بررسی عملکرد ماده خشک و بازده اسانس در سه گونه مرزه *Satureja*, *Satureja mutica* و *Satureja rechingeri* در شرایط اقلیمی شهر خرم آباد

فرزانه حسنوندی*[1]، علی اشرف جعفری[2]، شهلا احمدی[3]

۱- کارشناسی ارشد گیاهان داروئی، گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحدکرج، کرج، ایران.

۲- دکتری اصلاح نباتات، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

۳- کارشناسی ارشد علوم گیاهی، گروه باغبانی، عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، خرم آباد، ایران.

یافته / دوره نوزدهم / شماره ۵ / زمستان ۹۶ / مسلسل ۷۴

چکیده

دریافت مقاله: ۹۶/۹/۴ پذیرش مقاله: ۹۶/۱۰/۲۷

مقدمه: این مطالعه به منظور بررسی عملکرد ماده خشک و بازده اسانس بر روی ۸ اکسشن از سه گونه مرزه آزمایشی در ایستگاه تحقیقات کشاورزی شهر خرم آباد انجام شد.

مواد و روش‌ها: بذور هر یک از اکسشن‌ها در سال ۱۳۸۹ داخل گلدان کشت شدند و پس از ۱۶-۱۴ برگه شدن به داخل زمین انتقال یافتند و در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار کشت شدند. سپس عملکرد خشک، درصد اسانس و عملکرد اسانس در هکتار اندازه‌گیری شد. پس از جمع آوری داده‌ها تحلیل واریانس یک طرفه و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل واریانس نشان داد که بین گونه‌ها و بین اکسشن‌های داخل گونه‌ها از نظر کلیه صفات ارزیابی شده در سطوح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی دار بود. در بین گونه‌ها، گونه *S. mutica* و در بین اکسشن‌ها، اکسشن شماره ۲ از گونه *S. mutica* از نظر صفات مورد مطالعه برتری بهتری نشان دادند.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج بدست آمده در این تحقیق نشان داد که عملکرد ماده خشک و بازده اسانس گونه *S. mutica* از دو گونه *S.rechinger* و *S. Khuzestanica* بیشتر بوده و به عنوان یکی از گونه‌های مناسب برای اهلی کردن کشت و کار در منطقه خرم آباد پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مرزه، عملکرد ماده خشک، بازده اسانس، خرم آباد.

*آدرس مکاتبه: خرم آباد، دانشگاه لرستان.

پست الکترونیک: F96hasanvandi@gmail.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

گیاهان دارویی یکی از منابع مهم برای درمان بیماری‌ها بوده و در تمدن‌های پیشین جمع اوری و کشت آنها در مکان‌های مقدس نظیر دیرها و صومعه‌ها متداول بوده است.گیاهان خانواده نعنا از گذشته به عنوان گیاهان دارویی دارای کاربرد بوده‌اند. جنس مرزه (*Satureja*) یکی از جنس‌های خانواده نعنا (*Lamiaceae*) متعلق به زیر تیره *Nepetoideae* و تبار *Mentheae* می‌باشد. مبدا پیدایش *Satureja* دوران سوم زمین شناسی می‌باشد (۱). گونه‌های زیادی از جنس مرزه در سرتاسر جهان پراکنده شده‌اند. این جنس در دنیا در حدود ۳۰ گونه دارد که بومی مناطق گرم و آفتاب‌گیر نیمکره شمالی هستند (۲).

هشت گونه از جنس *Satureja* اندمیک و انحصاری کشور ایران می‌باشد .این مرزه‌ها گیاهانی چند ساله و معطر با قاعده چوبی هستند و ساقه‌های متعدد، افراشته یا خزنده دارند که ارتفاع آنها حداکثر تا ۶۰ سانتی‌متر می‌رسد و تمام سطح شاخه‌ها و برگ‌ها از کرک پوشیده شده است، تراکم کرک‌ها در گونه‌های مختلف متفاوت است و به واسطه همین کرک‌ها گیاه به رنگ‌های سبز، خاکستری و یا نقره ای دیده می‌شود. سطح برگ‌ها از کرک‌ها و غده‌های ترشحی پوشیده شده که بسته به میزان این کرک‌ها و غده‌ها میزان عطر و اسانس گونه‌ها متفاوت است. رنگ غده‌های ترشحی از سبز تا زرد، قرمز و نارنجی متغیر است (۳).

سه گونه مرزهٔ مورد مطالعه، جزء همین مرزه‌های چند ساله و وحشی می باشند. مرزه خوزستانی از گیاهان بومی ایران است که در استان‌های لرستان و خوزستان می‌روید (۳). در طب سنتی نیز مصارف فراوانی دارد مردم بومی منطقه آن را با نام جاتره می‌شناسند و از آن برای درمان عفونت‌های دستگاه ادراری و همچنین دفع سنگ‌های کلیوی و مثانه، سنگینی معده و عدم هضم غذا، تسکین درد دندان و همچنین در دامپزشکی برای دفع انگل‌های دامی استفاده می‌کنند (۱).

مرزه رشینگری، این گونه جدید است و با گونه‌های *S.khuzestanica* و *S.edmondi* و *S.macranta* رابطه نزدیک دارد، که با گل‌های زرد و کرک‌های پر پشت زیاد و متراکم قابل تشخیص است (۴).

گونه رشینگری شبیه گونه خوزستانی بوده و توسط خانم جمزاد شناسایی شده و رویشگاه طبیعی آن در استان ایلام است .

گونه موتیکا گیاهی است بوته‌ای و نسبتاً چوبی، با ارتفاع ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و شاخه‌های گل دهنده زیاد. حجم رشدی گیاه نیز زیاد می باشد و از کرک‌های کوتاه خاکستری رنگ پوشیده شده است و رویشگاه طبیعی این گیاه در شمال ایران، تالش و ترکمنستان می‌باشد و در استانهای مازندران و خراسان نیز می‌روید (۳).

مواد مؤثره مرزه همانند سایر گیاهان تحت تأثیر فرآیندهای ژنتیکی و محیطی می‌باشد. در کشورهای غربی تحقیقات زیادی بر پایه تأثیر عوامل اقلیمی و زراعی نظیر زمان کشت روش‌های ازدیاد، مواد و عناصر غذایی، شناخت آفات و بیماری‌ها و زمان برداشت بر تولید نعناعیان انجام شده است از طرفی مصرف وسیع گیاهان داروئی و مزایای فراوان آنها موجب استفاده بی‌رویه و غیراصولی از منابع طبیعی شده است و ممکن است در آینده موجب نابودی این ذخایر ارزشمند گردد بنابراین لازم است در مورد اهلی کردن، به نژادی و به زراعی و شناسایی جمعیت‌های پر محصول با درصد اسانس بیشتر و سازگار با مناطق مختلف آب و هوایی کشور تحقیقات بیشتری به عمل آید.

در سال‌های اخیر، در کشور ایران تحقیقات بر روی گیاه مرزه شروع شده است و خوشبختانه درحال گسترش است .با وجود این، اکثر تحقیقات بر روی بازده و ترکیبات اسانس در رویشگاه‌های طبیعی انجام شده است و گزارش مدونی در رابطه با کارهای مزرعه‌ای ارائه نشده است.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

تا کنون مطالعات مختلفی در خصوص ارزش مرزه انجام گرفته است.

طبق بررسی‌های اسکولتزیک مرزه اثر قاطع در رفع اسهال‌های حاد و مزمن دارد و در رفع اسهال‌های عفونی سبک و همچنین گاستریت‌های حاد و التهاب کولون اثر معالج نشان می‌دهد (۵).

در تحقیقی فعالیت ضد باکتریایی مرزه روی پنج میکروارگانیسم آزمایشگاهی بررسی و خواص بازدارندگی آن اثبات شده است (۶).

ساوابودا و واترمن در سال (۱۹۹۰) در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که تولید اسانس روغنی مرزه در محیط‌های خنک مرتبط با عوامل آب و هوایی و نقش ژنتیک می‌باشد (۷).

تحقیقات اخیر نشان داد که کارواکرول استخراج شده از مرزه دارای خاصیت ضداکسیدان و ضد میکروب و ضد قارچ می‌باشد (۸). امانلو و همکاران نشان دادند که عصاره الکلی استخراج شده از گونه *S.khuzistanica* هم روی باکتری‌های گرم مثبت و هم روی باکتری‌های گرم منفی دارای اثرات بازدارندگی است. همچنین این عصاره از رشد قارچ‌های کاندیدا آلبیکنس و آسپرژیلوس نایجر جلوگیری نمود. در این تحقیق مشخص شد که عصاره گیاهان جمع آوری شده از طبیعت مؤثرتر از گیاهان کشت شده است (۹).

فرسام و همکاران ترکیبات مؤثره گیاه مرزه خوزستانی *S.khuzestanica* را بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که ۹۳/۹ درصد کل ترکیبات را کارواکرول تشکیل می‌دهد (۱۰).

وثوق و همکاران نیز اثرات *S.khuzestanica* را بر روی گلوکز، لیپیدها و نشانگرهای آنتی اکسیداتیو سرم در افراد دیابتی بررسی نمودند (۱۱). غضنفری و همکاران طی آزمایشاتی اثرات مفید همین گونه را در بیماری التهابی روده نشان دادند (۱۲). احمدی و همکاران اسانس مرزه خوزستانی *S.khuzestanica* را در دو مرحله رویشی و زایشی در رویشگاه و مزرعه جمع‌آوری کردند. نتایج آنها نشان داد که در مرحله گلدهی کامل میزان اسانس بیشتر از مرحله پیش از گل است، همچنین میزان کارواکرول در مرزه طبیعی بیشتر از مرزه کشت شده است (۱).

سفیدکن و همکاران در سال ۲۰۰۷ تأثیر روش‌های اسانس گیری و مرحله رشد بر بازده و ترکیب اسانس *S.rechingeri* به روش‌های تقطیر با آب، تقطیر با آب و بخار آب و تقطیر با بخار را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که بیشترین مقدار اسانس در روش تقطیر با آب (۴/۷۲٪) و کمترین مقدار اسانس بوسیله روش تقطیر با بخار آب (۲/۴۶٪) بدست آمده است. مقایسه ترکیبات موجود در اسانس در روش‌های مختلف اسانس گیری نشان داد که کارواکرول بیشترین مقدار ترکیب در همه روش‌هاست. در نتیجه در طی مرحله گلدهی کامل، مرزه رشینگری می‌تواند منبع غنی از کارواکرول باشد (۵).

مطلوبی مقدم و همکاران در یک تحقیق از گونه *S.khuzestanica* ترکیبات فلاونوئیدی را استخراج و شناسایی نمودند بتاسیتوسترول *(β-Sistosterol)* بتاسیسترول-3-او-بتا-دی-گلکوپیرانوزید (*β-sistosterol-3--O-β-D- glucopyranoside*) و اسید اورسولیک و 4-5-6-*Trihydroxy-3-7- dimethoxyflavone)* شناسایی کردند (۱۳).

متأسفانه استفاده‌های بی رویه از گونه‌های بومی مرزه برای مصارف دارویی و تغذیه‌ای موجب برداشت روزافزون این گیاهان توسط تولیدکنندگان برخی ترکیبات گیاهی و بهره برداران محلی شده و در نتیجه این موضوع سبب در خطر قرار گرفتن گونه‌های جنس مرزه شده است. هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی عملکرد ماده خشک و بازده اسانس در جمعیت های سه گونه مرزه *S.mutica* و *S.rechingeri* و *S.khuzetanica* در شرایط مزرعه و شناسایی و گزینش جمعیت های برتر هر یک از گونه‌ها از

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

نظر درصد و عملکرد اسانس می باشد. امید است که تحقیق انجام شده حاضر بتواند کمک مؤثری در جهت علمی تر شدن استفاده از گیاهان دارویی و بویژه مرزه باشد.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق ۸ اکسشن از سه گونه مرزه Satureja *khuzestanica*، *S.mutica* و *S.rechinger* در آزمایش مزرعه‌ای در ایستگاه تحقیقات کشاورزی خرم آباد (ایستگاه سراب چنگایی) واقع در چهار کیلومتری جنوب غربی خرم‌آباد، با ۱۱۶۴ متر ارتفاع از سطح دریا و بافت خاک سیلتی کلی لوم متوسط و بارندگی سالیانه ۵۲۰ میلی متر مورد ارزیابی قرار گرفتند. بذور هر یک از اکسشن‌ها از رویشگاه‌های طبیعی جمع‌آوری شده و در سال ۱۳۸۹ داخل گلدان کشت شدند و پس از ۱۴-۱۶ برگه شدن به داخل زمین انتقال یافتند و در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ تکرار کشت شدند، در هر تکرار ۱۶ بوته به فواصل یک متر کشت شدند.

از سیستم آبیاری قطره‌ای جهت آبیاری نمونه‌ها استفاده شد. جهت اندازه‌گیری بازده اسانس، سر شاخه‌های گلدار برداشت شدند و پس از خشک شدن در سایه به وسیله ترازوی دیجیتالی وزن شدند جهت محاسبه عملکرد خشک، سپس نمونه‌ها را آسیاب کرده با روش تقطیر با بخار آب (با استفاده از دستگاه کلونجر) اسانس‌گیری شدند. در طول اجرای آزمایش عملکرد ماده خشک در هکتار، درصد اسانس و عملکرد اسانس در هکتار اندازه‌گیری شد. پس از جمع آوری داده‌ها تحلیل واریانس یک طرفه و مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن انجام شد.

یافته‌ها

از لحاظ ماده خشک نتایج نشان داد که بیشترین و کمترین عملکرد ماده خشک با ۱۱۱۲ و ۷۹ کیلوگرم در هکتار به ترتیب مربوط به اکسشن شماره ۲ گونه *S.mutica* و اکسشن شماره ۲۸ گونه *S.Khuzestanica* بود، که نشان دهنده رشد رویشی بیشتر گونه *S.mutica* نسبت به گونه‌های دیگر بود (جدول ۱ و نمودار ۱).

در مقایسه بین گونه‌ها عملکرد ماده خشک گونه *S.mutica* با ۶۳۰ کیلوگرم در هکتار بیشتر از میانگین دو گونه دیگر بود. این روند در عملکرد بوته‌ها نیز مشاهده گردید. گونه‌های *S.khuzestanica* و *S.rechingeri* به ترتیب با ۱۲۸ و ۱۳۵کیلوگرم هکتار در مرتبه‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۱).

در مقایسه میانگین اسانس، بالاترین میانگین بازده اسانس (۱/۶۰) را اکسشن شماره ۲ گونه *S.mutica* داشت و اولویت دوم اکسشن‌های شماره ۲۱ گونه *S.mutica* و اکسشن شماره ۳۷ گونه *S.rechingeri* با میانگین بازده اسانس ۱ درصد بود. کمترین میانگین بازده اسانس (۰/۲۳) مربوط به اکسشن شماره ۴۶ گونه *S.khuzestanica* بود.

از لحاظ بازده اسانس تفاوت بین گونه‌ها معنی دار بود و میانگین بازده اسانس در گونه‌های *S.khuzestanica*، *S.mutica* و *S.rechingeri* به ترتیب ۰/۵۳، ۰/۹۹ و ۰/۷۹ درصد بود (جدول ۱).

از لحاظ عملکرد اسانس در واحد سطح، بیشترین میانگین عملکرد اسانس مربوط به اکسشن شماره ۲ گونه *S.mutica* با ۱۷/۸کیلوگرم در هکتار بود و کمترین میانگین عملکرد اسانس (۰/۳۴ کیلوگرم در هکتار) مربوط به اکسشن شماره ۴۶ گونه *S.khuzestanica* بود (جدول ۱ و نمودار ۲). در مقایسه بین گونه‌ها، عملکرد اسانس گونه *S.mutica* برابر ۷/۸۱ بود در حالی که میانگین گونه‌های *S.khuzestanica* و *S.rechingeri* به ترتیب، ۰/۶۵ و ۱/۰۴ تن در هکتار بود (جدول ۱).

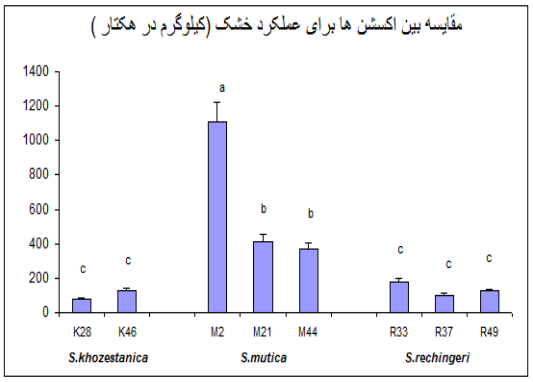
جدول ۱. مقایسه میانگین صفات مورد مطالعه بین ۸ اکسشن در ۳ گونه مرزه S.khuzestanica ،

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

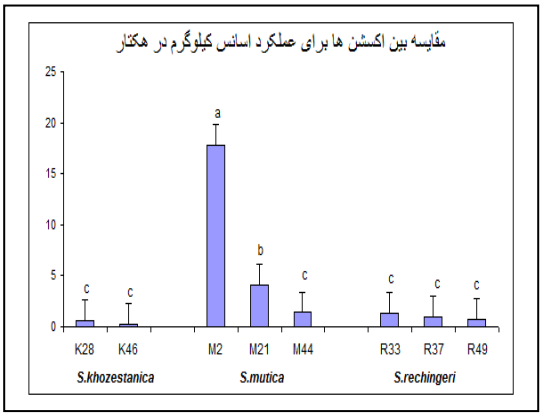
S.mutica و S.rechingeri در سال ۱۳۹۰ در شرایط محیطی خرم آباد

نام گونه	کد و منشاء اکسشن	عملکردماده خشکKg/h	درصد اسانس	عملکرد اسانس Kg/h
S.Khuzestanica	۲۸ لرستان	c۷۹	bc ۰/۸۳	c۰/۹۶
	۴۶ لرستان	c۱۲۶	d۰/۲۳	c۰/۳۴
میانگین گونه‌ها		b۱۰۲/۵	c۰/۵۳	b۰/۶۵
S.mutica	۲ خراسان	a۱۱۱۲	a ۱/۶۰	a۱۷/۸
	۲۱ مازندران	b۴۱۳/۳	b ۱	b۴/۲۱
	۴۴ گیلان	b۳۶۶/۴	cd ۰/۳۸	c ۱/۴۱
میانگین گونه‌ها		a ۶۳۰/۶	a ۰/۹۹	a۷/۸۱
S.rechingeri	۳۳ ایلام	c۱۸۰/۱	bc۰/۷۷	c۱/۳۷
	۳۷ ایلام	c۱۰۱/۹	b۱	c۱/۰۲
	۴۹ ایلام	c۱۲۵/۱	c۰/۶۰	c۰/۷۴
میانگین بین گونه‌ها		b۱۳۵/۶	b ۰/۷۹	b۱/۰۴

نمودار ۱. .مقایسه بین اکسشن‌ها برای عملکرد ماده خشک (کیلوگرم در هکتار)



نمودار ۲. مقایسه بین اکسشن ها برای عملکرد اسانس (کیلوگرم در هکتار)



بحث و نتیجه گیری

همچنان که در یافته های این تحقیق ذکر شد، میانگین عملکرد ماده خشک و بازده اسانس و عملکرد اسانس بین گونه‌ها اختلاف معنی داری با هم داشتند.

اهداف اصلی در اصلاح گیاهان داروئی افزایش عملکرد اسانس برای تولید فرآورده های داروئی، خوراکیی، آرایشی و ... می باشد. نتایج نشان داد که تحت شرایط محیطی یکسان برای عملکرد ماده خشک و صفات مورفولوژیکی مرتبط با ماده خشک، میانگین گونه *S.mutica* ازدوگونه *S.rechingeri* و *S.Khuzestanica* بیشتر بود. نتایج حاصل از این مطالعه با یافته‌های مطالعه هادیان و همکاران، بر روی توده‌های ایرانی مرزه تابستانی (*Satureja hortensis L.*) مطابقت داشت (۲). گونه *S.mutica* از نظر صفت مورد بررسی بعنوان یکی از گونه-های مناسب برای اهلی کردن کشت و کار در منطقه خرم آباد پیشنهاد می‌گردد. در این گونه اکسشن شماره ۲ با منشاء خراسان با تولید ۲۰۷۹ کیلوگرم سرشاخه و ۱۷/۸ کیلوگرم اسانس در هکتار تولید بیشتری داشت و بعنوان یکی از جمعیت‌های امید بخش جهت زراعت در منطقه خرم آباد معرفی گردید با این وجود درصد زنده مانی و تعداد بوته‌های مستقر شده آن به نسبت کمتر از گونه‌های دیگر بود. به همین دلیل نمی‌توان بر اساس نتایج سال اول توصیه قطعی نمود و لازم است داده‌های دو الی سه سال مورد بررسی قرار گیرند تا نتیجه مناسبی گرفته شود. مقایسه نتایج حاصل از این پژوهش از نظر میزان اسانس با تحقیقی که سفیدکن و جمزاد از ایران، بر روی گونه *S.mutica* جمع آوری شده از خراسان در سال ۲۰۰۵ انجام دادند، نشان می‌دهد که میزان بازده متوسط تولید اسانس در خارج از رویشگاه و در شرایط مزرعه‌ای کمتر از

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

رویشگاه اصلی آن می‌باشد (۲/۵ درصد در رویشگاه اصلی و ۱/۶ درصد در شرایط مزرعه‌ای) (۱۴).

همچنین سفیدکن و احمدی در سال ۲۰۰۰ با مطالعه‌ای که روی نمونه‌های وحشی *S.khuzestanica* با منشاء لرستان داشتند بازده اسانس را ۳ درصد نشان دادند که خیلی بیشتر از بازده اسانس نمونه‌های کشت شده بود (۱۵).

در تحقیقی که توسط عباسی و همکاران در سال (۱۳۸۶) انجام شد میزان اسانس گونه *S.rechingeri* جمع آوری شده از طبیعت ایلام با استفاده از روش تقطیر ۴/۲۴ درصد تعیین شد که از نمونه‌های کشت شده خیلی بیشتر بود (۵).

نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که تحت شرایط محیطی یکسان گونه *S.mutica* از میانگین درصد اسانس بیشتری نسبت به دو گونه دیگر برخوردار است. .همچنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که گونه‌های *S.rechingeri* و *S.Khuzestanica* در خارج از رویشگاه از نظر صفات مورد مطالعه افت خیلی شدیدی را نشان دادند. از این نقطه نظر گونه *S.mutica* از میانگین بیشتری برای صفت مورد بررسی، برخوردار است. لذا برای ادامه کار اصلاح، این گونه توصیه می‌شود.

پیشنهاد می‌شود؛ در مطالعات آینده برای تعیین تنوع ژنتیکی علاوه بر صفات مرفولوژیکی از مارکرهای مولکولی نیز استفاده شود. روش‌های به زراعی از قبیل تاریخ کاشت، تراکم کاشت، سیستم‌های خاک ورزی به همراه مصرف کود، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک بر روی عملکرد بیوماس و کیفیت اسانس مورد بررسی قرار گیرد. میزان و نوع ترکیبات اسانس برای هر اندام (گل، برگ و ساقه) به تفکیک مورد بررسی قرار گیرد. مراحل مختلف رشد گیاه مورد بررسی قرار گیرد. با توجه به وجود اثرات متقابل ژنوتیپ در محیط پیشنهاد می‌گردد آزمایشات مشابهی در چند مکان و چند سال بصورت آبی و دیم انجام گردد.

تشکر و قدردانی

در پایان از کلیه کسانی که در اجرای این تحقیق با اینجانب همکاری نموده اند از جمله جناب آقای دکتر سید رضا طبایی عقدایی و آقای دکتر منوچهر سیاح فر که همواره از مشاوره های بی دریغ ایشان بهره مند گشته ام، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

References

1. Ahmadi SH, Sefidkon F, Babakhanlo P, Asgari FA, Khademi K, Karimifar MA. Comparing essential oil composition of Satureja bachtiarica Bunge before and full flowering stages in field and provenance. Iran J. Medic. Aromat Plants. 2009;25(2):159-69. (In Persian).
2. Hadian J, Tabatabaei SMF, Naghavi MR, Jamzad Z, Ramak-Masoumi R.Genetic diversity of Iranian accessions of Satureja hortensis L. based on horticultural traits and RAPD markers. Scientia Horticulture. 2008; 115: 196-202.
3. Jamzad Z. Thymus and Satureja species of Iran. Res Instit Fores Rangel Public. 2009; 2:1-76. (In Persian).
4. Jamzad Z. Satureja rechingeri (Labiatae) a new species from Iran. Ann Naturhist Mus Wien. Serie. 1996; 98: 75-77.
5. Sefidkon F, Abbasi Kh, Jamzad Z, Ahmadi Sh. The effect of distillation methods and stage of plant growth on the essential oil content and composition of Satureja rechingeri Jamzad. Food Chemistry. 2007; 100: 1054-1058.
6. Dean SG, an Svoboda KP. Antibacterial activity of Satureja hortensis essential oil and its constituents. J. Hortic. Sci. 2004; 64: 205-210.
7. Svoboda KP, Waterman PG. The growth and volatile oil yield of summer savory (Satureja hortensis) in cool wet environment. J Scientia Horticulture.1990; 65: 659-665.
8. Leak G, Gaspar F, Santos R. Effect of water on the solubility of essential oils in dense CO2. J Essent oil Res. 2003; 15: 172-177.
9. Amanlou M, Fazeli MR, Arvin HG, Farsam H. Antimicrobial activity of crude metholic extract of Satureja khuzestanica. Fitoterapia, 2004; 75: 768-770.
10. Farsam H, Amanlou M, Radpour MR, Salehnia AN, Shafiee A. Composition of the essential oils of wild and cultivated Satureja khuzistanica Jamzad from Iran. Flavour Fragr J. 2004; 19: 308-310.
11. Vosough-Ghanbari S, Rahimi R, Kharabaf S, Zeinali S, Mohammadirad A, et al. Effects of Satureja khuzestanica on serum glucose, lipids and markers of oxidative stress in patients with type 2 diabetes mellitus: a double-blind randomized controlled trial. Evid Based Complement Alternat Med. 2008;7(4):465-70.
12. Ghazanfari S, Minaie B, Syasa N, Ashtaral Nakhai L. Biochemical and Histopathological Evidences for Beneficial Effects of satureja khuzestanica jamzad Essential oil on the mouse Model of inflammatory Bowel Disease. Toxicol. Mech. Methods. 2006; 16: 365-312.
13. Matlobi Moghaddam FM, Farimani MM, Salahvarzi S, Amin G. Chemical constitutes of dichloromethane extracts of cultivated Satureja khuzistanica. Evid Based Compiement Alternal Med. 2009; 4: 95-98.
14. Sefidkon F, Jamzad Z Chemical composition of the essential oil of three Iranian Satureja species (S.mutica, S. macrantha and S. intermedia). Food Chemistry. 2005; 91: 1-4.
15. Sefidkon F, Ahmadi Sh. Essential oil of Satureja khuzistanica Jamzad. J Essent oil Res. 2000; 12: 427-428.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

Study of dry matter yield and essential oil percent in three species of *Saturja* (*S.rechingeri*, *S.khuzestanica* and *S.mutica*) in khorramabad climatic conditions

***Hassanvandi F*[*1], *Jafari A*[2], *Ahmadi Sh*[3]**

1. MSc of Medicine plant, Islamic Azad university, Karaj Branch, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Department of Horticulture, farzaneh_hasanvandi@yahoo.com.

2. Faculty Members of Research Institute of Forest and Rangeland, Tehran, Iran.

3. Faculty Member of Agriculture and Natural Research Center, Lorestan province, Iran.

Received: *25 Nov 2017* **Accepted:** *17 Jun 2018*

Abstract

***Background*:** In order to study of dry matter yield and essential oil efficiency in8 accession of three species *Saturja* in agricultural research station of Khorramabad, the experiment was carried out during 2010.

Materials and Methods: Seeds of the accession were sown in pots and transferred to field in 14-16 leaves stage seedling. The spaced plants were cultivated in randomized complete blocks with three replications. For measurement of essential oil efficiency, in the flowering stage, the foliages were harvested and dried. The essential oil was extracted by vapor method distillation. The essential oil production was calculated by dry matter yield x oil%. The data were collected and analyzed for yield and morphological traits. The means of treatments were compared by DMRT method.

Results: The results showed significant that differences between species and accession within species for all of the traits except plant surviving rate ($P<0.01$). The species of S.mutica had higher values than means of two other species.

Conclusion: Results obtained in this study showed that dry matter yield and oil content of *S.mutica* is more than *S.Khuzestanica* and *S.rechingeri*. This species was proposed as a suitable species for domestication and cultivation in Khorramabad region.

Keyword: Saturja, Dry matter yield, Essential oil, Khorramabad.

Citation: Hassanvandi F, Jafari A, Ahmadi Sh. Study of dry matter yield, and essential oil percent in three species of *Saturja (S.rechingeri, S.khuzestanica and S.mutica)* in khorramabad climatic conditions. Yafte. 2018; 19(5): 1-8.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]