخش تمامی یافته‌های کمی و کیفی با استفاده از جدول و شکل ارائه می‌گردند. از بحث و مقایسه با یافته‌های سایر تحقیقات اکیداً خودداری شود.
 - بحث: شامل تحلیل و تفسیر یافته‌ها و مقایسه با نتایج سایر تحقیقات است. نقصها و پیشنهادها می‌توانند در صورت نیاز در این بخش ارائه شوند.
 - سپاسگزاری: در صورت نیاز از کلیه افراد و سازمانهای حمایت کننده تحقیق، تشکر گردد.
 - منابع مورد استفاده:
- فقط منابع استفاده شده در متن قید شوند. ابتدا منابع فارسی و سپس منابع خارجی ارائه شوند.
 - منابع به ترتیب حروف الفبای نام خانوادگی نویسنده مرتب و به صورت پیوسته شماره گذاری شوند.

- ارائه منبع در متن تنها با ذکر نام خانوادگی نویسنده و سال انتشار منبع صورت می‌گیرد. در منابع با بیشتر از دو نویسنده، نام نویسنده اول و کلمه «همکاران» یا «et al.» نوشته شود.
- در صورتی که مقاله‌های منفرد و مشترک از یک نگارنده ارائه شوند، ابتدا مقاله‌های منفرد و سپس مقاله‌های مشترک به ترتیب حروف الفبای نام سایر نویسندگان مرتب شوند.
- چنانچه نویسنده (گان) چند مقاله مشابه باشند، منابع برحسب سال انتشار از قدیم به جدید تنظیم شوند.
- از ذکر واژه‌های «و همکاران» یا «et al.» در فهرست منابع خودداری شود.

روش ارایه منبع

۱- مقاله: نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده اول، ... و نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان مقاله. نام کامل مجله، شماره جلد (شماره سری): شماره صفحات اول و آخر
 مثال: سلاجقه، ع، جعفری، م. و سرمدیان، ف.، ۱۳۸۱. مطالعه خاکشناسی منطقه طالقان با روش ژئومرفولوژی. مجله منابع طبیعی ایران، ۵۵(۲): ۱۴۳ - ۱۲۳.

Wayne, P.M., Waering, P. and Bazzaz, F.A., 1993. Birch seedling responses to daily time courses of light in enyperimental forest gaps and shadehouses. *Journal of Ecology*, 74(5): 1500 - 1515.

۲- کتاب: نام خانوادگی، حرف اول نام، ... نام خانوادگی، حرف اول نام نویسنده آخر، سال انتشار. عنوان کامل کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.

مثال: طباطبائی عقدایی، س.ر. و جعفری مفیدآبادی، ع.، ۱۳۷۹. مقدمه‌ای بر اصلاح درختان جنگلی. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، تهران، ۱۴۹ صفحه.

Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Enudangered Plants species in Iran. *Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication*, Tehran, 750 p.

۳- کتاب یا مجموعه مقاله‌ای که هر فصل یا مقاله آن توسط یک یا چند نویسنده نوشته شده باشد: ارائه نام نویسنده (گان) فصل یا مقاله مطابق دستورالعمل بند ۲ (کتاب)، سال. عنوان فصل یا مقاله، صفحات اول و آخر. در (In): نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی کتاب، (eds. یا ed.). عنوان کتاب. ناشر، محل انتشار، تعداد کامل صفحات.

مثال:

Agestam, E., 1995. Natural regeneration of beech in Sweden - Some results from a field trial. 117 - 124. In: Madsen. F., (ed.). *Genetics and Silviculture of Beech. Forskingscentret for Skov & Landskab*. 272 p.

خلاصه انگلیسی (Abstract): می‌تواند معادل چکیده فارسی و یا بیشتر از آن و شامل عنوان مقاله، نام خانوادگی، حرف اول نام، سمت و آدرس نویسنده (گان) و واژه‌های کلیدی حداکثر ۶ کلمه (Key words) بوده و در یک صفحه جداگانه ارائه شود.

* جزئیات کاملتر روش نگارش در سایت اینترنتی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع www.rifr-ac.ir قابل دسترسی است.

شناسایی و بررسی اکولوژیکی دو جنس از گیاهان معطر *Thymus*, *Ziziphora* در استان کردستان

جمال حسنی^۱

چکیده

استفاده از گیاهان اسانس‌دار در ایران از سابقه‌ای بسیار طولانی برخوردار است و با توجه به اهمیت این گیاهان ضرورت دارد تا مطالعات جامعی در مورد آنها انجام شود. در استان کردستان گونه‌های متنوعی از گیاهان اسانس‌دار می‌رویند. در این مطالعه دو جنس از گیاهان معطر شامل *Thymus* و *Ziziphora* به منظور شناسایی گونه‌ها، زیرگونه‌ها و بررسی ویژگیهای اکولوژیکی رویشگاههای آنها مورد بررسی قرار گرفتند.

بدین منظور ابتدا با مراجعه به منابع علمی شامل بانکهای اطلاعاتی، کتابها و هرباریوم، اطلاعات مورد نیاز در مورد گیاهان اسانس‌دار به ویژه جنسهای مورد نظر بدست آمد. پراکنش آنها در نقاط مختلف استان، شامل محل پراکنش، ارتفاع محل رویش از سطح دریا، درصد و جهت شیب، جنس خاک، گونه‌های همراه و فنولوژی گیاه ثبت شد.

نتایج بدست آمده نشان داد که گونه‌های جنس *Thymus* شامل *kotschyanus*, *fallax*, *daenensis* و *ericalyx transcaucasicus*, *pubescens* و *lancifolia* در مناطق مختلف استان در ۱۵۶۰ تا ۲۲۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا و به نحو عمده در شیبهای شمال و شمالغربی رویش دارند. گونه چند ساله *clinopodioides* متعلق به جنس *Ziziphora* در دامنه ارتفاعی ۱۴۵۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا در نقاط مختلف استان و اغلب همراه گونه‌های *Thymus* دیده می‌شود. گونه‌های یکساله این جنس در مناطق مختلف استان در کنار جاده‌ها و داخل مزارع رویش دارند.

به طور کلی گیاهان فوق جزو پوشش طبیعی مراتع هستند و به لحاظ تاج پوشش گسترده و وسیعی که دارند علاوه بر نقش دارویی و معطر بودن در حفاظت خاک نیز از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشند. بنابراین ضروری است تا در حفظ و نگهداری آنها کوشش لازم بعمل آید.

واژه‌های کلیدی: اکولوژی، گیاهان اسانس‌دار، آویشن، کاکوتی، فلور کردستان

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کردستان.

مقدمه

گیاهان معطر دارای گونه‌ها و اکوتیپهای متنوعی هستند که در نقاط مختلف پراکنده می‌باشند. با توجه به تغییرات شرایط اقلیمی، مواد مؤثر گیاهان نیز به شدت دستخوش تغییر می‌شوند. بنابراین ضروری است تا با توجه به توان بالقوه بسیار خوب کشور در زمینه تنوع گیاهان اسانس‌دار و دارویی، با شناخت گونه‌های گیاهی و دستیابی به اطلاعات لازم در مورد محل‌های رویش و خصوصیات اکولوژیکی آنها، گام‌های اساسی برای استفاده از اسانس‌های گیاهی و ترویج شیوه‌های اصولی بهره‌برداری از این گیاهان برداشته شود. این تحقیق با هدف شناسایی رویشگاهها، گونه‌ها و زیر گونه‌های دو جنس *Thymus* و *Ziziphora* که از گیاهان مهم خانواده *Labiatae* هستند در استان کردستان انجام شده است تا براساس نتایج آن بتوان نسبت به انتخاب گونه‌های مناسب جهت بررسی مواد مؤثر و کشت و اهلی کردن آنها اقدام کرد.

بررسی منابع علمی نشان می‌دهد که در دهه‌های اخیر تحقیقات قابل توجهی در مورد گیاهان دارویی و معطر در مناطق مختلف کشور ایران انجام شده است. همچنین منابع علمی فراوانی در مورد گیاهان دارویی وجود دارد که به اثرات درمانی و نحوه مصرف گیاه پرداخته و به طور عمده حاصل گردآوری تجربیات و محفوظاتی است که سینه به سینه تا به امروز نقل و در کتابهای مختلف مکتوب شده است. به منظور بررسی اکولوژیکی و شناسایی گونه‌های گیاهی دارویی و اسانس‌دار دو طرح تحقیقاتی به صورت ملی توسط محققان بخش تحقیقات گیاهان دارویی و محصولات فرعی مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع تهیه شده و در مراکز تحقیقاتی تابعه در کشور اجرا شده یا در دست اجرا می‌باشد. در این راستا می‌توان به بررسی اکولوژیکی سه جنس گیاهان اسانس‌دار شامل *Thymus*, *Mentha*, *Nepeta* در استان تهران (نجف‌پور نوایی، ۱۳۷۷) و جمع‌آوری، شناسایی و اهلی کردن گیاهان دارویی استان کردستان اشاره کرد که طی آن ۸۴ نمونه گیاه دارویی معرفی و بررسی شده است (هوشیدری، ۱۳۷۶). همچنین در

راستای اجرای طرح جمع‌آوری، شناسایی و اهلی کردن گیاهان دارویی استان فارس ۴۸۳ نمونه گیاه از ۹۴ خانواده گیاهی جمع‌آوری، شناسایی و مورد بررسی قرار گرفتند (جاویدتاش، ۱۳۷۹). در مطالعه‌ای که در استان قزوین انجام شده است، گونه *Th. cotschyanus* در ارتفاعات شمالی قزوین و در ارتفاع بیش از ۱۵۰۰ متر از سطح دریا و گونه *Z. clinopodioides* در شیبهای شمالی و شرقی و در دامنه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا جمع‌آوری و شناسایی شده است (اکبری‌نیا، ۱۳۸۰). در استان مازندران گونه *Z. clinopodioides* در دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۳۳۰۰ متر از سطح دریا در خاکهای با بافت سبک تا متوسط جمع‌آوری و گونه‌های *Thymus kotschyanus* در دامنه‌های ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۲۶۰۰ متر، *Thymus fallax* در ۲۵۰۰ تا ۲۹۰۰ متر و *Thymus pubescens* در ارتفاعات بین ۲۹۰۰ تا ۳۶۵۰ متر از سطح دریا جمع‌آوری و شناسایی شده‌اند (قلیچ‌نیا، ۱۳۸۰). همچنین در استان کرمانشاه گیاه *Ziziphora clinopodioides* در ارتفاع ۱۶۰۰ متر از سطح دریا و در خاکهای با بافت سبک تا متوسط و کم عمق سنگلاخی جمع‌آوری شده است (نعمتی پیکانی، ۱۳۸۰). مطالعات و بررسیهای اکولوژیکی گیاهان مختلف به‌ویژه گیاهان دارویی و اسانس‌دار در بسیاری از کشورهای دنیا دارای سابقه‌ای طولانی است. مطالعه اکولوژیکی گیاهان دارویی و معطر در هندوستان در سال ۱۹۶۹، جنوب آفریقا ۱۹۶۸، میشیگان ۱۹۶۳، اسپانیا ۱۹۹۲ و در کنیا در سال ۱۹۸۰ انجام گرفته است (نجف پورنوی، ۱۳۷۷). ترکیبهای شیمیایی گونه‌های مختلف *Ziziphora* که از نقاط مختلف اکولوژیکی در قزاقستان جمع‌آوری شده بود تحت بررسی قرار گرفتند و گزارش شده است که کیفیت اسانس در گونه‌های مختلف مشابه، ولی کمیت آن دارای تفاوت معنی‌دار در گونه‌های مختلف می‌باشد (Dembitski, 1995).

مواد و روشها

محل اجرای طرح

این تحقیق در سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ در رویشگاههای استان کردستان انجام شد. کردستان با مساحت ۲۸۲۰۳ کیلومتر مربع دارای ۱۴۰۰۰۰۰ هکتار مرتع و ۳۰۰۰۰۰ هکتار جنگل است. مرتفع‌ترین نقاط استان کوه شاهو با ۳۲۲۵ متر و کوه چهل چشمه با ۳۱۷۰ متر ارتفاع از سطح دریا و پست‌ترین نقطه آن محل خروجی آب حوزه سیروان با ۶۲۰ متر ارتفاع از سطح دریا می‌باشد. نفوذ رشته کوه زاگرس در مناطق مختلف استان موجب ایجاد تنوع اقلیمی و در نتیجه تنوع فلور منطقه شده است. حداکثر مطلق درجه حرارت +۴۲ و حداقل مطلق آن ۳۳- درجه سانتیگراد می‌باشد که به ترتیب در شهرستانهای کامیاران و سقز ثبت شده است. میزان بارندگی سالیانه استان به طور متوسط ۴۸۵ میلیمتر و حداکثر آن ۷۱۳/۲ و حداقل آن ۲۲۷ میلیمتر در یک دوره ده‌ساله می‌باشد (جدول شماره ۱).

برای اجرای این طرح ابتدا از طریق منابع کتابخانه‌ای و فلورهای موجود اطلاعات اولیه در خصوص جنسهای *Thymus* و *Ziziphora* مشتمل بر تعداد گونه‌ها و زیر گونه‌های آنها جمع‌آوری شد. بعد گونه‌های هر جنس از نظر گیاه‌شناسی بررسی و آدرس رویشگاههای گونه‌های موجود در استان ثبت گردید. از طریق بانکهای اطلاعاتی کاوشهای لازم در خصوص هر جنس انجام و اطلاعاتی در زمینه مطالعات انجام شده در سایر کشورها حاصل شد.

پس از مشخص شدن مناطق رویش گیاهان مورد بررسی، نقاط رویشی استان به چند بخش تقسیم و در زمانهای مختلف مورد بررسی و بازدید صحرایی قرار گرفتند. در هر رویشگاه نمونه‌های گیاهی جهت شناسایی به هرباریوم ارسال شد. سپس در فرمهای تهیه شده، اطلاعات لازم شامل ارتفاع از سطح دریا، جهت و درصد شیب،

بافت خاک، گیاهان همراه، مراحل فنولوژیکی و کروکی محل‌های رویش جهت بررسی اکولوژیکی رویشگاههای مختلف ثبت گردید. برای ثبت مراحل فنولوژیکی گیاهان مورد بررسی طی سه سال (۱۳۷۷ الی ۱۳۷۹) در فاصله‌های زمانی منظم به مناطق مختلف مراجعه و وضعیت رشد گیاهان بررسی و ثبت گردید و با توجه به تنوع رویشگاهها فنولوژی گیاهان تعیین شد.

جدول شماره ۱- مشخصات اقلیمی مناطق رویش گیاهان اسانس‌دار در استان کردستان^۱

شهر ایستگاه	ارتفاع از سطح دریا (m)	متوسط باران سالانه (mm)	درجه حرارت حداکثر مطلق (c°)	درجه حرارت حداقل مطلق (c°)	متوسط درجه حرارت (c°)	تعداد روزهای یخبندان
سنندج	۱۳۷۲	۴۴۲	۴۱/۸	-۲۳/۶	۱۳/۱	۱۱۰
سقز	۱۴۷۶	۵۰۷/۴	۳۹/۴	-۳۳	۱۱/۶	۱۱۳
قروه	۱۹۱۰	۳۷۲	۳۷/۲	-۲۸	۱۰/۷	۱۶۰
مریوان	۱۳۴۰	۶۵۹/۵۲	۴۰/۵	-۲۵/۲	۱۳	۸۰
کامیاران	۱۴۰۰	۵۸۱	۴۲	-۲۳	۱۳/۷	۱۱۰
بیجار	۱۹۴۰	۳۹۳	۳۷	-۲۸/۵	۱۰/۲	۱۶۰
بانه	۱۵۳۰	۷۱۳	-	-	-	۸۰
دیواندره	۱۸۲۰	۴۲۶	۳۶/۵	-۲۲/۶	۷/۴	-

۱- منبع اداره هواشناسی استان کردستان - دوره آماری ۱۰ ساله (۱۳۶۹ الی ۱۳۷۹)

نتایج

۱- جنس *Thymus*

تعداد واقعی گونه‌های این گیاه به دلیل هیبریدهای متعددی که دارد نامشخص می‌باشد. در فلور ایرانیکا ۱۴ گونه از آن در رویشگاههای ایران شناسایی و معرفی شده که ۱۱ گونه آن در مناطق غربی کشور گزارش شده است. در استان کردستان ۶ گونه از جنس آویشن شناسایی و گزارش شده است (جم‌زاد، ۱۳۷۲) که عبارتند از:

- 1- *Thymus kotschyanus* 2- *Th. Pubescens* 3- *Th. fallax*
4- *Th. eriocalyx* 5- *Th. transcaucasicus* 6- *Th. daenensis sub sp. daenensis*

در اجرای این تحقیق علاوه بر گونه‌های فوق، زیر گونه جدیدی متعلق به گونه *Th. daenensis sub sp. lancifolia* جمع‌آوری و شناسایی شد که در منابع علمی رویشگاه این زیر گونه نواحی البرز و مناطق جنوبی ایران بیان شده است.

فنولوژی *Thymus*

نتایج نشان داد که میان گونه‌های مختلف از نظر ظهور مراحل مختلف رشد تفاوت چندانی وجود ندارد و با توجه به حضور گونه‌های مختلف در یک رویشگاه واحد با لحاظ کردن اثر توپوگرافی منطقه مراحل فنولوژیکی گونه‌های مختلف این گیاه را می‌توان به صورت جدول شماره ۲ بیان نمود:

جدول شماره ۲- مراحل فنولوژیکی *Thymus* در استان کردستان

مراحل فنولوژیکی گیاه	محدوده زمانی
رشد رویشی	اول فروردین تا آخر اردیبهشت
گلدهی	دهه اول خرداد تا اوایل تیر
تشکیل بذر	اول تیر تا اوایل مرداد
شروع رسیدگی بذر	اواسط مرداد
شروع رشد مجدد	اواخر شهریور

مناطق رویش گونه‌ها و زیر گونه‌های *Thymus* در استان کردستان

۱- *Th. pubescens*: این گیاه در مناطق رویشی بیجار، دیواندره و سنندج در دامنه ارتفاعی ۱۹۰۰ تا ۲۲۵۰ متر از سطح دریا و در شیبهای شمال و شمالغربی و خاکهایی با بافت رسی و شنی رسی رویش دارد.

جدول شماره ۳- مشخصات مناطق رویش *Thymus pubescens* در استان کردستان

نام منطقه	نشانی رویشگاه	ارتفاع از سطح دریا (متر)	بافت خاک	جهت شیب
بیجار	جاده دیواندره، بیجار، کوه کوناته نه	۱۹۰۰-۲۱۶۰	شنی، رسی	شمالی
سنندج	روستای برودر، دشت سوره وان	۲۲۴۰	شنی، رسی	شمالغربی
سنندج	گردنه آریز در جاده سنندج به مریوان	۲۱۴۰	شنی، رسی	شمال
دیواندره	گوربابا علی، دشتهای مسطح مقابل روستا	۲۱۳۰	رسی	شمال و شمالغربی

۲- *Th. fallax*: چنانکه جدول شماره ۴ نشان می‌دهد این گونه در اغلب مناطق استان کردستان در دامنه ارتفاعی ۱۷۶۰ تا ۲۲۰۰ متر از سطح دریا، در خاکهای شنی رسی، رسی لوم و شنی رسی لوم و در شیبهای شمال، شمال شرقی و شمال غربی استقرار یافته است.

جدول شماره ۴- مشخصات مناطق رویش *Thymus fallax* در استان کردستان

نام منطقه	نشانی رویشگاه	ارتفاع از سطح دریا (متر)	بافت خاک	جهت شیب
قروه	مراتع روستای آصف آباد	۲۱۲۰	شنی رسی لوم	شمالشرقی
قروه	روستای ویهج	۱۹۰۰	رسی لوم	شمالشرقی
سندج	روستای برودر، مراتع سوره وان	۲۲۰۰	شنی رسی	شمال و شمالغربی
سندج	مراتع سارال، ارتفاعات جنوبی هانه گلان	۲۰۳۰	شنی رسی	شمال
دیواندره	مسیر کانی چای به قوچاق	۱۸۴۰	رسی لوم	شمالغربی
دیواندره	منطقه زرینه، بین مزارع گندم	۲۰۰۰	شنی رسی لوم	شمالشرقی
کامیاران	۱۲ کیلومتری غرب کامیاران روستای پشآباد	۱۸۸۰	شنی رسی	شمال
بیجار	کیلومتر ۱۰ جاده سریش آباد	۲۰۰۰	شنی رسی	شمالغربی
سقز	کوه ملقرنی- ابتدای جاده دکل	۱۷۶۰	شنی	شمالشرقی

۳- *Th. daenensis sub sp. daenensis*: منطقه رویشی این زیرگونه محدود به شهرستانهای بیجار، کامیاران و دیواندره می‌باشد که در ارتفاع حدود ۱۶۵۰ تا ۲۰۰۰ متر از سطح دریا و در خاکهای شنی رسی و رسی لوم در شیبهای شمال و شمالغربی رویش دارد (جدول شماره ۵).

۴- *Th. daenensis sub sp. lancifolia*: این زیر گونه برای منطقه کردستان گزارش نشده و در منابع علمی، خاص نواحی البرز و جنوب کشور معرفی شده است (جدول شماره ۵).

جدول شماره ۵- مشخصات مناطق رویش زیر گونه‌های *Thymus daenensis*

در استان کردستان

نام زیر گونه	نام منطقه	نشانی رویشگاه	ارتفاع از سطح دریا (متر)	بافت خاک	جهت شیب
<i>Th. Daenensis sub sp. daenensis</i>	بیجار	جاده دیواندره، بیجار، کوه کوناته ته	۲۰۰۰	شنی رسی	شمال
	دیواندره	ایستگاه تحقیقات کشاورزی خرکه	۲۰۰۰	رسی لوم و شنی رسی	شمالغربی
	کامیاران	کیلومتر ۵ جاده کامیاران-، مریوان، کوه شیرین سوار	۱۶۵۰	شنی رسی	شمال
<i>Th. Daenensis sub sp. lancifolia</i>	قره	مراع روستای آصف آباد	۲۱۲۰	شنی رسی لوم	شمالشرقی

۵- *Th. kotschyanus*: چنانکه جدول شماره ۶ نشان می‌دهد نمونه‌های این گیاه در ارتفاع ۱۵۶۰ تا ۲۲۰۰ متر از سطح دریا و در شیبهای با جهت متفاوت و بافتهای متفاوت خاک در کلیه رویشگاهها جمع‌آوری شده است.

جدول شماره ۶- مشخصات مناطق رویش *Thymus kotschyanus*

در استان کردستان

نام منطقه	نشانی رویشگاه	ارتفاع از		جهت شیب
		سطح	بافت خاک	
دریا (متر)				
سندج	روستای برودر، مرتع سوره بان	۲۲۰۰	شنی رسی	شمال و شمالغربی
سندج	جاده مریوان، گردنه آریز	۲۱۴۰	شنی رسی	شمالشرقی
سندج	روستای نوره، کوه آبیدر	۲۰۰۰	شنی رسی	شمال و شمالغربی
بیجار	کوه کوناته ته	۲۰۰۰	شنی رسی	شمال
قروه	آصف آباد	۲۱۲۰	شنی رسی لوم	شمالشرقی
قروه	روستای ویهچ	۲۱۰۰	رسی لوم	شمالی
سقز	روستای مزره	۱۵۶۰	شنی	شمالی
دیواندره	دشتهای مسطح روستای گوربابا علی	۲۱۳۰	رسی لوم	شمال و غرب
کامیاران	روستای کوله ساره، کوه کوچک شیخ	۲۰۲۰	شنی رسی	شمالغربی
مریوان	محور درکی به قلعه خانی، پاسگاه کانی کن	۲۰۰۰	شنی رسی	شمالشرقی

۶- *Th. transcaucasicus*: این گیاه در رویشگاههای مناطق دیواندره و بیجار در دامنه ارتفاعی ۱۸۵۰ تا ۲۰۴۰ متر ارتفاع از سطح دریا و در شیبهای شمال و شمالغربی رویش و استقرار دارد. جدول شماره ۷ مناطق رویش این گونه را در استان کردستان نشان می‌دهد.

جدول شماره ۷- مشخصات مناطق رویش *Th. transcaucasicus* در استان کردستان

نام منطقه	نشانی رویشگاه	ارتفاع از سطح دریا (متر)	بافت خاک	جهت شیب
بیجار	محور حسن آباد یاسوگند، مراتع حفاظتی	۲۰۴۰	شنی رسی	شمال
بیجار	محور باش قشلاق، گردنه موجود در محور	۱۹۴۰	شنی رسی	شمالشرقی
دیواندره	منطقه سارال، ارتفاعات به مراتع زرده وان	۲۱۸۰	شنی رسی	غرب و شمالغرب
دیواندره	مسیر معین آباد با حیدر دیده بان	۱۹۹۰	رسی لوم	شمالشرقی
دیواندره	مسیر فالوجه به معین آباد	۱۸۵۰	شنی رسی	شمال و شمالشرقی

۷- *Th. eriocalyx*: این گونه در مناطق مختلف استان کردستان، در خاکهای متفاوت و در دامنه ارتفاعی ۱۵۷۰ تا ۲۰۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا و اغلب در شیبهای شمال و شمال غربی رویش دارد (جدول شماره ۸).

جدول شماره ۸- مشخصات مناطق رویش *Thymus eriocalyx* در استان کردستان

نام منطقه	نشانی رویشگاه	ارتفاع از سطح دریا (متر)	بافت خاک	جهت شیب
کامیاران	روستای پشاپاد	۱۸۸۰	شنی رسی	شمال
کامیاران	روستای کوله ساره، کوه کوچک شیخ	۲۰۴۰	شنی رسی	شمالغربی
کامیاران	جاده کامیاران سنندج، گردنه مروارید	۱۷۶۰	شنی رسی	شرق
کامیاران	روستای ورمکان، کوه ویس	۱۹۲۰	شنی	شمالغربی
کامیاران	روستای طاینه، ارتفاعات بعد از روستا	۱۷۶۰		شمال
بانه	مراتع گردنه خان	۲۰۴۰	شنی رسی	شمال
بانه	جاده خاکی مریوان، سقر، بانه، مراتع هرمیدول	۱۵۷۰	شنی رسی	شمال و شمالغربی
سقر	کوه ملقرنی، پائین دکل مخابراتی، بین توده گون،	۱۷۲۰	شنی	شمال
مریوان	جاده اورامان، جاده مرزی به طرف کوه قلعه خانی	۱۷۲۰	شنی رسی	شمال
مریوان	جاده مریوان- سقر، پس از روستای بستانم	۱۵۷۰	شنی	غرب
مریوان	۲۵ کیلومتری جنوب سنندج، نران به نیاوران	۲۰۳۰	شنی رسی	شمالشرقی
سنندج	۲۵ کیلومتری جنوب سنندج، مراتع کوه نه والان	۲۰۵۰	شنی رسی	غرب و شمالغربی
دیواندره	مسیر کلکه جان به کانی کبود، پس از قبرستان کلکه جان	۲۰۰۰	رسی لوم	شمالغربی
دیواندره	مراتع مسیر روستای تبریز خاتون	۱۸۴۰	شنی رسی	شمال

۲- جنس *Ziziphora*

کاکوتی از نظر شکل ظاهری تا حدودی شبیه آویشن است، ولی از نظر گیاهشناسی تفاوت شاخصی از جمله تعداد پرچمهای بارور در هر گل و تعداد دندانه‌های کاسه گل با آن دارد. از این گیاه در ایران یک گونه چند ساله و سه گونه یکساله شناسایی شده است و گونه *Clinopodioides* تنها گونه چند ساله جنس *Ziziphora* در ایران است که دارای تنوع مورفولوژیکی زیادی می‌باشد و تاکنون ۹ زیر گونه از آن در ایران شناسایی شده و در استان کردستان دو زیر گونه دارد (Rechinger, 1948) که عبارتند از:

1- *Z. clinopidioides* sub sp. *Rigida* 2- *Z. clinopidioides* sub sp. *Kurdica*

گونه‌های یکساله آن در کردستان شامل *Z. tenuior* و *Z. capitata* می‌باشد که دارای اندام هوایی کوچک بوده و بیشتر در حاشیه زراعتها مشاهده می‌شوند. زیر گونه‌های چندساله این گیاه در خاکها و جهات شیب متفاوت در مناطق مختلف استان رویش دارند و در اغلب نقاط همراه *Thymus* دیده می‌شوند. اما به نظر می‌رسد که در مقابل عوامل نامساعد محیط مقاومتی از آن می‌باشد، زیرا در مناطق خشک و نامساعدی که *Thymus* به صورت محدود رشد می‌کند حضور دارد. این گیاه دارای اسانس بیشتری نسبت به آویشن است اما به دلیل عدم شناخت مردم مصرف کمتری در منطقه دارد.

در رویشگاههای مرتعی استان کردستان گیاهان متفاوتی همراه *Ziziphora* دیده می‌شوند که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

Agropyron tauri - *Astragalus* sp. - *Bromus tomentellus* - *Centaurea virgata* -
Euphorbia macroclauda - *Gundelia tourneforti* - *Hordeum bulbosum* -
Lotus corniculatus - *Phlomis olivieri* - *tanacetum* sp. - *Verbascum* sp.

فنولوژی *Ziziphora*

این گیاه دوره رشد طولانی دارد و در شرایط بسیار خشک تابستان به خوبی مقاومت کرده و رشد فعال دارد. پژمردگی گیاه بسیار دیر اتفاق می‌افتد و تا اواسط مهر ماه گیاه سبز و دارای رشد مجدد نیز می‌باشد و به دلیل دوره رشد طولانی و تاج پوشش وسیع، نقش مهمی در حفاظت خاک دارد. مراحل فنولوژیکی آن در جدول شماره ۹ آمده است.

جدول شماره ۹- مراحل فنولوژی *Ziziphora clinopodioides* در استان کردستان

محدوده زمانی	مراحل فنولوژیکی گیاه
اول فروردین	شروع رشد رویشی
اواخر خرداد	شروع گلدهی
اواسط مرداد	تشکیل بذر
اواسط شهریور	شروع رسیدگی بذر و ریزش تدریجی بذر

مناطق رویش گونه *Z. clinopidioides* در کردستان

این گیاه در تمام مناطق رویشی استان در دامنه ارتفاعی ۱۴۵۰ تا ۲۲۰۰ متر از سطح دریا رویش دارد. جدول شماره ۱۰ نشانی رویشگاههای این گونه را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱۰- مشخصات مناطق رویش گونه *Z. clinopidioides* در استان کردستان^۱

ارتفاع از سطح دریا (متر)	نشانی رویشگاه	نام منطقه
۲۲۰۰-۱۴۵۰	حسن اباد تا توریور- سارال- برودر- صلوات اباد	سنندج
۲۰۰۰-۱۵۵۰	سرشیلانه- کوله ساره- خامسان- طاینه- دولاب	کامیاران
۲۰۰۰-۱۵۵۰	کالی سرماضی بن- محور اسلامدشت- محور سرشیو- گردنه قلعه خانی	مریوان
۱۷۰۰-۱۹۰۰	مسیر آلت- سورین- گردنه خان- آریابا	بانه
۱۸۰۰-۱۵۰۰	مسیر بوکان- محور خاکی سقز بانه- اطراف ستنه	سقز
۲۰۰۰-۱۸۰۰	کوه کوناته ته- منطقه حفاظت شده- مسیر حسن آباد یاسو کند	بیجار
۲۰۰۰-۱۸۰۰	منطقه شریف آباد- گاوشله- خرکه- باینچوب	دیواندره

۱- این گونه در اغلب مناطق استان رویش دارد، بنابراین اطلاعات بافت خاک و جهت شیب رویشگاههای آن به صورت عمومی ذکر شده است.

بحث

بررسی اطلاعات بدست آمده نشان داد که گونه‌های مختلف جنس *Thymus* دامنه رویشگاهی وسیعی را در کردستان به خود اختصاص داده‌اند و نیازهای اکولوژیکی آنها تا حدود زیادی مشابه هم می‌باشد. اطلاعات مندرج در جدولهای شماره ۳ تا ۸ نشان می‌دهد که در برخی از رویشگاهها، گونه‌های مختلف آویشن در کنار هم حضور دارند و تفاوتی بین محل رویش آنها از نظر عوامل ارتفاع از سطح دریا، بافت خاک و جهت شیب مشاهده نمی‌شود، به نحوی که گونه‌های مختلف این گیاه در دامنه ارتفاعی ۱۴۰۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا و در خاکها و جهت‌های مختلف شیب جمع‌آوری شدند.

گونه *Th. Pubescens* از تنوع رویشگاهی نسبتاً محدودی برخوردار است و فقط در نقاط مرتفع جمع‌آوری شد. حضور این گونه در رویشگاههای مورد اشاره نشان می‌دهد که این گیاه نسبت به سرما و شرایط سخت ارتفاعات بردبار می‌باشد (جدول شماره ۳). رویشگاه این گونه در استان مازندران در ارتفاعات بیش از ۲۹۰۰ متر نیز گزارش شده است (قلیچ‌نیا، ۱۳۸۰) ولی در استان کردستان در ارتفاع بیش از ۲۲۵۰ متر از سطح دریافت نشد.

چنانکه جدول شماره ۴ نشان می‌دهد گونه *Th. fallax* در اغلب مناطق رویشی کردستان حضور دارد و این وضعیت بیانگر سازگاری وسیع این گونه با شرایط اکولوژیکی است و دامنه بردباری این گیاه نسبت به عامل بارندگی و حداقل درجه حرارت محیط نسبتاً وسیع می‌باشد. این گونه در استان مازندران در دامنه ارتفاعی ۲۵۰۰ تا ۲۹۰۰ متر از سطح دریا جمع‌آوری و گزارش شده است (قلیچ‌نیا، ۱۳۸۰) در حالی که در کردستان در ارتفاع کمتر از ۲۰۰۰ متر نیز جمع‌آوری شد.

جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که زیر گونه‌های *daenensis* و *lancifolia* متعلق به گونه *Th. Daenensis* هستند و از دامنه رویشگاهی بسیار محدودی برخوردار هستند. حضور این گونه‌ها در مناطق رویشی دیواندره و بیجار که جزو مناطق مرتفع و سرد

بشمار می‌آیند، بیانگر مقاومت آنها نسبت به سرما و خشکی محیط می‌باشد. این موضوع در مورد زیر گونه *lancifolia* که به نحو عمده در نواحی جنوبی ایران رویش دارد و برای اولین بار در استان کردستان جمع‌آوری شد به وضوح مشخص است چون براساس اطلاعات اقلیمی جدول شماره ۱ منطقه قروه جزو مناطق کم باران و سرد کردستان محسوب می‌شود.

گونه‌های *Th. eriocalyx* و *Th. kotschyanus* دامنه رویشگاهی نسبتاً وسیعی را به خود اختصاص داده‌اند جدولهای شماره ۶ و ۸ نشان می‌دهند که این دو گونه از ارتفاع ۱۵۶۰ تا ۲۲۰۰ متر از سطح دریا در مناطق مختلف استان رویش دارند. البته گونه *Th. eriocalyx* در دو منطقه سرد و کم باران قروه و بیجار یافت نشد. این موضوع نشان می‌دهد که این گیاه با شرایط سرد و خشک حاکم بر این دو منطقه سازگاری ندارد. دامنه وسیع بردباری گونه *Th. kotschyanus* سبب شده است که این گونه در ارتفاعات مختلف و خاکها و جهت‌های مختلف شیب رویش پیدا کند. این گونه در سایر مناطق کشور نیز از پراکنش وسیع برخوردار است، به طوری که در استان قزوین در ارتفاع بیش از ۱۵۰۰ متر (اکبری‌نیا، ۱۳۸۰) و در استان مازندران در دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۲۶۰۰ متر از سطح دریا جمع‌آوری و گزارش شده است (قلیچ‌نیا، ۱۳۸۰).

براساس اطلاعات ذکر شده در جدولهای شماره ۱ و ۷ گونه *Th. transcaucasicus* جزو گونه‌های بسیار مقاوم به سرما و خشکی است، زیرا این گونه فقط در مناطق سرد و مرتفع قروه و بیجار جمع‌آوری شد.

به طور کلی گونه‌های جنس *Thymus* در رویشگاههای خود از تراکم و فراوانی نسبتاً بالایی برخوردار هستند، به طوری که در بسیاری از نقاط به عنوان گیاه غالب ظاهر شده و همراه گیاهان دیگری نظیر *Astragalus*, *Festuca*, *Euphorbia* و *Prangos* تپ غالب رویشگاه را تشکیل می‌دهند.

در رویشگاههای *Thymus* علاوه بر گرامینه‌ها و علفهای یکساله گیاهان متنوع دیگری به عنوان گیاه همراه دیده می‌شوند که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

Astragalus sp. - *Bromus tomentellus* - *Centaurea virgata* - *Euphorbia sp.*
Festuca ovina - *Hordeum bulbosum* - *Gundelia tournefortii* - *Poa bulbosa* -
Prangos ferolacea - *Phlomis olivieri* - *Salvia sp.* - *Ziziphora clinopodioides*.

گیاه *Ziziphora clinopodioides* در خاکها و جهت‌های شیب متفاوت در مناطق مختلف کردستان رویش دارد و در اغلب نقاط همراه *Thymus* دیده می‌شود. اما به نظر می‌رسد که در مقابل عوامل نامساعد محیط مقاومتی از آن باشد، زیرا در مناطق خشک و نامساعدی که *Thymus* به صورت محدود رشد می‌کند حضور دارد. این گیاه در تمام مناطق رویشی استان در دامنه ارتفاعی ۱۴۵۰ تا ۲۲۰۰ متر از سطح دریا رویش دارد. خاک رویشگاه آن دارای بافتهای شنی رسی و رسی سنگلاخی بوده و در شیبهای متفاوت به ویژه شیب جنوبی به خوبی استقرار یافته است (جدول شماره ۱۰). رویشگاه این گونه در استان کرمانشاه در خاکهای کم‌عمق و سنگلاخی و در ارتفاع ۱۶۰۰ متر (نعمتی پیکانی، ۱۳۸۰) و در مازندران در دامنه ارتفاعی ۱۵۰۰ تا ۳۳۰۰ متر و در خاکهای سبک تا متوسط (قلیچ‌نیا، ۱۳۸۰) و در استان قزوین در شیبهای شمالی و شرقی در دامنه ارتفاعی ۱۲۰۰ تا ۱۶۰۰ متر از سطح دریا (اکبری‌نیا، ۱۳۸۰) جمع‌آوری و گزارش شده است.

در رویشگاههای مرتعی استان کردستان گیاهان متفاوتی همراه با *Ziziphora* دیده می‌شوند که به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

Agropyron tauri - *Astragalus sp.* - *Bromus tomentellus* - *Centaurea virgata* -
Euphorbia macroclauda - *Gundelia tournefortii* - *Hordeum bulbosum* -
Lotus corniculatus - *Phlomis olivieri* - *tanacetum sp.* - *Verbascum sp.*

منابع

- اکبری‌نیا، ا.، ۱۳۸۰. جمع‌آوری و شناسایی گیاهان دارویی استان قزوین. انتشارات شرکت جهاد تحقیقات و آموزش.
- توکلی صابری، م. ر. و صداقت، م. ر.، ۱۳۶۸. گیاهان دارویی (ترجمه). چاپ سوم. انتشارات روزبهان، تهران.
- جاویدتاش، ا.، ۱۳۷۹. جمع‌آوری، شناسایی و اهلی کردن و بررسی مواد مؤثره گیاهان دارویی استان فارس. انتشارات شرکت جهاد تحقیقات و آموزش.
- جمزاد، ز.، ۱۳۷۲. آویشن، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. نشریه شماره ۹۱.
- زرگری، ع.، ۱۳۶۹. گیاهان دارویی (جلد چهارم). مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- شایا، ا.، ۱۳۶۸. رستنیهای دارویی در دامپزشکی معاصر. انتشارات گوتنبرگ.
- قلیچ‌نیا، ح.، ۱۳۸۰. بررسی پراکنش و اکولوژی ۳۶ گونه گیاه اسانس‌دار در استان مازندران. انتشارات شرکت جهاد تحقیقات و آموزش.
- قهرمان، ا.، ۱۳۷۳. کورموفیت‌های ایران (سیستماتیک گیاهی)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، جلد سوم.
- مؤمنی، ت. و شاه‌رخی، ن.، ۱۳۷۱. اسانسهای گیاهی و اثرات درمانی آنها. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- نجف پورنوایی، م.، ۱۳۷۷. جمع‌آوری و شناسایی اکولوژیک گیاهان اسانس‌دار شامل جنسهای *Mentha*, *Thymus*, *Nepta* انتشارات شرکت جهاد تحقیقات و آموزش.
- نعمتی پیکانی، م.، ۱۳۸۰. جمع‌آوری، شناسایی و اهلی کردن و بررسی مواد مؤثره گیاهان دارویی استان کرمانشاه. انتشارات شرکت جهاد تحقیقات و آموزش.
- هوشیدری، ف.، ۱۳۷۶. جمع‌آوری و شناسایی گیاهان دارویی استان کردستان (گزارش نهایی در دست چاپ).
- Dembitskii. AD, Bergaliev E sh, kyazimove IM, 1995. Chemical Composition of the essential oils of *Ziziphora* growing under various ecological conditional, insititute of chemical sciences, alma ata, Khazakhstan.
- Rechinger- KH, 1984, Flora iranica.

The Identification and Ecological study of two Genus of aromatic plants (*Thymus* & *Ziziphora*) in Kurdistan Province

J. Hasany¹

Abstract

In this survey two genera of aromatic plants (*Thymus* & *ziziphora*) from viewpoint of characterization and ecological demands in kurdistan province.

Results showed that there were 6 different species of genus of *thymus* in Kurdistan. Comprising to *kotschyanus*, *fallax*, *ericalyx*, *pubescens*, *transcausicus* and *daenensis* with 2 sub species comprising to *daenensis* and *lancifolia* in areas with 1560-2200^m altitude and mostly in north and west north directions. Prenial species of *ziziphora clinopodioides* distributed between 1450-2000^m altitude and mostly companion with species of *Thymus* in different areas of Kurdistan. Mentioned aromatic plants in addition to aromatic and medicin value, cause their extensive canopy influence on soil conservation.

Key words: Ecology, Aromatic plant, *Thymus*, *Ziziphora*, Kurdistan flora

1- Research center of Animal affair & Natural resources of Kurdistan - Sanandaj- P.O.Box 714 E-mail: hasani409@yahoo.com

In the Name of God

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research

Director in chief: Adel Jalili
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Chief editor: Mohammad Bagher Rezaee
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial Board:

Parviz Babakhanloo
MS.C., Research Institute of Forests and Rangelands

Nader Hassanzadeh
Ph.D., Research Institute and Disease

Kamkar Jaimand
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Abolghassem Matin
Ph.d. Agricultural Research Education and Extension
Organization

Mohammad Javad Rassaei
Ph.D., Tarbiat Moddares University

Gholam Reza Nabi
Ph.D., University of Tehran

Mohammad Bagher Rezaee
Ph.d. Research Institute of Forests and Rangelands

Fatemeh Sefidkon
Ph.d. Research Institute of Forests and Rangelands

Abbas Siami
Ph.D., University of Urmia

Mahlagha Ghorbanli
Ph.D., Tarbiat Moallem University

Hossein Heidari Sharif Abad
Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands

Mohsen Kafae
Ph.D., Faculty Agriculture, University of Tehran

Fariborz Moatar
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical
Science, Isfahan

Iraj Rasooli
Ph.D., Shahed University

Parviz Owlia
Ph.D., Shahed University

Peyman Salehi
Ph.D., Shahid Beheshti University

Mohammad Reza Shams Ardecani
Ph.D., Faculty of Pharmacy, University of Medical
Science, Tehran

Reza Tabaei Aghdaei
Ph.d. Research Institute of Forests and Rangelands

Technical editor: Kamkar Jaimand
(Ph.D., Research Institute of Forests and Rangelands)

Editorial office:

Research Institute of Forests and Rangelands
P.O. Box 13185-116, Tehran, Iran.
Tel: 4195901-5 Fax: 4195907
Email: ijmapr@rifr-ac.ir

Abstracts are available on CABI Publishing:

[www.Cabi - Publishing.org](http://www.Cabi-Publishing.org)



Islamic Republic of Iran
Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research and Education Organization
Research Institute of Forests and Rangelands

Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants

Vol. 20 No.(1), 2004

Content

- The Identification and Ecological study of two Genus of aromatic plants (*Thymus* & *Ziziphora*) in Kurdistan Province 130
J. Hasany
- Extraction, Separation and Identification of Flavonoides (Quercetine and Robinine) from *Robinia pseudoacacia* L. 129
F. Sefidkon, A. Agha-Vall Jamaat, M. Alinia Rodsari and K. Jimand
- Medicinal plants in Ziarat Mountain Gorgan..... 128
M. Mazandarani, M. kassaei and M. B. Rezaee
- Essential Oil Composition of *Geranium rotundifolium* L. 127
M. M. Barazandeh
- The study of Geografic Distribution and Morphologic characteres of Jujube in Iran 126
H. Khakdaman and A. pourmeydani
- Investigation on Chemical Constituents of Essential oils from *Achillea eriophora* DC by Distillation methods 125
K. Jaimand and M. B. Rezaee
- The effect of Gum extraction on The survival of *Ferula gumosa* Boiss. In field 124
M. Dini, P. Babakhanlou, M. Aliha, M. Golipur and F. Jafari
- Flower yield and Morphological characteristics in some Genotypes of *Rosa damascena* Mill. 123
S. R. Tabaei-Aghdai, M. B. Rezaee and M. Jebelly