

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

معرفی مناسبترین پیش تیمار بذر و تکثیر مورتلخ  
(*Salvia mirzayanii* Rech.f.& Esfand)

نگارش:

عبدالحمید حاجبی

مریم مصلحی

محمدامین سلطانی پور

فاطمه عباسپور

کد مصوب	عنوان طرح منتج به نشریه
۸۰۰۳۱۱۰۲۱۰۰۰۰۰۰۶۳	بررسی تاثیر محل جمع آوری بذر و تیمارهای پیش رویشی در تولید نهال سه گونه دارویی مورخوش ( <i>Zhumeria majdae</i> )، مورتلخ ( <i>Salvia mirzayanii</i> ) و گلدر ( <i>Otostegia persica</i> )



**عنوان نشریه:** معرفی مناسب‌ترین پیش‌تیمار بذر و تکثیر مورتلخ (*Salvia mirzayanii* Rech.f.& Esfand)  
**نگارش:**

**عبدالحمید حاجبی** استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بندرعباس، ایران.  
**مریم مصلحی** استادیار پژوهش، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بندرعباس، ایران.  
**محمدامین سلطانی‌پور** استادیار پژوهش بازنشسته، بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بندرعباس، ایران.  
**فاطمه عباسپور** کارشناس، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.

**مدیر داخلی:** فاطمه عباسپور

**ویراستاران علمی:** فرحنا کاظمی سعید و مریم مکی‌زاده تفتی

**ویراستار ادبی:** اصغر احمدی

**تهیه شده در:** مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور / اداره ترویج و انتقال یافته‌های تحقیقاتی / مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان هرمزگان

**نشانی:** اتوبان تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید علی گودرزی، بلوار باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵

**تلفن:** ۵-۴۴۷۸۷۲۸۲-۰۲۱ وبسایت: [www.rifr-ac.ir](http://www.rifr-ac.ir)

**شمارگان:** الکترونیکی

**نوبت و سال انتشار:** اول - ۱۴۰۰

این نشریه به شماره ۶۰۴۱۵ در تاریخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۵ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است



## ◆ مخاطبان نشریه:

اعضای هیئت علمی، محققان، مروجان منابع طبیعی و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور

## ◆ اهداف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه فنی با:

مناسب‌ترین پیش‌تیمار بذر مورتلخ، نیازهای رویشگاهی، محل و زمان مناسب جمع‌آوری بذر و برگ در استان هرمزگان آشنا خواهید شد.

## فهرست مطالب

۱	چکیده
۱	مقدمه
۴	مختصات جغرافیایی و شرایط اقلیمی برخی از رویشگاه‌های مورتلخ
۴	ویژگی‌های خاک برخی از رویشگاه‌های مورتلخ
۵	دامنه ارتفاعی مورتلخ در استان
۵	طول دوره رویشی و زمان برگ‌دهی
۶	زمان گلدهی و بذردهی
۸	وزن هزار دانه و ترکیبات گونه دارویی مورتلخ
۹	تأثیر منطقه جمع‌آوری و پیش‌تیمار بذر بر درصد جوانه‌زنی
۱۰	تأثیر منطقه جمع‌آوری و پیش‌تیمار بذر بر طول ریشه‌چه
۱۰	تأثیر محل جمع‌آوری و تیمارهای پیش‌رویشی بر روی ارتفاع مورتلخ
۱۱	تأثیر محل جمع‌آوری و تیمارهای پیش‌رویشی بر روی وزن تر ساقه
۱۱	روش پیش‌تیمار بذر گونه مورتلخ
۱۱	تولید نهال مورتلخ در نهالستان
۱۲	آبیاری گلدان‌ها در نهالستان
۱۲	انتقال نهال‌ها به عرصه
۱۳	نتیجه‌گیری
۱۴	منابع

## چکیده

کاربرد داروهای شیمیایی که امروزه در درمان بیماری‌ها متداول است، به‌طور کلی با عوارض ناخواسته جانبی همراه است که همین امر سبب جلب توجه محافل پزشکی به داروهای طبیعی به‌ویژه داروهای گیاهی شده است. مورتلخ یکی از پرمصرف‌ترین گیاهان دارویی استان هرمزگان است که در مناطق مختلف استان در طب سنتی استفاده می‌شود. قسمت مورد استفاده گیاه، برگ آن بوده که به‌صورت تازه و خشک‌شده مصرف می‌شود. نظر به اهمیت این گونه در درمان بسیاری از بیماری‌ها و ارزش اقتصادی آن در معیشت روستائیان، تعیین بهترین محل جمع‌آوری بذر و بهترین پیش‌تیمار بذر به‌منظور تولید نهال این گونه ضرورت دارد.

**واژه‌های کلیدی:** مورتلخ، پیش‌تیمار، سرعت جوانه‌زنی، خصوصیات رویشی.

## مقدمه

کاربرد داروهای شیمیایی که امروزه در درمان بیماری‌ها متداول است، به‌طور کلی با عوارض ناخواسته جانبی همراه است که این امر باعث جلب توجه محافل پزشکی به داروهای طبیعی به‌ویژه داروهای گیاهی شده است. جنس مریم‌گلی بزرگ‌ترین جنس خانواده نعناعیان و شامل ۷۰۰ تا ۹۰۰ گونه در سراسر جهان است (۱۱). در ایران بیش از ۷۰ گونه گیاهی یکساله و چندساله دارد که از ۵۸ گونه شناسایی شده آن ۱۷ گونه اندمیک ایران هستند و نسبت این گونه‌ها در ایران ۲۹٪ است (۶). گونه میرزایانی یکی از گونه‌های اندمیک این جنس است که در سال ۱۹۵۲ توسط رشینگر و اسفندیاری شناسایی و معرفی گردید (شکل ۱). آنان این گیاه را *Salvia mirzayanii* نام‌گذاری و در مجله گیاه‌شناسی Oster. Bot. Zeitschr منتشر کردند (۲). این گیاه پایا، بوته‌ای، پرساقه با شاخه‌های تقریباً درهم، سبز مات یا پوشیده از کرک‌های پشم‌مانند سفید، غده‌پوش و دارای کرک‌های چین‌خورده و غده‌های پایک‌دار یا بدون پایه و به‌ارتفاع ۲۰-۴۰ سانتیمتر است. ساقه متعدد، بسیار منشعب، پرشاخه با شاخه‌های ایستاده،

چوبی، در انتها اغلب پانیکولی متراکم و برگ‌دار، پوشیده از کرک‌ها و غده‌های متراکم، در بالا سبز مایل به سفید است. برگ فراوان، متقابل یا دسته‌ای، خطی تا خطی-سرنیزه‌ای، در سطح پشتی پوشیده از کرک‌های پشمی سفید، در رو پوشیده از کرک‌های پشم‌مانند متراکم و سبز مایل به خاکستری، زیر، کامل یا در حاشیه لوله شده و دارای دم‌برگ کوتاه است. گل آبی مایل به سفید یا آبی متمایل به بنفش، مجتمع در گل‌آذین ساده یا منشعب، کاسه لوله‌ای یا لوله‌ای استکانی، کیفی شکل و جام دارای لوله ایستاده و برهنه است که در دامنه‌های سنگی، صخره‌ای منطقه ایرانی تورانی در نواحی جنوب و مرکز ایران شامل استان‌های سیستان و بلوچستان، کرمان، هرمزگان، فارس، بوشهر و خوزستان رشد می‌کند (۱ و ۵). مورتلخ در ارتفاع ۶۰۰-۲۱۰۰ متر از سطح دریا در مناطق کوه‌های پردی و گاوبست بستک، تنگ‌زاغ، سرچاهان، زاد محمود، دق‌فینو، سیرمند، چاه شنبه گاوبندی، ارتفاعات بشاگرد، بیران بشکاردان رودان و گنو در استان هرمزگان می‌روید (۲). از اسانس مریم‌گلی در صنایع عطرسازی، صنایع غذایی (به‌عنوان چاشنی و طعم‌دهنده و از گل‌های آن به‌عنوان نوعی نوشابه) و صنایع دارویی (خاصیت کرم‌کشی، ضداسپاسم، ضد قابض، آنتی‌بیوتیک، محرک کبد و بهبوددهنده عمل هضم) استفاده می‌شود (۱۲). گیاه مورتلخ یکی از پرمصرف‌ترین گیاهان دارویی استان هرمزگان است که در مناطق مختلف استان در طب سنتی استفاده می‌شود. قسمت مورد مصرف گیاه برگ آن بوده که به‌صورت تازه و خشک‌شده مصرف می‌گردد. این گیاه سرشار از اسانس، فلاونوئید و آنتی‌اکسیدان بوده و برگ آن خاصیت دارویی دارد (۹). از مهمترین ترکیبات اسانس این گیاه لینالول و ۸ سینئول بوده که در درمان برونشیت مزمن کاربرد دارد (۸). برگ‌های این گیاه سرشار از ترکیبات فلاونوئیدی مانند اپی‌ژنین، اسکوتلارین، لوتئولین و هیدروکسی لوتئولین بوده که این مواد خاصیت ضد میکروبی و التیام‌بخشی دارند. به‌طوری‌که از این گیاه برای درمان ناراحتی‌های گوارشی مثل سنگینی و سوزش معده، کاهش چربی و قند خون، التیام سردرد و درد مفاصل و برای رفع اسهال و استفراغ استفاده می‌شود (۷).

این گونه از جمله گیاهان دارویی پرمصرف است که همراه با چرای بیش‌ازحد دام، خشک‌سالی‌های اخیر و کندی زادآوری آن در طبیعت، رویشگاه‌های آن به‌سرعت در حال محدود شدن است. از سویی استفاده‌های غیراصولی برداشت بی‌رویه آن با توجه به نقشی که در اقتصاد خانواده‌های روستایی از طریق جمع‌آوری و فروش در عطاری‌ها و بازارهای سنتی و حتی صدور آن به کشورهای حوزه خلیج‌فارس و پاکستان دارد، باعث کاهش جمعیت‌های طبیعی و تخریب ذخایر ژنتیکی آن شده است. با توجه به موارد ذکرشده، اهلی کردن، تکثیر و توسعه کشت این گونه ضروری به نظر می‌رسد و برای دستیابی به این امر، آشنایی با این گونه، نیازهای رویشگاهی، تعیین مکان مناسب برای جمع‌آوری بذر و پیش‌تیمارهای مناسب آن ضرورت دارد (۲).



شکل ۱- مورتلخ در رویشگاه سرچاهان در استان هرمزگان

### مختصات جغرافیایی و شرایط اقلیمی برخی از رویشگاه‌های مورتلخ

الف- مشخصات منطقه کوه تنگ‌زاغ: کوه تنگ‌زاغ در ۱۰۰ کیلومتری شمال بندرعباس واقع شده است. گیاه مورتلخ در ارتفاع ۱۴۰۰ متری از سطح دریا و در مختصات جغرافیایی  $27^{\circ} 55' 24''$  عرض شمالی و  $55^{\circ} 57' 55''$  طول شرقی بر روی صخره‌های شیب‌دار این منطقه پراکنش دارد. اقلیم منطقه بر اساس فرمول دو مارتن، خشک بیابانی است. خاک منطقه کم‌عمق و در عمق ۴۰ سانتیمتری به سخت لایه می‌رسد. هدایت الکتریکی در خاک این رویشگاه  $0/58$  میلی‌موس بر سانتیمتر، اسیدپته خاک  $8/4$  و بافت خاک لومی شنی است. گچ در نیمرخ خاک وجود ندارد. تیپ گیاهی غالب این منطقه *Gymnocarpus decander – Ebenus stellata* است (۴).

ب- مشخصات منطقه کوه سیرمند: کوه سیرمند در ۱۵۰ کیلومتری شمال بندرعباس قرار دارد. در این منطقه گیاه دارویی مورتلخ در ارتفاع ۱۴۰۰ متر از سطح دریا می‌روید. مختصات محل پراکنش این گونه  $27^{\circ} 20' 59''$  عرض شمالی و  $56^{\circ} 07' 53''$  طول شرقی و اقلیم آن در روش دو مارتن خشک بیابانی معتدل است. از نظر زمین‌شناسی منطقه از آهک و مارن‌های میوسن تشکیل شده است. خاک منطقه کم‌عمق و در عمق ۴۰ سانتیمتری به سخت لایه می‌رسد. هدایت الکتریکی در خاک این رویشگاه  $0/64$  میلی‌موس بر سانتیمتر، اسیدپته خاک  $8/35$  و بافت خاک لومی شنی است. گچ در نیمرخ خاک وجود ندارد. تراکم گونه در این رویشگاه ۲۱۴۳ اصله در هکتار و درصد پوشش تاجی  $6/79$  اصله اندازه‌گیری شده است. تیپ گیاهی غالب این منطقه *Gymnocarpus decander – Artemisia sieberi* است (۴).

### ویژگی‌های خاک برخی از رویشگاه‌های مورتلخ

از نظر زمین‌شناسی خاک منطقه از آهک و مارن‌های میوسن تشکیل شده است. این خاک کم‌عمق در عمق ۳۰ سانتی‌متری به سخت لایه می‌رسد. مناطق پراکنش گونه مورتلخ از نظر





## معرفی مناسبترین تیمار بذرو تکثیر مورتلخ

قابلیت اراضی، کوهستانی و دارای واحد اراضی ۱۰۱ است. خاک رویشگاه سبک با بافت لومی- شنی با اسیدیتته قلیایی (بالای ۷) است. در جدول ۱ برخی از ویژگی‌های خاک دو رویشگاه مورتلخ آورده شده است (۴).

جدول ۱- مشخصات نمونه‌های خاک رویشگاه‌های گیاه مورتلخ

منطقه	PH	EC	Sand %	Silt %	Clay %	کاتیون‌ها و آنیون‌ها برحسب میلی اکی والان در لیتر
						سدیم منیزیم کلسیم کربنات بی‌کربنات کلر
کوه سیرمند	۸/۳۵	۰/۶۴	۵۲	۴۳	۵	۰/۸۲ ۶ ۴/۳ ۰ ۱/۴ ۲/۵
کوه تنگ‌زاغ	۸/۴	۰/۵۸	۷۲	۲۴	۴	۱/۸ ۴/۸ ۳/۲ ۰ ۲ ۲/۲

## دامنه ارتفاعی مورتلخ در استان

دامنه ارتفاعی مناطق پراکنش گیاه دارویی مورتلخ در استان هرمزگان از ارتفاع ۲۱۰۰-۶۰۰ متر از سطح دریاست. کمترین ارتفاع در کوه بیران بشکاردان رودان با ارتفاع ۶۰۰ متر و بیشترین ارتفاع در کوه پردی بستک با ارتفاع ۲۱۰۰ متر دیده می‌شود (۴).

## طول دوره رویشی و زمان برگ‌دهی

در منطقه کوه سرچاهان با ۸۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا طول دوره رویشی حدود ۱۳۰ روز و دوره خزان وجود ندارد. شروع رویش برگ‌ها از هفته چهارم دی‌ماه است که پس از سپری شدن ۲۰ روز (هفته سوم بهمن‌ماه) برگ‌دهی به اوج خود می‌رسد. با افزایش ارتفاع از سطح دریا تا حدود ۱۱۰۰ متر (منطقه کوه تنگ‌زاغ)، دوره رویشی تقریباً یک هفته به تأخیر می‌افتد و شروع رویش برگ‌ها از هفته اول بهمن‌ماه آغاز شده که پس از سپری شدن کمتر از یک ماه (هفته چهارم بهمن‌ماه) برگ‌دهی به اوج خود می‌رسد. با افزایش ارتفاع از سطح دریا تا حدود ۱۴۰۰

متر (منطقه کوه سیرمند)، طول دوره رویشی تغییر نمی‌کند ولی شروع دوره رویشی یک هفته به تعویق می‌افتد. شروع رویش برگ‌ها از هفته دوم بهمن است که پس از سپری شدن کمتر از یک ماه (هفته اول اسفندماه) برگ‌دهی به اوج خود می‌رسد (۴).

### زمان گلدهی و بذردهی

در منطقه کوه سرچاهان با ۸۰۰ متر ارتفاع، شروع گلدهی از هفته اول اسفندماه آغاز شده و در هفته دوم اسفندماه به اوج خود می‌رسد (شکل ۲).



شکل ۲- گل‌دهی مورتلخ در عرصه

دو هفته بعد بذردهی آغاز شده و در ظرف مدت ۲۰ روز به اوج خواهد رسید. در هفته چهارم فروردین‌ماه بذرها شروع به ریزش کرده و ریزش کامل بذرها در هفته اول اردیبهشت است. با افزایش ارتفاع از سطح دریا تا حدود ۱۱۰۰ متر، شروع گلدهی از هفته دوم اسفندماه آغاز شده و در هفته سوم اسفندماه به اوج خود می‌رسد. دو هفته بعد بذردهی آغاز شده و در ظرف مدت یک ماه به اوج بذردهی خواهیم رسید (هفته چهارم فروردین‌ماه). در هفته اول اردیبهشت بذرها شروع



### معرفی مناسبترین بذر و تکثیر مورتلخ

به ریزش کرده و ریزش کامل بذرها را در هفته دوم اردیبهشت ماه خواهیم داشت. با افزایش ارتفاع از سطح دریا تا حدود ۱۴۰۰ متر (منطقه کوه سیرمند)، شروع گلدهی از هفته سوم اسفندماه آغاز شده و در هفته چهارم اسفندماه به اوج خود می‌رسد. دو هفته بعد بذردهی آغاز شده و در ظرف مدت ۲۰ روز به اوج بذردهی خواهد رسید (هفته اول اردیبهشت ماه). در هفته دوم اردیبهشت ماه بذرها شروع به ریزش کرده و ریزش کامل بذرها را در هفته سوم اردیبهشت ماه خواهیم داشت (جدول ۲) (۴).

جدول ۲- زمان تقریبی وقوع پدیده‌های مختلف حیاتی گونه دارویی مورتلخ در مناطق مختلف هرمزگان

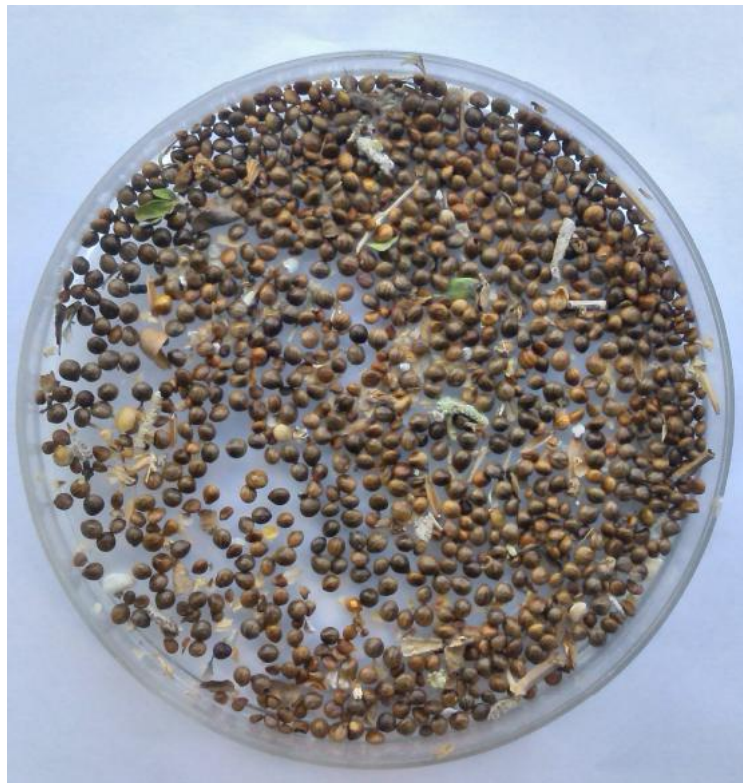
پدیده‌های حیاتی	منطقه		
	کوه سرچاهان	کوه تنگزاغ	کوه سیرمند
شروع برگ‌دهی	هفته چهارم دی	هفته اول بهمن	هفته دوم بهمن
اوج برگ‌دهی	هفته سوم بهمن	هفته چهارم بهمن	هفته اول اسفند
شروع گلدهی	هفته اول اسفند	هفته دوم اسفند	هفته سوم اسفند
اوج گلدهی	هفته دوم اسفند	هفته سوم اسفند	هفته چهارم اسفند
شروع بذردهی	هفته چهارم اسفند	هفته اول فروردین	هفته دوم فروردین
اوج بذردهی	هفته سوم فروردین	هفته چهارم فروردین	هفته اول اردیبهشت
شروع ریزش بذر	هفته چهارم فروردین	هفته اول اردیبهشت	هفته دوم اردیبهشت
ریزش کامل بذر	هفته اول اردیبهشت	هفته دوم اردیبهشت	هفته سوم اردیبهشت

معرفه مناسبترین تیمار بذروتکثیر مورتلخ

۸

### وزن هزار دانه و ترکیبات گونه دارویی مورتلخ

تحقیقات نشان داد وزن هزار دانه بذرهای گیاه دارویی مورتلخ (شکل ۳) در دو منطقه جمع‌آوری شده کوه‌های سرچاهان و سیرمند به ترتیب ۳/۸۵ و ۳/۸۱ گرم بود (۲).



شکل ۳- بذر مورتلخ

در جدول ۳ درصد ترکیبات موجود در برگ و گل مورتلخ در مرحله گلدهی در منطقه تنگ‌زاغ نشان داده شده است (۴).

جدول ۳- درصد ترکیبات موجود در برگ و گل مورتلخ در مرحله گلدهی در منطقه تنگ‌زاغ

ترکیبات	پارامترهای اندازه‌گیری شده
۸۵	ماده خشک
۱۵	رطوبت
۳۲	فیبر
۴/۲	چربی
۱۷/۶	پروتئین
۸/۷	خاکستر
۰/۰۸۴	فسفر
۰/۶۴	کلسیم

### تأثیر منطقه جمع‌آوری و پیش‌تیمار بذر بر درصد جوانه‌زنی

تکثیر این گونه از طریق بذر است. اثر منطقه جمع‌آوری بذر (تنگ‌زاغ و سیرمند) و همچنین پیش‌تیمارهای بذر (آب گرم ۷۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت، اسیدسولفوریک غلیظ ۹۸ درصد به مدت ۱۵ دقیقه، اسیدسولفوریک غلیظ به مدت ۳۰ دقیقه و قرار دادن بذرها در ماسه و قرار دادن آن بر روی شیکر به مدت ۲۴ ساعت)، نشان داد که سرعت جوانه‌زنی و درصد جوانه‌زنی در منطقه سیرمند و اسیدسولفوریک غلیظ به مدت ۱۵ دقیقه بیشترین مقدار را داشت (۲). به طوری که بیشترین سرعت جوانه‌زنی (به میزان ۱/۴۷ عدد بذر در روز) و درصد جوانه‌زنی (۲۵ درصد) مربوط به ترکیب تیماری رویشگاه سیرمند و اسیدسولفوریک ۱۵ دقیقه بود (۲) (شکل ۴).



ب

الف

شکل ۴- جوانه زنی مورتلخ در دو رویشگاه: الف. سیرمند و ب. تنگزاغ

### تأثیر منطقه جمع آوری و پیش تیمار بذر بر طول ریشه چه

بیشترین طول ریشه چه به میزان ۷ میلی متر مربوط به رویشگاه سیرمند و کمترین طول ریشه چه به میزان ۴/۶ سانتی متر مربوط به رویشگاه تنگزاغ بود. همچنین بیشترین طول ریشه چه مربوط به تیمار اسیدسولفوریک ۳۰ دقیقه به میزان ۷/۴ سانتی متر بوده و کمترین طول ریشه چه به میزان ۴/۴ مربوط به تیمار آب گرم بود.

### تأثیر محل جمع آوری و تیمارهای پیش رویشی بر روی ارتفاع مورتلخ

محل جمع آوری بر روی ارتفاع نهال مورتلخ تأثیری نداشت ولی پیش تیمار تأثیر معنی داری بر روی ارتفاع نهال داشت. بیشترین ارتفاع مربوط به تیمار اسیدسولفوریک ۳۰ دقیقه به میزان ۱۶/۸ سانتی متر و کمترین ارتفاع مربوط به تیمار اسکاریفیکاسیون به میزان ۱۵ سانتی متر بود که نشان می دهد اسیدسولفوریک سرعت جوانه زنی را افزایش داده، در نتیجه باعث افزایش ارتفاع شده است (۲).

### تأثیر محل جمع‌آوری و تیمارهای پیش‌رویشی بر روی وزن تر ساقه

بیشترین وزن تر ساقه به میزان ۹۷۶ میلی‌گرم مربوط به رویشگاه سیرمند و کمترین وزن تر به میزان ۹۴۰ میلی‌گرم مربوط به رویشگاه تنگ‌زاغ بود. در تیمار پیش‌رویشی نیز بیشترین وزن تر مربوط به تیمار اسیدسولفوریک ۳۰ دقیقه به میزان ۱۰۶۰ میلی‌گرم و کمترین وزن تر به میزان ۸۸۸ میلی‌گرم مربوط به تیمار اسکاریفیکاسیون بود. در ترکیب تیماری نیز بیشترین وزن تر به میزان ۱۱۲۰ میلی‌گرم مربوط به ترکیب تیماری رویشگاه سیرمند و اسیدسولفوریک ۳۰ دقیقه و کمترین وزن تر به میزان ۸۵۷ میلی‌گرم مربوط به ترکیب تیماری رویشگاه تنگ‌زاغ و اسکاریفیکاسیون بود (۲).

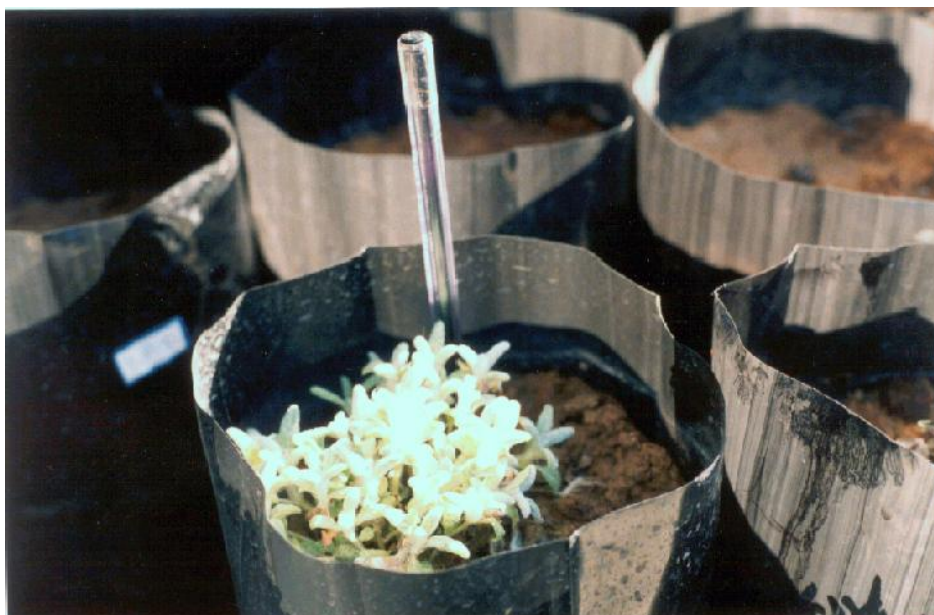
### روش پیش‌تیمار بذر گونه مورتلخ

بذرهای از بوته‌های ممتاز و شاداب که دارای بذر درشت هستند جمع‌آوری گردد. بذرهای به مدت ۳۰ دقیقه در اسیدسولفوریک خیس شود و بعد از چندین بار با آب شسته تا اثر اسید از بین برود و بعد کشت شود (۲).

### تولید نهال مورتلخ در نهالستان

گلدان‌های مورد استفاده دارای رنگ مشکی و به ارتفاع ۱۵ و دهانه‌ای به قطر ۱۰ سانتی‌متر بودند (شکل ۵). خاک گلدان ترکیبی از ۱/۳ خاک باغچه، ۱/۳ ماسه و ۱/۳ کود حیوانی پوسیده بود. بذرهای را بر روی سطح خاک گلدان گذاشته و بعد با خاک‌برگ به قطر یک سانتی‌متر روی آنها پوشانده شد (۲) (شکل ۴).





شکل ۵- گیاه مورتلخ در سن سه ماه پس از کاشت بذر

### آبیاری گلدان‌ها در نهالستان

طبق تحقیقات، روزانه تا سبز شدن بذرها (حدود هفت روز) گلدان‌ها باید به میزان ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آبیاری شوند. بعد از سبز شدن دور آبیاری باید به صورت یک روز در میان انجام شود. سه ماه بعد از نگهداری، گلدان‌ها آماده انتقال به عرصه می‌شوند (۲).

### انتقال نهال‌ها به عرصه

زمان انتقال نهال به عرصه از نیمه اسفند تا اواسط فروردین‌ماه است. فاصله کشت نهال‌ها روی ردیف و بین ردیف‌ها، ۲ متر است. نهال‌ها در همان سال اول به گلدهی و بذردهی خواهند رسید.



## نتیجه‌گیری

- تکثیر این گونه از طریق بذر است؛
- بذرها از بوته‌های ممتاز و شاداب که دارای بذر درشت هستند جمع‌آوری گردد؛
- زمان جمع‌آوری برگ اواخر دی تا اوایل اسفند است؛
- زمان بذردهی مورتلخ از نیمه دوم فروردین تا نیمه دوم اردیبهشت است؛
- برای افزایش سرعت و درصد جوانه‌زنی از پیش‌تیمار اسیدسولفوریک استفاده گردد؛
- بیشترین خصوصیات رویشی نهال‌های مورتلخ مربوط به بذره‌های جمع‌آوری‌شده سیرمند و پیش‌تیمار اسیدسولفوریک است؛
- برای کشت و توسعه مورتلخ از بذره‌های جمع‌آوری‌شده از سیرمند که دارای سرعت و درصد جوانه و رشد بهتری هستند استفاده گردد؛
- خاک گلدان سبک و ترکیبی از ۱/۳ خاک باغچه، ۱/۳ ماسه و ۱/۳ کود حیوانی پوسیده باشد؛
- آبیاری تا زمان سبز شدن بذرها به صورت روزانه و پس از آن به صورت یک روز در میان انجام شود؛
- زمان انتقال نهال به عرصه از نیمه اسفند تا اواسط فروردین‌ماه است؛
- فاصله کشت نهال‌ها روی ردیف و بین ردیف‌ها، ۲ متر است.

## منابع

۱. جم زاد، ز. ۱۳۹۱. فلور ایران: تیره نعناع. تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. ۱۰۷۴ صفحه.
۲. حاجبی، ع. ۱۳۸۲. بررسی تیمارهای پیش رویشی بر تکثیر و جوانه‌زنی سه گونه دارویی مورخوش، مورتلخ و گلدر در استان هرمزگان، معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد کشاورزی. ۶۷ صفحه.
۳. حاجبی، ع. و سلطانی پور، م. ۱۳۸۵. بررسی تأثیر محل جمع‌آوری و تیمارهای پیش رویشی بر صفات جوانه‌زنی بذر گونه دارویی مورتلخ در استان هرمزگان. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر، ۲۲: ۲۴۱-۲۳۱
۴. سلطانی پور، محمدمین، ۱۳۷۸، بررسی برخی عوامل اکولوژیک موثر بر دو گونه دارویی مورخوش و مورتلخ در استان هرمزگان، معاونت تحقیقات و آموزش وزارت جهاد کشاورزی.
۵. قهرمان، ا. ۱۳۷۸. فلور رنگی ایران. انتشارات مرکز تحقیقات جنگل‌ها و مراتع ایران.
۶. مظفریان، و. ۱۳۷۵. فرهنگ‌نامه‌ای گیاهان ایران انتشارات فرهنگ معاصر، ۷۴۰ صفحه
7. Ayatollahi, A.M., Ghanadian, M., Attur-Rahman, R., Mesaik, M.A., Khalid, A.S. and Adeli, F. 2015. Methoxylated flavones from *Salvia mirzayanii* Rech. f. and *Esfand* with immunosuppressive properties. *Iranian Journal of pharmaceutical research*, 14(3): 955
8. Jafari, E. and Ghanbarian, G. 2015. Essential oil composition of aerial parts of *salvia mirzayanii* Rech. f. & *Esfand*. from routhern Fars, Iran. *Analytical chemistry letters*, 5(5): 300-305.
9. Javidnia, K., Miri, R., Kamalinejad, M. and Nasiri, A. 2002. Composition of the essential oil of *Salvia mirzayanii* Rech. f. and *Esfand* from Iran. *Flavour and fragrance Journal*, 17(6): 465-467
10. Rechinger, K.H. 1982. *Flora Iranica, Labiatae*. Akademische Druck- U. Verlagsanstalt. Graz-Austria, 150: 347, 440, 479.
11. Standley, P. and Williams, L. 1973. *Labiatae*. *Fieldiana Botany*, 24: 237-317.
12. Yousefi, M., Nazeri, V. and Mirza, M., 2013. Study on some ecological characteristics, morphological traits and essential oil yield of *Salvia leriifolia* Benth. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants Research*, 29(1): 157-175.