



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

فصلنامه پژوهشی
تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران

شماره پیاپی ۲۸ جلد ۲۱ شماره ۲ سال ۱۳۸۴

فهرست مطالب

- اثرد سد میکربی اسانس گیاه *Ammi visnaga* (L.) Lam بر برخی از باکتریهای فلور دهان .. ۱۳۹
زهرا آبروش، احمد مجد، محمد باقر رضایی و صدیقه مهربان
مطالعه تاثیر سرماي مصنوعي و طبيعي بر روي برخی شاخص های مورفولوژیک و فیزیولوژیک
ارقام زیتون ۱۴۹
علی سلیمانی، حسین لسانی و سید رضا طبائی عقدایی
بررسی برخی ویژگیهای اکولوژیکی گونه دارویی *Zataria multiflora* Boiss. در استان
هرمزگان ۱۶۱
رحمان اسدیپور و محمدامین سلطانی پور
تاثیر محل جمع آوری و تیمارهای پیش رویشی بر روی صفات جوانه زنی بذر گونه دارویی
Zhumeria majdae Rech. f. & Wendelbo ۱۷۵
عبدالمحمد حاجبی و محمد امین سلطانی پور
بررسی ویژگیهای روشنگامی و برخی ترکیبهای شیمیایی گیاه *Ferula gumosa* Boiss در استان قم. ۱۹۵
سید مهدی ادنایی، حسین بشری و حسین باقری
بررسی تاثیر محلول پاشی کود نیتروژن دار بر عملکرد گیاه دارویی *Melissa officinalis* L.
تحت شرایط گلخانه ای ۲۱۳
پهلول عباس زاده، ابراهیم شریفی عاشورآبادی، محمد رضا اردکانی و فرزاد پاک نژاد
استخراج و تعیین میزان ترکیب اولسوروپین در پساب حاصل از شستشوی میوه
Olea europa L. ۲۲۴
کامکار جابینده، محمد باقر رضایی و اکبر نجفی آشتیانی
مطالعه تنوع موجود در صفات مورفولوژیکی ژنوتیپهای گل محمدی (*Rosa damascena* Mill.)
جمع آوری شده از شش استان مرکزی کشور ۲۳۳
سیدرضا طبائی عقدائی، ساسان فرهنگیان، علی اشرف جعفری و محمدباقر رضایی
بررسی اثر تیمارهای زخمی کردن، آپسیزیک اسید و سالیسیلیک اسید روی تولید پارتولید و
فعالیت آنزیمی اکسیدان در گیاهچه های ریزاردیادی شده و کالوس گیاه
Tanacetum parthenium L. ۲۴۸
سمان عاکف، فرانسواز برنارد، حسین شاکر و علیرضا قاسمیپور
بررسی میزان اسانس گیاه *Melissa officinalis* در طی دوره رشد در دو منطقه ارسباران و
ملکان ۲۶۷
یوسف ایمانی

بررسی برخی ویژگیهای اکولوژیک گونه دارویی *Zataria multiflora* Boiss. در استان هرمزگان

رحمان اسدپور^۱ و محمدامین سلطانی پور^۲

چکیده

آویشن شیرازی از زمانهای قدیم به صورت سنتی در درمان ناراحتیهایی چون اسهال شدید، سرماخوردگی، نفخ، سردرد، زخم، تب، حساسیتهای پوستی، چربی و قند خون مصرف می شده است. به منظور شناخت برخی ویژگیهای اکولوژیکی گونه دارویی آویشن شیرازی (*Zataria multiflora*) جهت معرفی به منظور کشت انبوه آن در اراضی زراعی و استفاده در صنایع دارویی و همچنین جلوگیری از تخریب رویشگاههای طبیعی گونه، این بررسی از سال ۱۳۷۹ به مدت دو سال در استان هرمزگان انجام شد. مشخصات اقلیمی، زمین شناسی، ژئو مورفولوژیکی، تیپهای اراضی، گیاهان همراه، تیپ رویشگاه و نقشه پراکنش برای تمام مناطق پراکنش و اندازه گیری مؤلفه های مؤلفه های رویشی، تجزیه فیزیکی و شیمیایی خاک و مطالعه فنولوژی در سه منطقه احمدی، بادافشان و تنگ زاغ انجام گرفت. این گونه از شمالی ترین نقطه استان تا نزدیکترین منطقه به خلیج فارس (آبگرم گنو) و از غربی ترین نقطه در کوه چاه شنبه گاو بندی تا منطقه بشاگرد (کوه شنگ خمینی شهر) در شرق استان، از ارتفاع ۲۵۰ تا ۱۸۵۰ متر پراکنش دارد. اقلیم محل پراکنش گونه گرم و نیمه خشک و گرم و نیمه خشک بیابانی است. ۵۷/۶ درصد از رویشگاههای گونه دارای رخساره کوهستان و ۵۴/۶ درصد آنها دارای سازندهای آهکی هستند. خاک دارای بافت لومی شنی با $pH = 7.9 - 8.4$ و $pH = 1 - 1.05$ $EC = 0.58$ میلی موس بر سانتیمتری باشد. در رویشگاههای مختلف این گونه بیش از ۱۵۰ گونه گیاهی شناسایی شد که گونه های ناگرد، بادام تلخ، کسور، بنه، کلپوره، تنگرس و گون در تمام رویشگاهها مشترک بودند.

واژه های کلیدی: *Zataria multiflora* Boiss. اکولوژی، استان هرمزگان

۱- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان raasadpour@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان masoltanipoor@yahoo.com

مقدمه

گیاه دارویی آویشن شیرازی (*Zataria multiflora Boiss.*) یکی از مهمترین و پرمصرف ترین گیاهان دارویی استان هرمزگان است که از دیرباز جهت درمان ناراحتیهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. این گیاه در بازار و عطاریهای استان از فروش بالایی برخوردار بوده و به صورت سنتی به کشورهای حوزه خلیج فارس صادر می شود، نظر به استفاده فراوان و نقش مهم آن در اقتصاد خانوارهای روستایی و صادرات سنتی که به قطع بی رویه آن منجر گردیده است لازم است که در خصوص کشت و اهلی کردن این گونه قدمهایی برداشته شود. برای نیل به این منظور ابتدا باید خواصها و نیازهای اکولوژیکی گونه مورد بررسی قرار گیرد.

این گیاه متعلق به خانواده Labiatae است و گونه ای پایا، معطر، پرساقه، با برگهای کوچک، دمبرگ کوتاه، گلهای سفید، ریز و مجتمع در گزرنهای کوچک و تسبیح مانند باریک و میوه فندقه تخم مرغی با سطح صاف است (قهرمان، ۱۳۷۵).

گونه آویشن شیرازی از زمانهای قدیم به صورت سنتی در درمان ناراحتیهایی چون اسهال شدید، سرماخوردگی و نفخ به صورت جوشانده، در درمان سردرد، دندان درد، التیام زخم و کوفتگی عضلات به صورت کوبیده و نرم شده برگ، در پایین آمدن تب به صورت بخور، در درمان حساسیتهای پوستی از طریق استحمام آب برگ و در درمان سرخک و کاهش چربی و قندخون به صورت دمکرده مصرف می شود (سلطانی پور، ۱۳۷۸).

از نقطه نظر پراکنش جغرافیایی این گیاه منحصراً در کشورهای ایران، افغانستان و پاکستان پراکنش دارد (Rechinger, ۱۹۸۲). در ایران در استانهای اصفهان، یزد، کرمان، بوشهر، فارس، سیستان و بلوچستان، خوزستان و هرمزگان رویش دارد (قهرمان، ۱۳۷۵). در اسانسهای روغنی برگهای این گیاه ۲۰ ترکیب شیمیایی وجود دارد که عمده ترین آنها کارواکرول، ارتوسیمن، دودکان و گاماترپینن می باشد (باباخانلو و همکاران،

(۱۳۷۹). این اسانسها اثرات ضد باکتریایی بسیار موثری بر روی میکروبهای *St. aureus* و *E. coli* دارند (رسولی، ۱۳۷۹). عصاره آبی خیسانده الکلی گل این گیاه دارای اثر ضد دردی و همچنین اثرات ضد التهابی حاد و مزمن بر روی موشهای سفید بزرگ و کوچک است (سلمانی، ۱۳۷۸).

آویشن شیرازی در زمینهای سنگلاخی با خاک کم همراه با سنگریزه های کلوویال و در خاکهای شنی-لومی یا رسی-لومی با $pH = ۸/۵$ ، هدایت الکتریکی ۴ میلی موس بر سانتیمتر و میزان آهک ۶۵-۳۶/۵٪ دیده می شود. آنیونها و کاتیونهای خاک کربنات، بیکربنات، کلر، کلسیم و منیزیم به ترتیب ۰، ۶۸/۷-۴۶/۲، ۲/۲۵، ۸/۲-۶/۴ و ۱-۰/۸ میلی اکسی والان در لیتر می باشد (جانی قربان، ۱۳۸۰). شروع فصل رویشی گیاه اوایل بهار، فصل گلدهی اواخر خرداد تا اوایل تیرماه، تشکیل میوه ها اواسط تیرماه و فصل خزان اوائل پاییز است (جانی قربان، ۱۳۸۰).

مواد و روشها

در انجام این مطالعه ابتدا نمونه های گیاهی از مناطق مختلف پراکنش گونه جمع آوری و به هرباریوم مرکز جهت شناسایی منتقل گردید. بعد براساس مناطق پراکنش، نقشه پراکندگی گونه تهیه شد. برای مشخص شدن وضعیت مؤلفه های رویشی گونه و ارتباط آنها با عوامل اکولوژیکی، سه منطقه پور احمدی، بادافشان و تنگ زاغ که از لحاظ وضعیت رویش ظاهری دارای تنوع بود انتخاب گردید (جدول شماره ۱). در هر منطقه تعداد بیست عدد ترانسکت ۵۰ متری در جهت مشخصی در عرصه رویشگاه مستقر گردید. سپس به فواصل هر ۱۰ متر در امتداد ترانسکتها نقاط نمونه برداری در نظر گرفته شد و فاصله نزدیکترین پایه آویشن به این نقاط اندازه گیری شد و آنگاه مؤلفه های رویشی چون ارتفاع، متوسط سطح تاج، درصد پوشش تاجی، سطح تاج در هکتار و تراکم تعیین شد. در همین سه منطقه مطالعات خاک شناختی و فنولوژیک نیز

انجام شد. در مطالعات خاک شناختی نمونه خاک از محل رویشگاه گیاه از عمق ۰-۳۰ سانتیمتر تهیه گردید و فاکتورهای بافت، EC، pH، آنیونها و کاتیونهای خاک شامل کربنات، بی کربنات، کلر، کلسیم و منیزیم طی انجام عملیات آزمایشگاهی تعیین گردید. برای ثبت و یادداشت برداری مراحل مختلف فنولوژیک گیاه نیز هر هفته در دوره رویش گیاه به مناطق سرکشی شد. اطلاعات زمین شناختی، ژئومورفولوژی، تپه‌های اراضی، اقلیم و آب و هوا با استفاده از نقشه‌های موجود تهیه گردید.

نتایج

گونه آویشن شیرازی در ۳۳ نقطه استان (نقشه) پراکنش دارد که عمده‌ترین آنها احمدی، تنگ زاغ و بادافشان هستند. اقلیم، متوسط بارندگی سالانه، درجه حرارت متوسط، متوسط تبخیر سالانه، دامنه ارتفاعی، مشخصات زمین‌شناختی، ژئومورفولوژیکی و تپه‌های اراضی مناطق پراکنش گونه در جدول ۲، خصوصیات خاکشناسی مناطق پراکنش گونه در جدول ۳ و مؤلفه‌های کمی رویشی گونه در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. این گونه در تپه‌های گیاهی زیر دیده می‌شود و به رغم تنوع رویشگاهی در هیچ‌کدام از رویشگاهها تشکیل تپ نمی‌دهد:

Cousinia stocksii + Gymnocarpus decander, Artemisia sieberi + Ebenus stellata, Convolvulus spinosus + Gymnocarpus decander, Convolvulus spinosus + Ebenus stellata, Convolvulus spinosus + Cousinia stocksii, Rock + Amygdalus scoparia.

تعداد ۱۵۴ گونه گیاهی در رویشگاههای این گونه دیده می‌شوند. اما ۱۷ گونه در

تمام رویشگاهها مشترکند. این گونه‌ها عبارتند از:

Amygdalus lycioides, A. scoparia, Astragalus fasciculifolius, Convolvulus spinosus, Cymbopogon olivieri, Dodonea viscosa, Ebenus stellata, Gymnocarpus decander, Otostegia persica, Periploca aphylla, Pistacia atlantica, P. khinjuk, Platychaete aucheri, Stachys inflata, Teucrium pollium, T. stocksianum.

شروع فعالیت رویشی گیاه آویشن شیرازی از اواسط بهمن ماه می باشد. با افزایش ارتفاع از سطح دریا برگ دهی به تاخیر می افتد. به طوری که در ارتفاعات از اواسط اسفند ماه رشد رویشی آغاز می شود. گلدهی گیاه از هفته سوم اسفندماه آغاز می شود و در اوایل فروردین ماه اوج گلدهی خواهیم داشت. از اواخر فروردین ماه بذری دهی شروع می شود و از هفته سوم اردیبهشت بذرها کاملاً رسیده می شوند. ریزش بذر از اواخر اردیبهشت ماه شروع و تا اواسط خرداد ماه ادامه خواهد داشت و با شروع گرمای هوا دوره رکود گیاه شروع می شود و تا بهمن ماه ادامه دارد.

بحث

بیشترین پراکنش گیاه آویشن شیرازی در استان هرمزگان مربوط به تیپ اراضی کوهستان با سازندهای آهکی آسماری جهرم و آهکهای میوسن بوده که خاک آنها اغلب دارای بافت لومی- شنی و سنگلاخی با خاک کم همراه با سنگریزه و واریزه های کوهرفتی است. دامنه تغییرات ارتفاعی این گونه بسیار متغیر است و از ارتفاع ۲۵۰ تا ۱۸۵۰ متر از سطح دریا دیده می شود. اقلیم مناطق پراکنش این گونه گرم و نیمه خشک تا گرم و نیمه خشک بیابانی است. همان گونه که در جدول شماره ۲ دیده می شود ارتفاع گونه آویشن از ۲۹/۳ تا ۴۴/۵ سانتیمتر در نوسان است. بیشترین ارتفاع در منطقه بادافشان است و با دو منطقه دیگر اختلاف معنی دار نشان می دهد. متوسط قطر تاج پوشش ۲۰/۲-۸۴/۶ x ۱۵/۳-۶۵/۸ سانتیمتر و تراکم گونه از ۵۱۶ تا ۳۰۸۶ درصد متغیر است. قطرهای کوچک و بزرگ در سه منطقه با همدیگر اختلاف معنی دار دارند. علت آنکه تراکم گونه در منطقه تنگ زاغ بسیار بالاتر از دو منطقه دیگر است و نیز می تواند به علت بهره برداری کمتر در این منطقه باشد. همچنین وجود تشکیلات آهکی در منطقه باعث نگهداری رطوبت بیشتری می گردد و نیز توسعه فراوان تر سطح تاج گونه در منطقه بادافشان نیز به علت رقابت کمتر بین گونه ای است. باتوجه به اینکه

تاکنون عوامل اکولوژیک موثر بر پراکنش گونه آویشن شیرازی فقط در استان اصفهان (جانی قربان، ۱۳۸۰) مطالعه شده، مقایسه عوامل مطالعه شده فقط با نمونه های استان اصفهان قابل انجام است. باتوجه به تفاوت اقلیمی و آب و هوایی استان هرمزگان با مورد مطالعه شده (جانی قربان، ۱۳۸۰) شروع و پایان فعالیتهای حیاتی گیاه در استان هرمزگان زودتر صورت می گیرد. آغاز رشد رویشی در حدود ۲- ۱/۵ ماه زودتر و پایان رشد زایشی حداقل سه ماه زودتر می باشد. در این استان دوره رکود بسیار طولانی است و در حدود ۷/۵-۷ ماه به طول می انجامد. خاک رویشگاه گیاه نیز در برخی عوامل همچون بافت، EC، کاتیونهای کلسیم، منیزیم و آنیون بی کربنات تفاوت نشان می دهد. مؤلفه‌های رویشی همچون ارتفاع و قطر تاج پوشش نیز تفاوت قابل ملاحظه ای نشان می دهد. با توجه به جدول ۲ متوسط ارتفاع و قطر تاج پوشش گیاه در استان کمتر از مورد مطالعه شده (جانی قربان، ۱۳۸۰) است. ضمن اینکه این گیاه در استان هرمزگان در ارتفاع بسیار پایین تری (۲۵۰ متر) دیده می شود.

با توجه به اهمیت گونه از جمله مصارف درمانی فراوان، صادرات سنتی و نقش آن در اقتصاد خانوارهای روستایی، ضرورت دارد که نسبت به کشت و اهلی کردن گیاه اقدام جدی صورت گیرد تا از قطع بی رویه و تخریب مراتع جلوگیری شود. بنابراین مطالعه ویژگیهای اکولوژیکی گیاه می تواند در راستای رسیدن به این هدف کمک شایانی نماید.

جدول شماره ۱- برخی از مؤلفه‌های رویشی گیاه آویشن شیرازی

مناطق			مؤلفه
کوه تنگ زاغ	بادافشان	پوراحمدی	
خشک و بیابانی معتدل	خشک و بیابانی گرم	خشک و بیابانی گرم	اقلیم
۲۰	۲۵	۲۲/۵	درجه حرارت متوسط (°C)
۲۸۰۰-۳۰۰۰	۳۲۰۰-۳۴۰۰	۲۸۰۰-۳۰۰۰	تبخیر سالانه (میلیمتر)
آهکهای میوسن	آمیزه های رنگی	کنگلومرای بختیاری	زمین شناسی
۱/۳	۱/۶	۲/۳	تیپ اراضی

جدول شماره ۲- اقلیم، متوسط بارندگی سالانه، درجه حرارت متوسط، متوسط تبخیر سالانه، دامنه ارتفاعی، مشخصات زمین شناختی، ژئومرفولوژیک و تیپ‌های اراضی مناطق پراکنش گونه آویشن شیرازی

تیپ اراضی	ژئومرفولوژی	زمین شناختی	دامنه ارتفاعی	تبخیر سالانه	درجه حرارت	بارندگی	اقلیم
کوهستان، تپه، فلات، تراس فوقانی، واریزه سنگریزه دار، آبرفت	دشت آبرفتی، مخروط افکنه ناهموار، فلات، تپه، دشت سیلابی، کوه	آهک آسماری جهرم، آهک کرتاسه، کنگلومرای بختیاری، کواترنری و آهک میوسن	۱۸۵۰- ۲۵۰	۳۲۰۰- ۳۰۰۰	۲۲/۵ ۱۷/۵-	۳۰۰ ۲۰۰	گرم و نیمه خشک بیابانی و گرم و نیمه خشک
بادبزی سنگریزه دار							

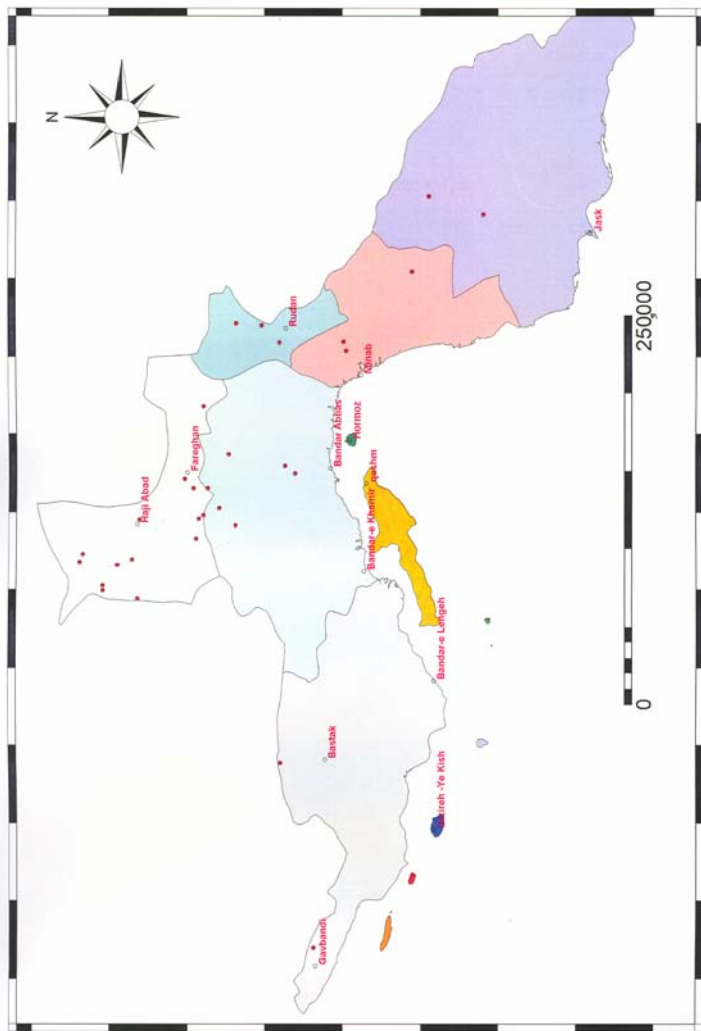
جدول شماره ۳- مشخصات برخی عوامل خاک رویشگاههای گونه آویشن شیرازی

بافت	مینریم	کلسیم	کربنات	کربنات	بیکربنات	کلر	هدایت الکتریکی	اسیدیته	نام منطقه
لومی شنی	۴/۸	۳/۲	۰	۰	۲	۲/۲	۰/۵۸	۸/۴	تنگ زاغ
لومی شنی	۶	۴/۳	۰	۰	۲	۲/۵	۶/۰	۸/۳۵	پوراحمدی
لومی شنی	۶/۴	۴/۵	۰	۰	۲	۳	۰/۸۵	۷/۹	بادافشان

جدول ۴- برخی از مؤلفه‌های رویشی گیاه آویشن شیرازی

مناطق			مؤلفه
کوه تنگ زاغ	پوراحمدی	بادافشان	
۱/۸bc	۲/۷ab	۴/۴a	متوسط فاصله (متر)
۳۹/۵b	۲۹/۳b	۴۴/۵a	متوسط ارتفاع (سانتیمتر)
۳۸/۳b	۱۵/۳c	۶۵/۸a	متوسط قطر کوچک (سانتیمتر)
۴۸/۲b	۲۰/۲c	۸۴/۶a	متوسط قطر بزرگ (سانتیمتر)
۴۳/۲B	۱۷/۷۵c	۷۵/۲a	متوسط قطر متوسط (سانتیمتر)
۳۰۸۶	۱۳۷۱	۵۱۶	تراکم (درهکتار)
۰/۱۵	۰/۳۶	۰/۴۴	متوسط سطح تاج (مترمربع)
۱۱۵/۷۴	۱۲۶/۲	۵۶/۸	سطح تاج در هکتار (مترمربع درهکتار)
۱/۲	۱/۳	۰/۵۷	درصد پوشش تاجی (هکتار)

* اعدادی که در هر ردیف دارای حروف مشابه هستند بر اساس آزمون دانکن اختلاف معنی داری ندارند.
 متوسط ارتفاع در سطح ($\alpha=0/05$) و بقیه عوامل در سطح ($\alpha=0/01$) معنی دار است.



نقشه پراکنش آویسن شیرازی در استان هرمزگان

منابع

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م. و عسکری، ف.، ۱۳۷۷. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس آویشن شیرازی (*Zataria multiflora*). تحقیقات گیاهان دارویی و معطر، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- جانی قربان، م.، ۱۳۷۸. بررسی اکولوژیک آویشن شیرازی در استان اصفهان. همایش ملی گیاهان دارویی ایران، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- رسولی، ا.، ۱۳۷۹. ترکیب اسانسی *Zataria* و *Thymus* و فعالیت ضد میکروبی آنها بر *E.coli* و *S.aureus*. همایش بین المللی طب سنتی و مفردات پزشکی، تهران.
- سلطانی پور، م.، ۱۳۷۸. جمع آوری و شناسایی گیاهان دارویی استان هرمزگان. معاونت تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی.
- سلمانی، غ.، ۱۳۷۸. بررسی سمیت حاد، اثرات ضد درد و ضد التهابی عصاره تام گیاه آویشن شیرازی بر روی موش سفید کوچک و بزرگ. پایان نامه دکترای داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد.
- قهرمان، ا.، ۱۳۷۵. فلور رنگی ایران. موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
- Rechinger, K. H., 1982. Flora Iranica. Vol: 150, Austeria.

Vol. 21 No. (2), 123-129 (2005)

Study of some Ecological Characteristics of *Zataria multiflora* in Hormozgan Province

R. Asadpoor¹ and M. A. Soltanipoor²

Abstract

Zataria multiflora is traditionally used for diarrhea, cold, blowing, headache, wound, fever, skin sensitiveness and fat and sugar blood from ancient times. This investigation was carried for knowing some ecological characteristics of *Zataria multiflora* and using them in abundant cultivation for using in medicinal industries and prevents the plants region from destroying from 1379 for two years. Climatic, Geologic and Geomorphologic characteristics, Land types, Companion plants, Habitat types and Distribution map were provided for all of habitats and in Ahmadi, Badafshan and Tangezagh regions phenologic study were done, and also vegetative parameters measurement and soil analysis. This species was distributed from Northern to the nearest point to Persian Gulf (Abgarme geno) and from the Western point in Chahshanbeh mount in Gavbandy to Bashagard region (Khomeini shahr shang mountain), in East from 250m to 1850m altitude. Climate of the regions is semi-dry, hot and semi-dry desert. 57.6 percent of habitats of this species are mountainous region and 54.6 percent of it was located on Calcareous structure. This plant grows in sandy-loam with pH=7.9-8.4 and EC=0.58-1.05 mm /cm.

There are more than 150 species were determined in all of habitats that *Cymbopogon olivieri*, *Amygdalus scoparia*, *Pistacia khinjuk*, *Pistacia atlantica*, *Teucrium pollium*, *Amygdalus lycioides* and *Astragalus fasciculifolius* were common in all of them.

Key words: *Zataria multiflora*, ecology, Hormozgan province.

1- BSc of Agriculture and Natural Resource Research Center of Hormozgan Province, E-mail : raasadpour@yahoo.com

2- MSc of Agriculture and Natural Resource Research Center of Hormozgan Province.



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. 21 No.(2), 2005

Contents

Antimicrobial Effect of <i>Ammi visnaga</i> Essential oil on Mouth Microflora.....	280
<i>Z. Abravesh, A. Majd, M. B. Rezaee and S. Mehrabian</i>	
Influence of Natural and Artificial Freezing Temperature on some Morphological and Physiological Index of Olive Plant	279
<i>A. Solimani, H. Lessani and S. R. Tabaei-Aghaei</i>	
Study of some Ecological Characteristics of <i>Zataria multiflora</i> in Hormozgan Province.....	278
<i>R. Asadpoor and M. A. Soltanipoor</i>	
Effect of Collection Area and Pre-treatments on Germination of <i>Zhumeria majdae</i>. Rech. f. & Wendelbo Seed	277
<i>A. H. Hajebi and M. A. Soltanipoor</i>	
Investigation of Provenance Properties and some Chemical Components of <i>Ferula gumosa</i> Boiss. in Qom Province.....	276
<i>S. M. Adnani, H. Bashari and H. Bagheri</i>	
Effect of Spraying of Nitrogen Fertilizer on <i>Melissa officinalis</i> L. Yield in the Greenhouse Condition	275
<i>B. Abbaszadeh, E. Sharifi Ashourabadi, M. R. Ardakani, M. B. Rezaee and F. Paknejad</i>	
Extraction and Identification of Oleuropein in Residue Waste Water of Washing Fruits of <i>Olea europaea</i> L.	274
<i>K. Jaimand, M. B. Rezaee and A. N. Ashtiany</i>	
Evaluation of Morphological Variation in <i>Rosa damascena</i> Mill. Genotypes from Six Central Provinces of Iran	273
<i>S. R. Tabaei-Aghaei, S. Farhangian, A. A. Jafari and M. B. Rezaee</i>	
Investigation of Parthenolide Production and Antioxidant Defence in Tissue Culture of feverfew (<i>Tanacetum parthenium</i>) under Wounding, Abscisic acid and salicylic acid Treatments.....	272
<i>S. Akef, F. Bernard, H. Shaker and A. Ghasem poor</i>	
Investigation on Essential Oil Content of <i>Melissa officinalis</i> during Growth Period in Malekan and Arasbaran.....	271
<i>Y. Imani</i>	