تاثیر عوامل اصلی اکولوژیک بر درصد بازده اسانس درختچه مورد (*Myrtus communis* L.) در رویشگاه های مختلف جنگلی استان لرستان

زهرا میرآزادی[1]، بابک پیله‌ور[1]، محمد هادی مشکات السادات[2]، رضا کرمیان[3]، مسعود علیرضایی[4]، آزاده خونساری[5]

۱-گروه جنگلداری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

۲- گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

۳- گروه بیوشیمی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه لرستان، خرم آباد، ایران.

٤-مربی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، خرم آباد، ایران.

۵- مرکز تحقیقات داروهای گیاهی رازی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

یافته / دوره چهاردهم / شماره ۳ / تابستان ۹۱ / مسلسل ۵۲

چکیده

دریافت مقاله: ۹۰/۹/۲ ، پذیرش مقاله: ۹۰/۱۱/۱۸

* **مقدمه:** مورد *Myrtus communis* درختچه همیشه سبزی است که از خانواده *Myrtaceae* می‌باشد. در نظر گرفتن ویژگی‌های محل رویش و موقعیت گیاه در طبیعت از عمده عواملی است که می‌تواند بر میزان اسانس و مواد موثره گیاه تاثیر زیادی داشته باشد.

* **مواد و روش‌ها:** به منظور بررسی تاثیر عوامل اصلی اکولوژیکی موثر بر میزان اسانس درختچه مورد، ازچندین رویشگاه اصلی مورد دراستان لرستان نمونه برداری به عمل آورده و از هر منطقه ۴۰ گرم برگ خشک اسانس گیری شد و درصد بازده اسانس برگ های مناطق مختلف به دست آمد. علاوه بر آن مولفه های اصلی فیزیوگرافیک هر کدام از رویشگاه ها (شیب، جهت دامنه، ارتفاع از سطح دریا) نیز اندازه گیری شد. از بین عوامل اکولوژیک قابل اندازه گیری نیز عناصر سدیم، پتاسیم، منیزیوم و کلسیم و میزان اسیدیته و شوری خاک مورد اندازه گیری قرار گرفت.

* **یافته‌ها:** نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون، وجود ارتباط مستقیم معنی‌دار بین ارتفاع از سطح دریا و درصد بازده اسانس (r=۰/۳۵۸ و p= ۰/۰۴۹) و همچنین ارتباط معکوس بین میزان سدیم خاک و درصد بازده اسانس (r =۰/۴۰۵ و p = ۰/۰۲۷) را نشان داد. بین درصد بازده اسانس در رویشگاه‌های مختلف و همچنین جهات جغرافیایی مختلف اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید.

* **بحث و نتیجه‌گیری:** رویشگاه کرکی کمترین میزان تولید اسانس را در بین رویشگاه های مورد استان لرستان به خود اختصاص داده است. همچنین در مجموع جهت جنوب غربی با جهت‌های شمالی و جنوبی به لحاظ میزان اسانس تفاوت معنی‌داری نشان داد.

* **واژه‌های کلیدی:** مورد، عوامل اکولوژیک، بازده اسانس، لرستان.

آدرس مکاتبه: خرم آباد، دانشگاه لرستان، دانشکده ،کشاورزی، گروه جنگلداری

پست الکترونیک: z_mirazadi@yahoo.com

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

مقدمه

گیاهان دارویی مخازن غنی از متابولیت‌های ثانویه و مواد موثره اولیه بسیاری از داروها می‌باشند. مواد مذکور اگر چه اساسا با هدایت فرآیندهای ژنتیکی ساخته می‌شوند ولی ساخت آنها بطور بارزی تحت تاثیر عوامل محیطی قرار می‌گیرد به طوری که عوامل محیطی سبب تغییراتی در رشد گیاهان دارویی و نیز در مقدار و کیفیت مواد موثره نظیر آلکالوئیدها، گلیکوزیدها، استروئیدها و اسانس‌ها می‌گردد (۱). از ترکیب‌های مهم گیاهان دارویی، اسانس‌های روغنی هستند که دارای اثرات بیولوژیکی فراوانی می‌باشند. وجود ترکیب‌های شیمیایی گوناگون در گیاهان باعث شده است که از اسانس آنها در درمان ناراحتی‌های مختلف استفاده شود (۲).

گونه مورد[1] درختچه همیشه سبزی است که از خانواده Myrtaceae می‌باشد. این درختچه همیشه سبز و مدیترانه‌ای با انواع خاک‌های مختلف سازگار است. این گیاه بطور گسترده بعنوان داروهای محلی استفاده می‌شود. همچنین از میوه‌های آن به دلیل وجود مقادیر زیاد ویتامین برای مصارف غذایی استفاده می‌شود (۳،۴). مهمترین ترکیبات روغنی مورد شامل میرتنول[2]، استات میرتنول[3]، لیمونن[4]، لینالول[5]، پنین[6]، سینئول[7] و گرانیول[8] می‌باشد (۴،۵). اثر درمانی مورد مربوط به اسانس آن است که در اعضای مختلف آن مخصوصاً در برگ گیاه یافت می‌شود.

مورد به صورت موضعی در درمان تبخال و بعنوان آنتی سپتیک در درمان التهاب مخاط بینی استفاده می‌شود. اسانس مورد دارای اثر ضدعفونی‌کننده، ضدانگل، منعقدکننده خون و آرام کننده است (۶،۷). ترکیبات شیمیایی مورد در مناطق مختلف به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته است (۷). در تحقیقی یزدی و همکاران اثر ضد میکروبی اسانس‌های سه گونه آویشن شیرازی، اوکالیپتوس و مورد را بر علیه باکتری‌های *استرپتوکوکوس پنومونیه*، *هموفیلوس آنفولانزا* و *موراکسلا کاتارهالیس* در محیط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش بیانگر اثرات خوب اسانس‌های این سه گیاه بر سه میکروارگانیسم نام برده می‌باشند (۸).

ذوالفقار نیا و همکاران در سال ۱۹۹۷ فعالیت اسانس مورد را در مدل حیوانی مورد بررسی قرار دادند. این پژوهشگران نشان دادند که اسانس مورد باعث افزایش بهبودی و کاهش درد و خارش در مبتلایان به تبخال می‌شود. برخی از مطالعات نشان‌دهنده اثر ضد باکتریایی اسانس مورد علیه برخی از باکتری‌ها از جمله : *بردتلا برمنشی سپتیکا*، *استافیلوکوکوس اورئوس*، *اپیدرمایدیس*، *باسیلوس سرئوس* و غیره می‌باشد (۵). از آن جایی که اکوسیستم نقش عمده‌ای در بیوسنتز متابولیت‌های ثانویه دارد لذا همواره باید به مطالعات تاثیر تغییرات اکوسیستم بر تولیدات متابولیتی گیاهان پرداخت (۱).

در نظر گرفتن ویژگی‌های محل رویش و موقعیت گیاه در طبیعت از عمده عواملی است که می‌تواند بر میزان اسانس و مواد موثره گیاهان تاثیر وافر داشته باشد. گزارش‌هایی مبنی بر وجود ارتباط بین شرایط رویشگاه بر ترکیبات شیمیایی گیاهان بیان گردیده است و همبستگی بالایی بین منشاء جغرافیایی گیاهان وترکیبات موثره نشان داده شده است (۹). به طور کلی عوامل محیطی محل رویش گیاهان دارویی در سه محور بر آنها تاثیر می‌گذارد: ۱- تاثیر بر مقدار کلی ماده موثره گیاهان

1. *Myrtus communis*
2. *Myrtenol*
3. *Myrtenol acetate*
4. *Limonen*
5. *Linalool*
6. *Penine*
7. *Cineole*
8. *Geraniol*

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

دارویی ۲- تاثیر بر عناصر تشکیل دهنده مواد موثره ۳- تاثیر بر مقدار تولید وزن خشک گیاه (۱).

میزان اسانس و ترکیبات مختلف آن به مقدار زیادی به عوامل محیطی بستگی دارد. عوامل محیطی می‌توانند شامل عوامل مختلف اکولوژیکی، جغرافیایی، اقلیمی، خاکی و ارتفاع باشند (۱۰). گیاه دارویی از نظر اقتصادی زمانی مقرون به صرفه می‌باشد که مقدار متابولیت‌های اولیه و ثانویه آن به حد مطلوب رسیده باشد، بنابراین با انتخاب عوامل محیطی مناسب و موثر بر مواد موثره گیاهان می‌توان در زمینه کشت و توسعه گیاهان دارویی مورد نظر اقداماتی انجام داد. درختچه مورد در نقاط متعددی از استان لرستان پراکنش دارد (۱۱). با توجه به اهمیت فراوان این گونه در تامین اسانس حاوی ترکیبات مناسب در زمینه تولید داروهای گیاهی، ضرورت معرفی شرایط بهینه اکولوژیک در کشت و توسعه این درختچه آشکار می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر شناخت عوامل اکولوژیکی تاثیر گذار بر درصد بازده اسانس گیاه دارویی مورد در استان لرستان می‌باشد.

مواد و روش ها

با استفاده از نقشه پراکنش درختچه مورد در استان لرستان و بازدیدهای صحرایی رویشگاه‌های آن شناسایی گردید و ۱۳رویشگاه عمده به منظور انجام پژوهش انتخاب شد. در جدول۱ مشخصات مناطق مورد بررسی نشان داده شده است.

جدول ۱- مشخصات رویشگاه های درختچه مورد در سطح استان لرستان

رویشگاه	مساحت(هکتار)	ارتفاع از سطح دریا(متر)	درصد شیب	جهت	نوع خاک
گزمورد	۰/۱۶	۱۲۱۵	۳۵	شمال شرقی	شنی، لومی
تشکن	۰/۸	۱۱۶۳	۳۷	شمال غربی	شنی، رسی، لومی
پادگان حمزه	۱/۳۱	۱۲۱۰	۲	جنوب غربی	رسی، لومی
دیناروند	۰/۵۳	۱۲۲۷	۷	جنوب غربی	رسی، لومی
چم مورد	۰/۳۷	۹۱۹	۱۵	جنوبی	لومی
چم سنگر	۰/۲	۹۱۵	۵۵	جنوب شرقی	شنی، رسی، لومی
سپیددشت	۰/۵۴	۱۲۴۷	۳۸	جنوب شرقی	لومی
نوده	۰/۲۹	۹۹۷	۱۵	جنوب شرقی	رسی، لومی
معمولان	۰/۲	۹۴۱	۶۰	جنوبی	شنی، لومی
ملاوی	۰/۲۱	۷۵۶	۶۰	شمال شرقی	لومی
کرکی	۰/۳	۸۴۱	۳۰	جنوبی	شنی، لومی
قلعه نصیر	۰/۸۹	۱۳۴۸	۱۲	جنوب غربی	لومی
چوب تراش	۰/۲۶	۱۳۳۲	۲۵	شمالی	رسی، لومی

روش پژوهش

انتخاب مناطق و نمونه برداری: در هر یک از مناطق مورد مطالعه، به منظور انتخاب تصادفی نمونه‌ها، از هر ۴ جهت جغرافیایی اصلی رویشگاه به اندازه ۱۵ متر به داخل توده رفته و ۴ پایه انتخاب گردید و اندام هوایی آنها شامل برگ‌ها و سرشاخه‌های آنها چیده و درون پاکت قرار داده شد. در هر نقطه ارتفاع از سطح دریا به وسیله دستگاه موقعیت‌یاب جهانی (GPS، مدل،Vista، تایوان)، درصد و جهت شیب رویشگاه نیز به وسیله شیب‌سنج سونتو اندازه‌گیری گردید. در هر منطقه به منظور اندازه‌گیری ویژگی‌های خاک، عناصر خاک مانند سدیم و

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

پتاسیم، با استفاده از روشFlame photometer و کلسیم، منیزیم، با استفاده از روش تیتراسیون و همچنین تعیین میزان هدایت الکتریکی (EC)، با استفاده از دستگاه شوری سنج و میزان اسیدیته خاک با استفاده از pH متر، از ۴ نقطه تا عمق ۳۰ سانتی‌متر نمونه خاک تهیه گردید (۱۲). برگ‌های جمع‌آوری شده در دمای اتاق به مدت ۱۰ روز خشک گردیدند (۱۳). به منظور بررسی اثرات جهت دامنه بر بازده اسانس، رویشگاه‌ها براساس۹ طبقه جهت تقسیم‌بندی شده و میانگین درصد بازده اسانس در این طبقات مورد مقایسه قرار گرفت.

استخراج اسانس

قبل از شروع اسانس‌گیری، نمونه‌ها توزین گردید و از هر منطقه ۴۰ گرم برگ خشک به روش تقطیر با آب به مدت ۲ ساعت، به وسیله دستگاه کلونجر (مدل EMO500/C) در آزمایشگاه شیمی دانشگاه لرستان اسانس‌گیری شد. اسانس به دست آمده به وسیله سولفات سدیم رطوبت زدایی شد (۱۴). در این بررسی درصد بازده اسانس بدست آمده از رویشگاه‌های مختلف با فرمول زیر محاسبه گردید (۱۲).

۱۰۰× (وزن خشک گیاه/ وزن اسانس) = درصد بازده اسانس

آنالیز آماری: تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ver.16 انجام شد. ابتدا نرمال بودن داده‌ها، با آزمون کلموگرف، اسمیرنوف بررسی، پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها از ضریب همبستگی پیرسون برای دستیابی به ارتباط میان خصوصیات اکولوژیکی و کمیت اسانس استفاده گردید و در نهایت جهت مقایسه درصد بازده اسانس در مناطق مختلف، از آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد و به منظور دسته‌بندی رویشگاه‌ها در گروه‌های همگن به لحاظ درصد بازده اسانس، آزمون چند دامنه‌ای دانکن به کار برده شد.

یافته ها

نتایج حاصل از آنالیز آماری در جداول ۲ و ۴ دیده می شوند. به منظور مقایسه مقادیر بازده اسانس در ۱۳ رویشگاه مورد بررسی ، از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده گردید که نتایج حاصل از آن در جدول ۲ مشاهده می گردد، این نتایج نشان از وجود اختلاف معنی‌دار بین میزان بازده اسانس در رویشگاه‌های مختلف دارد، رویشگاه های کرکی و قلعه نصیر از نظر میانگین درصد بازده اسانس حداکثر تفاوت را با یکدیگر نشان دادند. رویشگاه های ، گزمورد، تشکن، پادگان حمزه، و چم مورد و ملاوی از نظر میانگین بازده اسانس، تفاوت معنی داری در سطح ۵ درصد با یکدیگر نشان ندادند و در یک دسته جای می گیرند. هم چنین دو رویشگاه دیناروند و چم سنگر نیز از نظر مقادیر بازده اسانس فاقد اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد میباشند و در یک گروه قرار دارند و رویشگاه های سپید دشت، چوبتراش و نوده نیز از این حیث اختلاف معنی داری در سطح ۵ درصد با یکدیگر نداشته و در گروه مجزایی قرار می گیرند (جدول۲). نتایج حاصل از آزمایشگاه خاک‌شناسی ۱۳ رویشگاه مورد بررسی در جدول ۳ دیده می‌شود.

جدول۲- میانگین مقادیردرصد بازده اسانس به دست آمده از ۱۳ رویشگاه مختلف

منطقه	گزمورد	تشکن	پادگان حمزه	دیناروند	چم مورد	ملاوی	معمولان	کرکی	چم سنگر	سپید دشت	قلعه نصیر	چوبتراش	نوده
میانگین بازده	۳/۷۵	۴/۳۲	۴/۶	۶/۰۵	۵/۱۸	۶/۰۵	۳/۷۵	۲/۸۵	۸/۶۵	۵	۴/۳۲	۴/۹	۴/۹
%اسانس	a،b،c	a،b،c	a،b،c	a،b	a،b،c	a،b،c	b،c	a	a،b	b،c	c	b،c	b،c
انحراف معیار	۰/۷۶	۰/۷۱	۱/۱۵	۰/۴۲	۱/۶۲	۰/۷۲	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۲	۰/۵۷	۱/۴۵	۰/۶۸	۰/۶۶

(a،b،c) حروف متفاوت نشانگر تفاوت آماری معنی دار بین رویشگاه ها مختلف می باشد و حروف مشابه نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد بین رویشگاه هاست (آزمون دانکن)

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

جدول۳- نتایج حاصل از آزمایش های خاک شناسی

نام مناطق	EC	pH	ازت	سدیم	پتاسیم	فسفر	کربن آلی
گزمورد	۴/۸۵	۷/۱۹	۰/۲۶	۴۰	۲۵۰	۳/۲	/۳۱
تشکن	۰/۲۳	۷/۶۸	۰/۱۵	۶	۲۰۵	۵	۱/۸۳
پادگان حمزه	۰/۴۱۵	۸/۱۳	۰/۱۱	۱۹	۳۳۰	۷/۶	۱/۳۲
دیناروند	۱/۴۷	۷/۶	۰/۱۲	۱۷	۷۵۰	۴/۶	۱/۴
چم مورد	۰/۲۲	۷/۸۹	۰/۰۱	۱۱	۱۴۰	۱/۴	۰/۱۷
ملاوی	۲/۹۲	۷/۷۲	۰/۱۴	۳۰	۷۶۰	۱/۸	۱/۶۳
معمولان	۰/۴۵	۷/۸۹	۰/۱۲	۱۸	۵۱۰	۱/۷	۱/۴۴
کرکی	۱/۱۹	۷/۵۷	۰/۰۱۶	۶۰	۲۰۰	۱/۲	۰/۱۹۵
چم سنگر	۰/۱۹۸	۷/۸۶	۰/۰۱۲	۱۳	۳۰۵	۰/۴	۰/۱۵
سپید دشت	۰/۲۴	۷/۸۲	۰/۱	۹	۱۹۰	۱۳/۸	۱/۲۴
قلعه نصیر	۰/۴۹	۷/۶۳	۰/۱۱	۱۳	۷۱۰	۴۵/۲	۱/۲۸
چوبتراش	۰/۳۱	۸/۰۵	۰/۱	۱۵	۱۴۰	۲/۴	۱/۲
نوده	۰/۲۲	۷/۸۷	۰/۰۵	۸	۲۰۰	۱/۶	۱/۰۱

ازت، فسفر و کربن آلی بر حسب درصد، سدیم و پتاسیم بر حسب ppm و هدایت الکتریکی بر حسب دسی زیمنس بر متر تعیین شده است.

در جدول ۴ میانگین مقادیر بازده اسانس ۱۳ رویشگاه طبیعی مورد، در جهات جغرافیایی مختلف نشان داده شده است، همانگونه که مشاهده می‌گردد . نتایج حاصل از آنالیز واریانس یکطرفه و آزمون چند دامنه‌ای دانکن نشان از وجود اختلاف معنی‌دار بین میزان بازده اسانس در جهت‌های مختلف دامنه دارد. جهت جنوب غربی با سه جهت جنوب‌شرقی، شمال‌غربی و جنوب اختلاف معنی‌دار در سطح ۵ درصد دارد (جدول ۴).

جدول ۴- میانگین مقادیر درصد بازده اسانس در جهات جغرافیایی مختلف

جهات جغرافیای	شمال	جنوب	شمال شرق	شمال غرب	جنوب شرق	جنوب غرب
%میانگین بازده اسانس	۵/۵۸a،b	۴/۵۸a	۵/۳a،b	۵/۰۳a	۴/۸۵a	۷/۲b
انحراف معیار	۰/۶۸	۰/۴۹	۰/۴۷	۰/۷۱	۰/۲۷	۱/۴۵

(a ، b) حروف متفاوت نشانگر تفاوت آماری معنی دار بین رویشگاه های مختلف می باشد و حروف مشابه نشان دهنده عدم وجود اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد بین جهات مختلف جغرافیایی است (آزمون دانکن)

بحث و نتیجه‌گیری

با محاسبه ضریب همبستگی پیرسون مشخص گردید که از بین مولفه‌های فیزیوگرافیک مورد بررسی تنها ارتباط معنی‌داری بین ارتفاع از سطح دریا و درصد بازده اسانس به دست آمد (r= ۰/۳۵۸ و p=۰/۰۴۹). همچنین از میان خصوصیات خاک نیز بین مقدار سدیم خاک و میزان اسانس ارتباط معنی‌دار معکوس وجود داشت (r = -۰/۴۰۵ و p=۰/۰۲۷). این امر نشان دهنده اهمیت زیاد این پارامترها در فرآیند شکل‌گیری مواد موثره گیاهی است (۶). بین مقدار سدیم و میزان بازده اسانس، همبستگی منفی مشاهده گردید. این مطلب بیانگر تاثیر منفی سدیم خاک بر میزان بازده اسانس می‌باشد و راهنمای خوبی برای انتخاب عرصه‌های مساعد کشت این گونه به منظور تولید اسانس است. در نتایج داو[1] و همکاران نیز بیان گردید که شوری عملکرد اسانس را در گیاهان خانواده نعناع کاهش می دهد که با نتایج این بررسی همخوانی دارد (۱۵). هم چنین ازتارک[2] و همکاران در سال ۲۰۰۴ نیز به

1. Dow
2.Ozturk

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

نتایج مشابهی در مورد بادرنجبویه رسیدند (۱۶). در بررسی انجام پذیرفته توسط خرسندی و همکاران در سال ۱۳۸۹نیز افزایش میزان سدیم موجب کاهش میزان اسانس گردیده است که با نتایج این پژوهش مطابقت دارد، در این پژوهش بیان می گردد که کاهش عملکرد اسانس در اثر تنش شوری ممکن است ناشی از اثر زیان آور تنش بر رشد و عملکرد پیکر رویشی گیاه باشد (۱۷).

نتایج بررسی حاضر همچنین با نتایج تحقیقات حبیبی و همکاران در سال ۱۳۸۵ و نجف‌پور در سال ۱۳۷۹ که وجود ارتباط معنی‌دار بین ارتفاع از سطح دریا به عنوان یکی از مولفه‌های فیزیوگرافیک و میزان اسانس بیان می‌دارند مطابقت دارد (۱۹،۱۸). نتایج آنها نیز موید این مطلب است که عملکرد گیاهان در اکوسیستم‌ها، تحت تاثیر عوامل مختلفی نظیر نوع گونه، اقلیم منطقه، نوع خاک، ارتفاع از سطح دریا و موقعیت جغرافیایی دارد. هر یک از این عوامل می‌توانند تاثیر به سزایی بر کمیت و کیفیت محصول گیاهان داشته باشند (۱۸). در این پژوهش اختلاف بین بیشترین و کمترین ارتفاع از سطح دریا در ۱۳ رویشگاه مورد بررسی ۵۵۹ متر است. رویشگاه چوبتراش با ۱۳۲۰ متر و ملاوی و دیناروند با ۷۶۱ متر به ترتیب بیشترین و کمترین ارتفاع را به خود اختصاص داده اند. در نتایج مسعود[1] و همکاران در سال ۲۰۰۶ مورد در نقاطی با ارتفاع ۱۰۰ تا ۸۰۰ متر در کشور تونس دیده می شود (۲۰) و در مطالعه سیکارلی[2] و همکاران در سال ۲۰۰۸ نیز برگ‌های مورد از ارتفاع ۸۶ متر بالاتر از سطح دریا در کشور ایتالیا جمع‌آوری گردید و مورد بررسی قرار گرفت (۲۱) این امر نشان دهنده دامنه وسیع پراکنش مورد از نظر ارتفاع از سطح دریا است. با توجه به مساحت کم رویشگاه‌ها دامنه تغییرات شیب در آنها زیاد نمی‌باشد و اختلاف زیادی بین شیب حداقل و حداکثر در یک رویشگاه وجود ندارد. رویشگاه پادگان حمزه با دو درصد شیب کمترین مقدار شیب را دارد. این رویشگاه تقریبا مسطح و هموار است و پایه‌های مورد نیز از فاصله زیادی نسبت به هم برخوردار هستند. رویشگاه ملاوی که تنها ۰/۲ هکتار مساحت دارد کوچک‌ترین رویشگاه مورد مطالعه در این پژوهش بوده و دارای ۶۰ درصد شیب نیز می‌باشد، شیب تند این رویشگاه آن را از دیگر رویشگاه‌های مورد بررسی متمایز کرده و نمونه‌برداری از این رویشگاه را تا حدود زیادی با مشکل مواجه نموده است. اختلاف میان شیب حداکثر و حداقل در این دو رویشگاه ۵۸ درصد است و نشان دهنده این مطلب است که مورد می‌تواند در رویشگاه‌هایی با شیب‌های مختلف گسترش یابد که موید سازگار پذیر بودن گونه مورد می‌باشد.

تاثیر عوامل محیطی در تولید مواد موثره گیاهان دارویی بسیار پیچیده و مبهم است. مقایسه میانگین اسانس در رویشگاه‌های مختلف نشان داد که میزان اسانس در رویشگاه‌های کرکی و قلعه نصیر بیشترین تفاوت را با یکدیگر دارد (جدول۲). نتایج مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون چند دامنه‌ای دانکن نشان داد جهت جنوب غربی با جهت جنوبی از لحاظ درصد بازده اسانس تفاوت معنی‌دار دارد (جدول۴). رویشگاه‌های کرکی، معمولان و چم مورد دارای جهت دامنه جنوبی هستند و رویشگاه های قلعه نصیر، پادگان حمزه و دیناروند در شیب جنوب غربی حضور دارد. این موضوع علاوه بر عامل جهت جغرافیائی می‌تواند وابسته به ارتفاع از سطح دریا نیز باشد رویشگاه‌های کرکی، معمولان و چم مورد ارتفاع کمتر از ۱۰۰۰ متر داشته اما ۳ رویشگاه قلعه نصیر، دیناروند و پادگان حمزه مرتفع ترین رویشگاه های مورد بررسی می باشند. در این خصوص پیشنهاد می‌شود اثر متقابل ارتفاع از سطح دریا و جهت دامنه بر تولید اسانس در مطالعات بعدی مورد بررسی واقع شود. به طور کلی، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که عوامل اکولوژیکی نیز مانند عوامل ژنتیکی می توانند بر تولید و

1.Messoud
2.Ciccarelli

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

مقادیر ترکیبات شیمیایی موجود در گیاهان دارویی موثر واقع گردند. با توجه به کوچک بودن رویشگاه‌های مورد و همگن بودن آنها از میان متغیرهای مورد بررسی مولفه فیزیوگرافیک، ارتفاع از سطح دریا و هم چنین میزان سدیم خاک نقش برجسته‌ای بر درصد بازده اسانس درختچه مورد دارند.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه لرستان و کارشناسان محترم آزمایشگاه‌های شیمی تجزیه و خاک‌شناسی دانشگاه لرستان و همچنین از ریاست محترم مرکز تحقیقات داروهای گیاهی رازی و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان به جهت همکاری تقدیر و تشکر می‌گردد.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

References

1. Omidbaigi R. Production and Processing of medicinal plants. Tehran University. 2005;283pp.
2. Theriault M, Caillet K and Lacroix S. Antiradical, Antimutagenic Activities of Phenolic Compounds Present in maple products. Food Chem. 2006;98:490-501.
3. Flamini G, Cioni P, Morelli I, Maccioni S, Baldini R. Phytochemical Typologies in some population of Myrtus Communis L . on caprione promontory (East ligurio, Italy).2004;85:599-604.
4. Aidiwannes W, Mhamdi B, Marzouk B. Variation in Essentiol oil and fatty Asid Composition during Myrtus Communis var italica fruit maturation. Food Chem. 2009;112:621-626 .
5. Yadegarnia D, Gachkar L, Rezaei MB, Taghizadeh M, Alipore Astaneh SH, Rasooli I. Biochemical Activities of Iranian Mentha piperital and Myrtus communis L. oil. J Essential Oil Res. 2006; 12:541-544.
6. Moghrani H, Rachid M. Volarization of Myrtus communis essential oil obtained by steam driving distillation. Asian J Scientific. 2008;1:518-524.
7. Bradesi T.P, Casanova J, Costa J, Bernardini A F. Chemical Composition of Myrtle leaf oil from Corsica (Francea). J Essential oil. 1997;9:283-288.
8. Yazdi MH, Pourmand MR, Bayat M and Shahinjafari A. In vitro Antimicrobial effects of Zataria multiflora Boiss, Myrtus communis L. and Eucalyptus officinalis against Streptococcus Pneumoniae, Moraxella catarrhalis and Haemophilus influenza. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants. 2008;23:477-483 (In Persian).
9. Bertome J, Isabel Arrillage M and Segura J. Essential oil variation whitin and among natural population of Lavandula latifolia and its relation to their ecological areas. Biochemical systematics and Ecology. 2007;35:479-488.
10. Kazemizadeh Z, Habibi Z, Yousefzadi M, Ashabi MA, Heydari Rikan M. Chemical Composition and Antibacterial Activity of the essential oil of Salvia mavrochlamys bpiss & Kotschy, from west Azarbayjan province. J Medicin plant. 2010;9(33):75-82 (In Persian).
11. Mozaffarian VA. Dictinary of Iranian plant names. Farhang moaser, Tehran, Iran. 1996;547pp (In Persian).
12. Azarnivand H, Ghavam Arabani M, Sefidkon F and Tavili A. The effect of Ecological characteristic on quality and quantity of the essential oils of Achillea millefolium L. subsp Millefolium. Iran J Medicin Arom Plant Res. 2010;25:556-571 (In Persian).
13. Karousou R, Koureas DN, Kokkini S. Essential oil composition is related to the natural habitats: Coridothymus capitatus Satureja thymobra in NATURA 2000 site of Crete Phytochemistry. 2005;66:2668-2673.
14. Askari F, Sefidkon F. Essential oil composition of Melissa officinalis L. Iran J Medicin Arom Plant Res. 2004;20(2): 229-237 (In Persian).
15. Dow AI, Cline TA and Horning EV. Salt tolerance studies on irrigated mint. Bulletin of Agricultural Research Center, Washington State University, Pullman. 1981;906 pp.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]

16. Ozturk A, Ipek A, Unlukara A and Gurbuz B. Effects of salt stress and water deficit on plant growth and essential oil content of lemon balm depression of growth and essential oil formation in (Melissa officinalis L.). Pakistan Journal of Botany. 2004;36:787-792.
17. Khorsandi O, Hassani A, Sefidkon F , Shirzad H and Khorsandi A. Effect of salinity (NaCl) on growth yield essential oil content and composition of Agastache foeniculum kuntz. Iran J Medicin Arom Plant Res. 2010;26:438-451 (In Persian).
18. Habibi H, Mazaheri N, Majnoon Hosseini N, Chaeechi MR, Tabatabaee MF. Effect of altitude on essential oil and components in wild thyme (Thymus kotschyanus Boiss) Taleghan region. Pajouhesh & Sazandegi Shahed University, College of Agriculture Cept. 2006;73:2-10 (In Persian).
19. Najafpour Navaei M and Mirza M. Comparative survay on the essential oil composition of cultivated and wild Dracocephalum kotschyi. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants. 2007;23 (1):128-133 (In Persian).
20. Messaoud Ch, Laarbi Khoudja M and Boussaid M. Genetic diversity and structure of wild Tunisian Myrtus communis L. (Myrtaceae) populations. Genetic Resources and Crop Evolution. 2006;53:407-417.
21. Ciccarell D, Garbari F and Pagni AM. The Flower of Myrtus communis (Myrtaceae): Secretory structures ,unicellular papillae and their Ecological role. Flora. 2008;203:85-93.

[Downloaded from yafte.lums.ac.ir on 2025-12-05]