

بررسی اکولوژیک سی و چهار گونه گیاه اسانس دار تیره نعناع در استان یزد

عباس زارع زاده^{۱*}، محمدباقر رضایی^۲، علی میرحسینی^۳ و مهدی شمس زاده^۴

۱- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، پست الکترونیک: azrshafie@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

۳- کارشناس ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد

۴- کارشناس مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد

* نویسنده مسئول مقاله

تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۸۶

تاریخ اصلاح نهایی: شهریور ۱۳۸۶

تاریخ دریافت:

چکیده

در این تحقیق به منظور شناسایی و بررسی اکولوژیک گیاهان اسانس دار استان یزد، گیاهان اسانس دار تیره نعناع در مناطق مختلف استان شناسایی و فاکتورهای اکولوژیک شامل مشخصات خاک، طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، درصد شیب، جهت شیب، اقلیم، میانگین بارندگی سالیانه، میانگین درجه حرارت سالیانه، گونه‌های همراه، گونه یا گونه‌های غالب، محل پراکنش، بهترین رویشگاه از لحاظ فراوانی و تراکم مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که از ۷۱ گونه اسانس دار خودروی استان، ۳۴ گونه (۴۷/۹ درصد) متعلق به ۱۵ جنس مربوط به تیره نعناع می‌باشد. از میان جنسها، بیشترین تعداد گونه مربوط به جنس *Nepeta* با ۹ گونه و *Salvia* با ۷ گونه می‌باشد. از نظر شکل زیستی ۵۲/۹ درصد گونه‌ها همی کریپتوفیت، ۱۱/۸ درصد کریپتوفیت، ۲۰/۶ درصد تروفیت، ۱۱/۸ درصد کاموفیت و ۲/۹ درصد فانروفیت می‌باشند و همی کریپتوفیتها با ۵۲/۹ درصد مهمترین شکل زیستی گیاهان اسانس دار این تیره را تشکیل می‌دهند. بیشتر گونه‌های تیره نعناع در استان یزد جزء گونه‌های همراه در تپه‌های گیاهی مختلف می‌باشد. بیشترین فراوانی گونه‌های اسانس دار تیره نعناع در مناطق کوهستانی و ارتفاعات و در اقلیمهای نیمه خشک سرد، مدیترانه‌ای فراسرد و خشک سرد مشاهده می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: گیاهان اسانس دار، تیره نعناع، اکولوژی، پراکنش، یزد.

مقدمه

حالت خام یا پخته) می‌رسند و یا به علت دارا بودن گل‌های زیبا و معطر، پرورش می‌یابند (زرگری، ۱۳۶۹). گیاهان دارویی و اسانس دار خانواده نعناعیان به دلیل انعطاف اکولوژیکی بسیار زیاد نسبت به اقلیمهای متنوع به عنوان یکی از ذخایر ژنتیکی مهم گیاهی محسوب می‌شوند و به واسطه وجود ترکیبات معطره بسیار متنوع

گونه‌های گیاهی موجود در تیره *Lamiaceae* بالغ بر ۴۰۰۰ گونه بوده که در ۲۰۰ جنس جای داده شده‌اند. در بین گیاهان تیره نعناع گونه‌های دارویی وجود دارند که در درمان بیماریها مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخی حاوی اسانس بوده و تعداد زیادی از آنها به مصارف تغذیه (به

وضعیت توپوگرافی استان

وضعیت ناهمواریها در این استان همانند دیگر مناطق خشک و بیابانی است. به طوری که در هر حوزه آبخیز ابتدا با اراضی مرتفع و با شیبهای تند شروع، سپس به اراضی کوهپایه‌ای و در نهایت به چاله‌های کویری ختم می‌گردد. پایین‌ترین نقطه استان، کویر زرین با ۸۵۰ متر ارتفاع از سطح دریا و بلندترین نقطه آن قله شیرکوه با ۴۰۷۵ متر می‌باشد. به طور کلی، کوهها و تپه‌ها ۳۵ درصد، فلاتها و تراسهای فوقانی با قابلیت و استعدادهای مختلف ۳۳/۱۹ درصد و اراضی قابل کشت تنها ۱/۶۸ درصد از کل منطقه را شامل می‌گردد (زیست‌بوم مهندسین مشاور، ۱۳۷۲). سطح شوره‌زارها (چاله‌ها و اراضی شوره حاشیه آن) و عرصه‌های پوشیده از ماسه‌های روان قابل ملاحظه است. بطوری که طبق آمار به ترتیب سطحی معادل یک میلیون ۴۰۰۰۰۰ هکتار را در بر می‌گیرد. مساحت مراتع استان که عمدتاً در ردیف مراتع فقیر تا نیمه فقیر محسوب می‌شوند بالغ بر ۳/۸ میلیون هکتار است (اداره کل منابع طبیعی استان یزد).

تاکنون در کشورهای مختلف جهان و ایران تحقیقات زیادی بر روی گیاهان دارویی و اسانس‌دار صورت گرفته است که از بین آنها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد. قلیچ‌نیا، پراکنش و اکولوژی ۳۶ گونه گیاهی اسانس‌دار خانواده Lamiaceae را مورد مطالعه قرار دادند (قلیچ‌نیا، ۱۳۸۱). نجف‌پور نوایی سه جنس *Nepeta*، *Mentha* و *Thymus* را از لحاظ اکولوژیک در استان تهران مورد مطالعه قرار دادند (نجف‌پور نوایی، ۱۳۷۷). بشری و باقری گیاهان اسانس‌دار قم را شناسایی و از لحاظ اکولوژی مورد بررسی قرار دادند (بشری و باقری، ۱۳۸۱). جاویدتاش، پننج جنس *Cymbopogon*

موجود در آنها در صنایع آرایشی و بهداشتی نیز کاربرد فراوان دارند (اکبرزاده، ۱۳۸۲). کاربرد اسانسها در صنایع به دو صورت افزایش در صنایع داروسازی و غذایی و همچنین به عنوان دارو می‌باشد. ارزش و کاربرد اسانسها در خواص ترکیبهای شیمیایی آنها می‌باشد تا جوابگوی مصرف همه جانبه آنها در سطح جهان بوده که از نظر «فارماکولوژی» در علم داروسازی به عنوان دارو و یا در عطرسازی و لوازم بهداشتی و آرایشی مورد مصرف قرار می‌گیرد مانند اسانس نعناع و آویشن و یا اجزای عمده اسانس آنها مانند منتول و تیمول. مهمترین موارد مصرف اسانسها در صنعت داروسازی عبارتند از: ضد حساسیتهای پوستی، ضد حساسیت موضعی، آنتی‌هیستامینیکها، خلط‌آورها، ضد ویروس، ضد باکتری، ضد عفونی‌کننده‌ها، ضد کرمها، ضد میکروبها، دیورتیکها و همچنین استفاده از آنها به عنوان ادویه در هضم غذا، که در شکلهای مختلف دارویی مورد مصرف قرار می‌گیرد (زرگری، ۱۳۶۹).

موقعیت جغرافیایی استان یزد

بر اساس اطلاعات مندرج در بولتن ایستگاههای اداره کل منابع طبیعی استان یزد، این استان با وسعتی معادل ۷۶۱۵۶ کیلومتر مربع، در حد فاصل ۲۹ درجه و ۳۵ دقیقه تا ۳۳ درجه و ۲۰ دقیقه عرض شمالی و ۵۲ درجه و ۴۹ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی در مرکز کشور و در محدوده فلات مرکزی ایران واقع شده است. این استان با تابعیت شهرستانهای یزد، تفت، اردکان، میبد، بافق، ابرکوه و خاتم به استانهای اصفهان، فارس، خراسان و کرمان محدود می‌گردد (اداره کل منابع طبیعی استان یزد، ۱۳۷۷).

در ارتفاع ۳۰۰۰ متری مقدار ۲۲۰۰ میلی‌متر در سال برآورد می‌شود (خلیلی، ۱۳۶۰).

استان یزد شامل ۸ اقلیم خشک سرد به مساحت ۰۰ ۹۰۰۷ هکتار (۱۲/۴۱ درصد)، خشک فراسرد ۶۲۷۲۵ هکتار (۰/۸۶ درصد)، فراخشک سرد ۴۵۱۱۴۵۰ هکتار (۶۲/۱۷ درصد)، فراخشک فراسرد ۱۸۳۵۰ هکتار (۰/۲۵ درصد)، فراخشک معتدله ۱۵۶۸۹۰۰ هکتار (۲۱/۶۲ درصد)، مدیترانه‌ای فراسرد ۴۸۲۵ هکتار (۰/۰۷ درصد)، نیمه خشک سرد ۱۰۶۴۲۵ هکتار (۱/۴۷ درصد)، نیمه خشک فراسرد ۸۳۱۷۵ هکتار (۱/۱۵ درصد) می‌باشد.

مواد و روشها

ابتدا با مراجعه به منابع علمی موجود در رابطه با پوشش گیاهی استان از جمله فلور استان یزد، نتایج تحقیقات جمع‌آوری، شناسایی و اهلی کردن گیاهان دارویی استان یزد، کاوشهای کامپیوتری و کسب اطلاعات هرباریومی در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی یزد، مطالعه کلی پیرامون گونه‌های گیاهی اسانس‌دار تیره نعناع صورت گرفت (زرگری، ۱۳۷۲-۱۳۷۰؛ زارع‌زاده، ۱۳۸۴-۱۳۸۲؛ زارع‌زاده و همکاران، ۱۳۷۹؛ مظفریان، ۱۳۷۵ و ۱۳۷۹). سپس فرم مخصوص یادداشت‌برداری صحرائی طراحی گردید که در این فرم کد نمونه، تاریخ جمع‌آوری، محل جمع‌آوری، نام فارسی، نام محلی، نام علمی گیاه، طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، حداقل و حداکثر ارتفاع از سطح دریا، درصد شیب، جهت شیب، مشخصات خاک محل نمونه‌برداری (عمق خاک، سنگی بودن، pH و بافت خاک)، میانگین بارندگی سالیانه، گونه‌های همراه، گونه‌های غالب، وضعیت شادابی گیاه در طبیعت، فنولوژی گیاه و نام جمع‌آوری کننده وجود داشت. شناسایی بسیاری از گونه‌ها توسط گیاهشناسان

Ducrosia، *Myrtus*، *Zataria* و *Oliveria* در استان فارس را از لحاظ اکولوژی مورد بررسی قرار دادند (جاویدتاش و همکاران، ۱۳۸۰). حسنی، شناسایی و بررسی اکولوژی چهار جنس از گیاهان اسانس‌دار در استان کردستان شامل *Ziziphora*، *Thymus*، *Echinophora*، *Mentha* را مورد مطالعه قرار داد (حسنی، ۱۳۸۰).

شرایط آب و هوایی استان

بیشترین بارندگی منطقه مربوط به جریانات مدیترانه‌ای است که از سمت غرب وارد می‌شود و از اوایل مهر تا اواسط اردیبهشت منطقه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. استان یزد به علت دور بودن از منابع رطوبتی، میزان بارندگی آن کم می‌باشد. وجود سلسله جبال زاگرس در غرب و البرز در شمال کشور و صعود مکرر جریانات مرطوب بر ارتفاعات، باعث ریزش نزولات جوی در این مناطق گردیده و از میزان رطوبت ابرها تا رسیدن به مرکز ایران و منطقه استان یزد کاسته می‌شود. به طور کلی، میانگین بارندگی در مناطق کویری در حدود ۴۰ میلی‌متر، در یزد ۵۴/۵ میلی‌متر و در ارتفاعات شیرکوه در حدود ۳۸۰ میلی‌متر در سال برآورد می‌گردد. متوسط سالانه دما از پست‌ترین تا مرتفع‌ترین نقاط استان بین ۲۳ تا ۶/۵ درجه سانتیگراد تغییر می‌کند. حداکثر مطلق دما ۴۵/۸ و حداقل آن ۱۹/۵- درجه سانتیگراد، در مجموع ایستگاههای هواشناسی به ثبت رسیده است. میزان تبخیر سالانه در مناطق کم ارتفاع زیاد است، به طوری که در شهر یزد این رقم به ۴۲۰۰ میلی‌متر از تشت تبخیر کلاس A می‌رسد. در ارتفاعات، میزان تبخیر کاهش یافته به طوری که در ارتفاع ۲۰۰۰ متر مقدار ۳۷۵۰ میلی‌متر و

جنس مربوط به تیره نعناع می‌باشد (جدول ۱). از جنسهای مهم که نسبت به بقیه جنسها دارای گونه‌های بیشتری هستند می‌توان به جنس *Nepeta* با ۹ گونه و *Salvia* با ۷ گونه اشاره کرد. بیشتر گونه‌های اسانس دار تیره نعناع جزء گونه‌های همراه در تیپهای مختلف گیاهی استان محسوب می‌شوند.

گونه‌هایی نظیر:

Lallemantia royleana, *Mentha longifolia*, *Marrubium vulgare*, *Stachys inflata*, *Salvia macrosiphon*, *Salvia eremophila*, *Zataria multiflora*, *Teucrium polium*, *Ziziphora tenuir*, *Nepeta bracteata*, *Nepeta ispanhanica*, *Nepeta persica*

بیشترین فراوانی از لحاظ نقاط پراکنش در استان را

دارند و گونه‌هایی نظیر:

Hymenocrater yazdianus, *Salvia mirzayanii*, *Salvia hydrangea*, *Salvia ceratophylla*, *Salvia sclarea*, *Teucrium scordium*, *Ajuga chamaecistus*, *Nepeta cataria*, *Nepeta satuireioides*, *Salvia syriaca*, *Thymus kotschyanus*

در محدوده رویشگاههای استان پراکنش دارند.

گونه‌هایی نظیر:

Ajuga chamaecistus, *Hymenocrater yazdianus*, *Lamium amphlexicaule*, *Nepeta cataria*, *Nepeta gloecephala*, *Nepeta satuireioides*, *Salvia sclarea*, *Scutellaria multicaulis*, *Stachys setifera*, *Thymus caramanicus*, *Thymus kotschyanus*, *Ziziphora clinopodioides*, *Nepeta astrotricha*

در ارتفاعات بیش از ۲۰۰۰ متر و مناطق کوهستانی

رویش دارند.

از نظر شکل زیستی ۵۲/۹ درصد گونه‌ها

همی کریپتوفیت، ۱۱/۸ درصد کریپتوفیت، ۲۰/۶ درصد

تروفیت، ۱۱/۸ درصد کاموفیت و ۲/۹ درصد فانروفیت

می‌باشند. همی کریپتوفیتها با ۵۲/۹ درصد مهمترین شکل

زیستی گیاهان اسانس دار این تیره را تشکیل می‌دهند.

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور مورد تأیید قرار گرفت. برای تشخیص گونه‌های اسانس دار علاوه بر استفاده از منابع علمی معتبر به ویژه فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران و کاوشهای کامپیوتری از طریق استخراج اسانس به روش تقطیر با آب و بخار آب نیز استفاده گردید (باباخانلو و همکاران، ۱۳۷۷a-i؛ جایمند و رضائی، ۱۳۸۳؛ جایمند و همکاران، ۱۳۸۰؛ میرزا، ۱۳۸۰؛ میرزا و همکاران، ۱۳۸۲؛ نصیری احمدی و همکاران، ۱۳۷۶). جهت مطالعه خاک، در مناطق الگو نمونه خاک از ۳۰-۰ سانتیمتری سطح زمین تهیه و به آزمایشگاه آب و خاک جهت آزمایشهای مورد نظر از قبیل بافت خاک، pH، ES، گچ و آهک و ... ارسال شد.

لازم به یادآوری است جهت مشخص کردن اطلاعات

هواشناسی (متوسط بارندگی دما، نوع اقلیم به روش دومارتن) از نقشه‌های رقومی تهیه شده در محیط Ilwis استفاده گردید (جدول ۲). در ضمن، برای هر گونه در رویشگاههای طبیعی عکس، اسلاید و در نهایت نقشه پراکنش با مقیاس $\frac{1}{250000}$ تهیه گردید.

شکل زیستی گیاهان بر اساس سیستم رونکیه تعیین

گردید. در این سیستم گیاهان بر اساس موقعیت جوانه‌های

تجدید کننده به ۵ دسته فانروفیتها، کامفیتها،

همی کریپتوفیتها، کریپتوفیتها و تروفیتها تقسیم می‌شوند.

کورولوژی گونه‌ها بر اساس تقسیم‌بندی نواحی رویشی

توسط Takhtajan و Zohary تعیین گردید (Takhtajan, 1989; Zohary, 1963; Zohary, 1973).

نتایج

طی بررسیهای بعمل آمده از ۷۱ گونه اسانس دار

خودروی استان، ۳۴ گونه (۷۴/۹ درصد) متعلق به ۱۵

که فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت در یک منطقه نشان دهنده اقلیم سرد کوهستانی می باشد مطابقت دارد. زیرا فراوانترین شکل زیستی گیاهان اسانس دار تیره نعنای را در استان تشکیل می دهند که با نظر Archibold (۱۹۹۵) بیشترین تنوع گونه ای مربوط به مناطق کوهستانی و ارتفاعات و در اقلیمهای نیمه خشک سرد، مدیترانه ای فراسرد و خشک سرد می باشند که به دلیل شرایط اقلیمی مناسب و میزان بارندگی نسبتاً خوب منطقه می باشد.

از عناصر رویشی ۶۷/۷ درصد عنصر ایران - تورانی، ۱۱/۸ درصد عنصر ایران - توران و صحرا - سندی، ۱۴/۷ درصد عنصر ایران - تورانی و مدیترانه ای و اروپا سیبری، ۲/۹ درصد عنصر ایران - تورانی و اروپا سیبری و مدیترانه ای و صحرا - سندی می باشد (جدول ۳).

بحث

نتایج حاصل از طبقه بندی شکل زیستی نشان دهنده این است که گیاهان همی کریپتوفیت ۵۲/۹ درصد

جدول ۱- گیاهان اسانس دار تیره نعنای در استان یزد

نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Salvia eremophila</i>	مریم گلی بیابانی	۱۸
<i>Salvia hydrangea</i>	مریم گلی تماشایی	۱۹
<i>Salvia macrosiphon</i>	مریم گلی لوله ای	۲۰
<i>Salvia mirzayanii</i>	مریم گلی کاروانداری	۲۱
<i>Salvia sclarea</i>	مریم گلی کبیر	۲۲
<i>Salvia syriaca</i>	مریم گلی سوری	۲۳
<i>Satureja bachtiarica</i>	مرزه بختیاری	۲۴
<i>Scutellaria multicaulis</i>	بشقایی کوهستانی	۲۵
<i>Stachys inflata</i>	سنبله بادکنکی	۲۶
<i>Stachys setifera</i>	سنبله نیش دار	۲۷
<i>Teucrium polium</i>	مریم نخودی، کلپوره	۲۸
<i>Teucrium Scordium</i>	مریم نخودی باتلاقی	۲۹
<i>Thymus caramanicus</i>	آویشن کرمانی	۳۰
<i>Thymus kotschyanus</i>	آویشن کوهی	۳۱
<i>Zataria multiflora</i>	آویشن شیرازی	۳۲
<i>Ziziphora clinopodioides</i>	کاکوتی کوهی، مشک	۳۳
<i>Ziziphora tenuiflora</i>	کاکوتی	۳۴

نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Ajuga Chamecistus</i>	لبدیزی بوته ای	۱
<i>Hymenocrater yazdianus</i>	گل ارونه یزدی	۲
<i>Lallemantia royleana</i>	بالنگو	۳
<i>lamium amplexicaule</i>	گزنه ساقه آغوش	۴
<i>Marrubium anisodon</i>	فراسیون ناجور دندان	۵
<i>Marrubium valgare</i>	فراسیون، گندای کوهی	۶
<i>Mentha Longi olia</i>	پونه	۷
<i>Nepeta astrotricha</i>	پونه ساقه کرک ستاره ای	۸
<i>Nepeta bracteata</i>	پونه ساقه برگه دار	۹
<i>Nepeta cataria</i>	پونه ساقه گربه ای	۱۰
<i>Nepeta glocephala</i>	پونه ساقه یزدی	۱۱
<i>Nepeta glomerulosa</i>	پونه ساقه انبوه	۱۲
<i>Nepeta ispanica</i>	پونه ساقه بیابانی، پونه ساقه	۱۳
<i>Nepeta persica</i>	پونه ساقه ایرانی	۱۴
<i>Nepeta saccharata</i>	پونه ساقه شیرین	۱۵
<i>Nepeta Satureioides</i>	پونه ساقه مرزه ای	۱۶
<i>Salvia ceratophylla</i>	مریم گلی شاخ گوزنی	۱۷

جدول ۲- مهمترین ویژگیهای اکولوژیک گیاهان اسانس دار تیره نعناع در استان یزد

نام علمی گیاه	حداقل و حداکثر ارتفاع	انواع اقلیم	متوسط بارندگی سالانه	متوسط درجه حرارت سالانه	درصد شیب	بافت خاک
<i>Ajuge chamaecistus</i>	۳۳۳۰	نیمه خشک سرد	۳۱۸	۱۶	۴۵	شنی
<i>Hymenocrater yazdianus</i>	۲۱۴۷-۳۴۷۰	نیمه خشک سرد و مدیترانه‌ای فراسرد	۳۱۲-۳۱۳	۱۵/۹-۱۷	۵-۵۰	شنی رسی
<i>Lallemantia royleana</i>	۱۵۳۷-۲۱۸۷	فراخشک سرد	۷۲-۱۱۷	۱۶/۸-۱۸/۱	۵-۵۵	شنی - شنی رسی - رسی
<i>lamium amplexicaule</i>	۲۳۱۶-۲۷۶۶	نیمه خشک سرد	۱۶۵/۶-۳۱۹	۱۵/۷-۱۶	۲۰-۶۵	شنی
<i>Marrubium anisodon</i>	۱۶۱۶-۲۱۷۰	فراخشک معتدل تا نیمه خشک فراسرد	۸۷-۱۱۸/۵	۱۶-۱۸	۵-۱۵	شنی رسی
<i>Marrubium vulgare</i>	۱۲۰۰-۲۹۶۱	خشک سرد تا نیمه خشک سرد	۸۵-۳۲۳	۱۶-۲۰/۵	۵-۶۰	شنی - شنی رسی - شنی سیلتی
<i>Mentha Longifolia</i>	۱۵۷۰-۳۵۱۸	فراخشک سرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۱۰۳-۳۰۴	۱۵/۷-۱۷/۵	۰-۵۰	شنی - شنی رسی - شنی سیلتی
<i>Nepeta bracteata</i>	۲۳۹۹-۳۵۱۸	خشک سرد تا مدیترانه فراسرد	۲۰۹-۳۰۶	۱۵/۷-۱۷/۹	۵-۷۰	شنی - شنی رسی - شنی سیلتی
<i>Nepeta astrotricha</i>	۱۴۸۰-۲۹۶۱	فراخشک سرد تا نیمه خشک سرد	۱۱۷-۳۱۷	۱۶/۱-۱۸/۱	۱۵-۷۰	شنی - لومی - رسی
<i>Nepeta cataria</i>	۲۰۴۲-۲۱۷۴	نیمه خشک سرد تا نیمه خشک فراسرد	۱۰۰-۲۰۵	۱۵/۸-۱۱	۰-۷۰	شنی - رسی - لومی
<i>Nepeta gloecephala</i>	۲۰۶۰-۳۰۴۰	نیمه خشک سرد تا مدیترانه فراسرد	۱۲۸-۳۳۰	۱۶-۱۶/۲	۲۰-۶۰	شنی - شنی سیلتی
<i>Nepeta glomerulosa</i>	۱۹۹۴-۲۳۳۵	نیمه خشک سرد	۲۰۷-۳۲۹	۱۵/۷-۱۶/۸	۵-۳۰	شنی - شنی رسی
<i>Nepeta ispahonica</i>	۱۱۰۴-۲۶۴۱	نیمه خشک فراسرد تا فراخشک معتدل	۷۱-۲۲۰	۱۵/۴-۱۹	۷-۷۵	شنی - رسی
<i>Nepeta persica</i>	۱۷۷۸-۳۱۵۰	خشک فراسرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۲۱۵-۳۲۹	۱۶/۱-۱۸/۵	۲۰-۷۰	شنی - شنی رسی - شنی سیلتی
<i>Nepeta saccarata</i>	۱۹۱۸-۲۲۰۰	فراخشک سرد تا خشک سرد	۷۶-۱۰۸	۱۶/۶-۱۷	۴۰-۶۰	شنی
<i>Nepeta satuireioides</i>	۲۱۴۱	فراخشک سرد	۱۱۸	۱۶/۹	۴۰	شنی
<i>Salvia eremophila</i>	۱۱۵۰-۲۰۰۰	فراخشک سرد	۸۲	۱۸/۲	۵-۵۵	شنی - شنی رسی - سیلتی
<i>Salvia hydrangea</i>	۲۱۴۷	نیمه خشک سرد	۳۰۸	۱۶	۴۰-۵۰	شنی - شنی رسی

ادامه جدول ۲- مهمترین ویژگیهای اکولوژیک گیاهان اسانس دار تیره نعنای در استان یزد

نام علمی گیاه	حداقل و حداکثر ارتفاع	انواع اقلیم	متوسط بارندگی سالانه	متوسط درجه حرارت سالانه	درصد شیب	بافت خاک
<i>Salvia macrosiphon</i>	۱۰۶۰-۳۰۲۰	فراخشک سرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۶۵-۳۳۶	۱۶-۱۹	۵-۵۵	شنی - شنی رسی - شنی سیلتی
<i>Salvia mirzayanii</i>	۱۶۶۷-۱۶۵۵	خشک سرد	۱۴۹	۱۸	۷-۶۰	شنی
<i>Salvia sclarea</i>	۲۲۹۰-۲۴۳۰	خشک سرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۱۷۰-۳۴۰	۱۶/۸-۱۷/۲	۱۵-۵۰	شنی - شنی رسی
<i>Salvia syriaca</i>	۱۸۸۰-۲۵۵۰	خشک سرد و خشک فراسرد	۲۰۲	۱۹	۴۰	شنی
<i>Satureja bachtiarica</i>	۱۸۸۰-۲۵۶۰	خشک سرد	۲۰۲-۲۲۰	۱۸-۱۹	۳۰	شنی - شنی رسی
<i>Scutellaria multicaulis</i>	۲۱۶۰-۳۵۳۰	خشک سرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۲۱۵-۳۰۴	۱۵/۷-۱۷/۸	۱۵-۶۰	شنی رسی - شنی
<i>Stachys inflata</i>	۱۲۸۰-۳۰۰۵	فراخشک سرد تا مدیترانه فراسرد	۷۹-۳۱۹	۱۶-۱۸/۷	۷-۶۰	شنی - شنی رسی - سیلتی رسی
<i>Stachys setifera</i>	۲۱۳۰-۲۷۸۰	خشک سرد تا نیمه خشک فراسرد	۱۱۲-۳۱۶/۶	۱۶/۲-۱۷/۱	۵۰-۶۰	شنی - شنی رسی - لومی
<i>Teucrium polium</i>	۱۰۲۰-۲۶۸۵	فراخشک سرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۷۲-۳۳۵	۱۶-۱۹	۵-۶۰	شنی - شنی رسی - رسی شنی - لومی
<i>Teucrium scordium</i>	۱۹۰۰-۲۷۷۰	خشک فراسرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۲۰۵-۳۱۷	۱۵/۶-۱۸/۸	۱۲-۶۵	شنی - شنی رسی
<i>Thymus caramanicus</i>	۳۰۰۴-۳۵۳۰	نیمه خشک سرد تا مدیترانه‌ای فراسرد	۳۴۰-۳۲۰	۱۵/۷-۱۶/۱	۳۰-۸۰	شنی - شنی رسی
<i>Thymus kotschyanus</i>	۲۷۲۲	نیمه خشک سرد	۱۰۹	۱۵/۵	۵-۲۵	شنی
<i>Zataria multiflora</i>	۱۳۱۴-۲۶۰۰	فراخشک سرد تا خشک سرد	۷۲-۷۹/۲	۱۶/۶-۲۰	۵-۶۰	شنی - شنی رسی - شنی سیلتی - سیلتی رسی
<i>Ziziphora clinopodioides</i>	۲۳۱۰-۳۰۴۰	نیمه خشک سرد	۳۱۲-۳۲۰	۱۵/۶-۱۶	۱۵-۷۰	شنی - شنی رسی - رسی شنی - رس
<i>Ziziphora tenuiflora</i>	۱۵۷۰-۲۹۶۱	فراخشک سرد تا نیمه خشک سرد	۸۷-۳۱۷	۱۶-۱۷/۶	۵-۶۰	شنی - شنی رسی - رسی شنی - لومی

جدول ۳- شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان اسانس‌دار تیره نعناع در استان یزد

نام فارسی	کوروتیپ	شکل زیستی	تاگزون
لبدیزی بوته‌ای (LR)	iT	ch	<i>Ajugea chamaecistus</i>
گل ارونه یزدی (vu)	iT	ch	<i>Hymenocrater yздianus</i>
بالنگو	iT	Th	<i>Lallemantia royleana</i>
گزنه‌سای ساقه آغوش	iT, M, ES	Th	<i>lamium amplexicaule</i>
فراسیون ناجور دندان	iT, M	He	<i>marrubium anisodon</i>
فراسیون، گندای کوهی	iT, M	He	<i>Marrubium vulgare</i>
پونه	iT, M, ES, SS	G.r	<i>Mentha longifolia</i>
پونه‌سای کرک ستاره‌ای Vu*	iT	He	<i>Nepeta astrotricha</i>
پونه‌سای برگه‌دار	iT	Th	<i>Nepeta bracteata</i>
پونه‌سای گربه‌ای	iT	He	<i>N.Cataria</i>
پونه‌سای یزدی Vu*	iT	He	<i>N-gloecephala</i>
پونه‌سای انبوه	iT	He	<i>N-glomerulosa</i>
پونه‌سای اصفهان	iT	th	<i>N- ispahantica</i>
پونه‌سای ایرانی	iT	He	<i>N.persica</i>
پونه‌سای شیرین	iT	Th	<i>N-saccarata</i>
پونه‌سای مرزه‌ای	iT	Th	<i>N-Satureioides</i>
مریم گلی شاخ گوزنی	iT, M	He	<i>Salvia ceratophylla</i>
مریم گلی بیابانی (LR)	iT	He	<i>S .eremophila</i>
مریم گلی تماشایی	iT	He	<i>S.hydrangea</i>
مریم گلی لوله‌ای	iT , SS	He	<i>S. macrosiphon</i>
مریم گلی کاروانداری	iT , SS	He	<i>S-mirzayanii</i>
مریم گلی کبیر	iT, M	He	<i>S.sclarea</i>
مریم گلی سوری	iT	G.r	<i>S.syriaca</i>
مرزه بختیاری (LR)	iT	He	<i>Satureja bachtiarica</i>
بشقابی کوهستانی	iT	He	<i>Scutellaria multicaulis</i>
سنبله بادکنکی	iT	ch	<i>Stachys inflata</i>
سنبله نیش‌دار	iT	Gr	<i>Stachys setifera</i>
مریم نخودی، کلپوره	iT,M	He	<i>Teucrium polium</i>
مریم نخودی باتلاقی	iT	Gr	<i>Teucrium scordium</i>

نام فارسی	کورتیپ	شکل زیستی	تاگرون
آویشن کرمانی	iT	ch	<i>Thymus caramanicus</i>
آویشن کوهی	iT	He	<i>Thymus kotschyanus</i>
آویشن شیرازی	iT.SS	Ph	<i>Zataria multiflora</i>
کاکوتی کوهی	iT.SS	He	<i>Ziziphora Clinopodioides</i>
کاکوتی	iT	Th	<i>Ziziphora Tenuir</i>
EN=گونه در معرض انقراض	He=همی کریپتوفیت	LR=گونه کمتر در معرض خطر	
Cr=کریپتوفیت یا ژئوفیت	VU=گونه آسیب پذیر	Th=تروفیت	
DD=گونه دارای داده های کم	Ph=فانروفیت	COSM=جهانی	
Ch=کاموفیت	ES=اروپا-سیبری	IT=ایران-تورانی	
M=مدیترانه ای	SS=صحرا-سندی		

منابع مورد استفاده

مشکبو *Ducrosia anethifolia*. تحقیقات گیاهان دارویی و

معطر ایران، ۱: ۵۴-۴۶.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷e. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس خوشبویزه *Echinophora platyloba*. تحقیقات گیاهان دارویی و

معطر ایران، ۱: ۷۳-۶۵.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷f. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس پونه *Mentha pulegium*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲: ۲۵-۱۵.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷g. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس آویشن شیرازی *Zataria multiflora*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲: ۱۰۲-۹۲.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷h. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس کاکوتی کوهی *Ziziphora clinopodioides*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲: ۱۱۴-۱۰۳.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷i. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس کاکوتی *Ziziphora Tenuior*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲: ۱۲۰-۱۱۵.

- اکبرزاده، م.، ۱۳۸۲. گیاهان دارویی از خانواده نعنائیان در منطقه واز مازندران. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، (۱) ۱۹: ۴۵-۳۶.

- بشری، ح. و باقری، ح.، ۱۳۸۱. شناسایی و بررسی اکولوژیک گیاهان اسانس دار به منظور اهلی کردن و کشت آنها در استان قم. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲(۲): ۱۶۸-۱۶۱.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷a. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس درمنه *Artemisia sieberi*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۱: ۱۴-۷.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷b. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس زیره کرمانی *Bunium persicum*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۱: ۲۷-۱۵.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷c. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس درمنه ترکی *Chenopodium botrys*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۱: ۳۷-۲۸.

- باباخانلو، پ.، میرزا، م.، سفیدکن، ف.، احمدی، ل.، برازنده، م.م. و عسگری، ف.، ۱۳۷۷d. بررسی ترکیبهای تشکیل دهنده اسانس

- جاویدتاش، ا.، باباخانلو، پ. و زندی، ت.، ۱۳۸۰، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی جمع‌آوری و شناسایی اکولوژیک گیاهان اسانس‌دار جنس‌های *Ducrosia Myrtus*, *Oliveria Zataria*, *Cymbopogon*، در استان فارس، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- جایمند، ک. و رضایی، م.ب.، ۱۳۷۹. بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گونه‌های *A. filipendula*, *A. albicaulis* *Achillea biberstrinii*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۵: ۲۷-۴۶.
- جایمند، ک.، رضایی، م.ب.، و دهقان شورکی، ی.، ۱۳۸۰. بررسی ترکیبهای شیمیایی پوست میوه و برگ بنه *Pisatcia atlantica*. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۷: ۱۴۱-۱۲۹.
- جایمند، ک. و رضایی، م.ب.، ۱۳۸۳. بررسی ترکیبهای شیمیایی اسانس گل و برگ گیاه *Achillea eriophora* با روش تقطیر. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، (۱) ۲۰: ۸۹-۹۸.
- حسنی، ج.، ۱۳۸۰. بررسی اکولوژیک دو جنس از گیاهان معطر ایران *Thymus* و *Ziziphora* در استان کردستان. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، (۱) ۲۰: ۱۷-۱.
- خلیلی، ع.، ۱۳۶۰. شناخت اقلیمی استان یزد. انتشارات دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ۱۱۹ صفحه.
- زارعزاده، ع.، باباخانلو، پ.، باغستانی، ن. و شمس‌زاده، م.، ۱۳۷۹. جمع‌آوری، شناسایی و اهلی کردن گیاهان دارویی استان یزد. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۱۴: ۱۳۵-۷۳.
- شوالیه، آ.، ترجمه زارعزاده، ع.، ۱۳۸۴-۱۳۸۲، دایره‌المعارف گیاهان دارویی. جلد ۳-۱، انتشارات وصال، تهران، ۱۲۳۵ صفحه.
- زرگری، ع.، ۱۳۶۹. گیاهان دارویی. جلد ۲، انتشارات امیرکبیر، تهران، ۳۹۷ صفحه.
- زرگری، ع.، ۱۳۷۲-۱۳۷۰. گیاهان دارویی. جلد ۵-۱، انتشارات دانشگاه تهران، ۹۷۶ صفحه.
- قلیچ‌نیا، ح.، ۱۳۸۱. بررسی پراکنش و اکولوژی ۳۶ گونه گیاهان اسانس‌دار در استان مازندران. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۱۳: ۸۰-۹۵.
- مظفریان، و.، ۱۳۷۵. فرهنگ نامهای گیاهان ایران. انتشارات فرهنگ معاصر، تهران، ۷۴۰ صفحه.
- مظفریان، و.، ۱۳۷۹. فلور استان یزد. مؤسسه انتشارات یزد، ۴۷۳ صفحه.
- میرزا، م.، ۱۳۸۰. بررسی کمی و کیفی ترکیبهای شیمیایی موجود در اسانس کلپوره. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۱۰: ۲۷-۳۸.
- میرزا، م.، باهرنیک، ز. و جمزاد، ز.، ۱۳۸۲. استخراج و شناسایی ترکیبهای اسانس گیاه مریم‌گلی کارواندری. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، (۲) ۱۹: ۱۱۷-۱۲۴.
- نجف‌پور نوایی، م.، ۱۳۷۷. بررسی اکولوژیک گیاهان اسانس‌دار سه جنس *Mentha*، *Thymus*، *Nepeta* در استان تهران. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۵: ۱-۵.
- نصیری احمدی، ا.، حکیمی، و.، جلیلونند، ز.، مرادی، س. و صفریه، ص.، ۱۳۷۶. بررسی اسانس گیاه *Stachys inflata* و فعالیت‌های بیولوژیکی آن. پژوهش‌وسازندگی، ۳۶: ۳۶-۴۰.
- Archibold, O.W., 1995. Ecology of World Vegetation. Chapman and Hall, London, 50p.
- Takhtajan, A., 1989, Floristic Regions of the World. University of California Press, 552p.
- Zohary, M., 1963. On the geobotanical structure of Iran, Bulletin of the Research Council of Israel, section D, Botany Supplement, 113p.
- Zohary, M., 1973. Geobotanical Foundations of the Middle East, Vol 2, Stuttgart, 739p.

Ecological investigation of some aromatic plants from Lamiaceae family in Yazd province

A. Zarezadeh¹, M.B. Rezaee², A. Mirhosseini¹ and M. Shamszadeh¹

1- Natural Resources and Agricultural Research Center of Yazd Province,

E-mail: azrshafie@yahoo.com

2- Research institute of forests and Rangelands, Tehran

Abstract

According to national project of "identification and ecological investigation of Aromatic plants" collection and identification of Lamiaceae family Aromatic plants in different regions of Yazd province were done. Then the ecological parameters of different plantations such as pedology, latitude, altitude, slope direct, slope percentage, annual precipitation and mean temperature, climate, dominant species, companion species and the best habitat with respect to abundance and density were recorded. The results showed, out of 71 aromatic plant species, 34 belonged to 15 genera related to Lamiaceae family. The important genera are Nepeta with 9 species and Salvia with 7 species. Biological forms of species include: Hemichryptophytes 52.9 %, Cryptophytes 11.8 %, Therophytes 20.6 %, Chamaephytes 11.8 % and phanerophytes 2.9 %. Hemichryptophytes have the most eventual biological form. Most of these species are in high and mountainous areas.

Key words: Aromatic plants, Lamiaceae, ecology, dispersion, Yazd.