

بررسی ویژگی‌های مورفولوژیکی، فنولوژیکی و اسانس درمنه ایرانی *Artemisia persica* در استان لرستان

مهدی نظری<sup>1\*</sup>، عبدالحسین رضایی نژاد<sup>2</sup> و شهلا احمدی<sup>3</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم باغبانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساوه. 2- استادیار گروه علوم باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان.

3- مربی پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی لرستان

\* نویسنده مسئول

## چکیده

درمنه ایرانی (*Artemisia persica* Bioss) با نام محلی جوشن در طب سنتی برای درمان بیماری‌های مختلفی مانند مالاریا، هپاتیت، دردهای عصبی و ... استفاده می‌شود. در این تحقیق، ویژگی‌های مورفولوژیکی، فنولوژیکی و اسانس این گیاه در دو رویشگاه با ارتفاع 3100 و 3500 متر از سطح دریا در رشته کوه‌های گرین استان لرستان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ارتفاع از سطح دریا تاثیر معنی‌داری در سطح 5% بر روی ارتفاع گیاه، تعداد و طول گل‌آذین، اندازه تاج پوشش، وزن تر و خشک گل و در سطح 1% بر روی اندازه برگ، زمان گل‌دهی، میزان اسانس و عملکرد اسانس در بوته داشت اما تاثیر آن بر تعداد شاخه‌های فرعی معنی‌دار نبود. گیاهان ارتفاع 3500 متر رشد رویشی و زایشی کمتری را نسبت به گیاهان ارتفاع 3100 متر نشان دادند و حدود دو هفته دیرتر گل دادند. اما میزان و عملکرد اسانس در گیاهان ارتفاع 3500 متر (1/21% و 0/55 گرم در بوته) نسبت به گیاهان ارتفاع 3100 متر (0/54% و 0/29 گرم در بوته) به‌طور معنی‌داری بیشتر بود.

کلمات کلیدی: درمنه ایرانی، اسانس، ویژگی‌های رویشی و زایشی، ارتفاع از سطح دریا

## مقدمه

ایران به دلیل شرایط اقلیمی و جغرافیایی مناسب، از تنوع گونه‌ای فراوان و چشمگیری برخوردار است و مصرف گیاهان دارویی در آن، به صورت سنتی و بومی پیشینه ای طولانی دارد (1). جنس *Artemisia* از خانواده Asteraceae بوده که دارای 34 گونه در ایران می‌باشد (5). *Artemisia persica* یکی از این گونه‌هاست که دارای رویشگاه‌هایی در ارتفاعات 2400-3600 استان‌های لرستان، کردستان، کرمانشاه، چهارمحال بختیاری، فارس، یزد، کهگیلویه و بویراحمد، خراسان و اصفهان می‌باشد (5). ترکیب‌های موجود در اسانس این گونه دارای فعالیت بیولوژیکی فراوانی است و خاصیت میکروب‌کشی و باکتری‌کشی آن تایید شده است (2). خواص باکتری‌کشی، ضد قارچی و ضد عفونی‌کنندگی این گونه مربوط به ترکیب‌هایی چون سیمن، سینئول، کامفور و ترکیب‌های پینن و توچن می‌باشد (2). با توجه به رویش درمنه ایرانی در استان لرستان و استفاده از آن با نام محلی جوشن توسط مردم بومی منطقه و همچنین تاثیر شرایط اکولوژیکی (اقلیم، خاک، ارتفاع و...) بر رشد، کمیت و کیفیت مواد مؤثره گیاهان دارویی، هدف از این تحقیق بررسی ویژگی‌های مورفولوژیکی، فنولوژیکی و میزان اسانس این گونه در ارتفاعات مختلف رشته کوه‌های گرین استان لرستان بود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه بر روی درمنه ایرانی (*A. persica*) در منطقه الشتر لرستان انجام شد. با توجه به وجود دو رویشگاه از این گونه در ارتفاعات 3100 و 3500 متر از سطح دریا در رشته کوه‌های گرین، یادداشت برداری و جمع‌آوری گیاهان از این دو رویشگاه انجام گرفت. در هر منطقه پنج گیاه به‌صورت تصادفی به عنوان تکرار در نظر گرفته شد. خصوصیات رویشی و زایشی از جمله ارتفاع گیاه، طول و عرض

برگ، تعداد شاخه‌های فرعی، تعداد و طول گل آذین، قطر کوچک و بزرگ تاج پوشش و زمان شروع گل دهی اندازه گیری و یادداشت گردید. پس از جمع آوری گیاه در مرحله تمام گل، اندازه گیری وزن تر و خشک صورت گرفت. استخراج اسانس به روش تقطیر با آب با استفاده از کلونجر موجود در آزمایشگاه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان صورت گرفت. در نهایت آنالیز واریانس یک طرفه داده‌های حاصل از آزمایش با دو تیمار (ارتفاع از سطح دریا) و پنج تکرار با کمک نرم افزارهای آماری Excel و MSTATC انجام گردید.

### نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس نشان داد که ارتفاع از سطح دریا تاثیر معنی داری در سطح 5% بر روی ارتفاع گیاه، اندازه تاج پوشش، تعداد و طول گل آذین، وزن تر و خشک گل و در سطح 1% بر روی اندازه برگ، زمان شروع گل دهی، میزان اسانس و عملکرد اسانس در بوته داشت اما تاثیر آن بر تعداد شاخه‌های فرعی معنی دار نبود (جدول 1). گیاهان ارتفاع 3500 متر رشد رویشی و زایشی کمتری را نسبت به گیاهان ارتفاع 3100 متر نشان دادند به طوری که ارتفاع گیاه، طول برگ، قطر کوچک و بزرگ تاج پوشش، تعداد و طول گل آذین و وزن تر و خشک گل در این گیاهان به طور معنی داری کمتر از گیاهان ارتفاع 3100 متر بود، اما عرض برگ، میزان و عملکرد اسانس در گیاهان ارتفاع 3500 متر نسبت به گیاهان ارتفاع 3100 متر بیشتر بود (جدول 2). همچنین گیاهان ارتفاع 3500 متر حدود دو هفته دیرتر گل دادند (جدول 2). رامک و سفیدکن (1387) نشان دادند که با کاشت این گونه در ارتفاعات پایین تر میزان تولید اسانس آن کاهش می یابد که با نتایج ما مطابقت دارد (3). همچنین، نتایج این پژوهش با نتایج میرزا و نجف پور (1391) بر روی گیاه گلپر و سنبل و همکاران (1385) بر روی مریم گلی هم خوانی دارد (4، 6).

جدول 1- تجزیه واریانس (میانگین مربعات) اثر دو ارتفاع 3100 و 3500 متر از سطح دریا در رشته کوه‌های گرین استان لرستان بر ویژگی‌های مختلف گیاه دارویی درمنه ایرانی

منبع تغییرات	درجه آزادی ارتفاع گیاه	طول برگ	عرض برگ	تعداد شاخه‌های فرعی طول گل آذین	تعداد گل آذین	قطر بزرگ تاج پوشش
تیمار	1	0/841**	0/4**	0/1 ns	4326/4*	48/4*
خطا	8	0/06	0/024	0/3	401/25	5/65

### ادامه جدول 1

منبع تغییرات	درجه آزادی	قطر کوچک تاج پوشش	تعداد روز تا گلدهی	وزن تر گل	وزن خشک گل	میزان اسانس	عملکرد اسانس در بوته
تیمار	1	36/1*	462/4**	240/1*	227/529*	1/13**	0/164**
خطا	8	4/75	1/9	31/125	25/073	0/027	0/008

NS معنی دار نیست. \* و \*\* معنی دار به ترتیب در سطح 5% و 1%

جدول 2- مقایسه میانگین اثر دو ارتفاع 3100 و 3500 متر از سطح دریا در رشته کوه‌های گرین استان لرستان بر ویژگی‌های مختلف گیاه دارویی درمنه ایرانی (اعداد نشان‌دهنده میانگین حاصل از 5 تکرار  $\pm$  خطای استاندارد می‌باشند. در هر ردیف میانگین‌هایی که حداقل دارای یک حرف مشترک هستند، فاقد اختلاف معنی‌داری در سطح 5% می‌باشند.)

ردیف	ویژگی	ارتفاع 3100 متر	ارتفاع 3500 متر
1	ارتفاع گیاه (سانتی‌متر)	41/00 $\pm$ 0/71 a	38/40 $\pm$ 0/51 b
2	طول برگ (سانتی‌متر)	3/72 $\pm$ 0/09 a	3/14 $\pm$ 0/13 b
3	عرض برگ (سانتی‌متر)	1/22 $\pm$ 0/07 b	1/62 $\pm$ 0/07 a
4	تعداد شاخه‌های فرعی	2/6 $\pm$ 0/24 a	2/4 $\pm$ 0/24 a
5	طول گل‌آذین (سانتی‌متر)	9/8 $\pm$ 0/37 a	8/6 $\pm$ 0/24 b
6	تعداد گل آذین	324/2 $\pm$ 11/1 a	282/6 $\pm$ 6/1 b
7	قطر بزرگ تاج پوشش (سانتی‌متر)	54/0 $\pm$ 1/4 a	49/6 $\pm$ 0/6 b
8	قطر کوچک تاج پوشش (سانتی‌متر)	38/6 $\pm$ 1/1 a	34/8 $\pm$ 0/9 b
9	تعداد روز تا گل‌دهی از اول فروردین	109/00 $\pm$ 0/45 b	122/6 $\pm$ 0/75 a
10	وزن تر گل (گرم)	136/3 $\pm$ 2/8 a	126/5 $\pm$ 2/1 b
11	وزن خشک گل (گرم)	54/68 $\pm$ 2/1 a	45/14 $\pm$ 2/4 b
12	میزان اسانس (درصد)	0/54 $\pm$ 0/06 b	1/21 $\pm$ 0/08 a
13	عملکرد اسانس (گرم در بوته)	0/293 $\pm$ 0/026 b	0/550 $\pm$ 0/051 a

تأثیر افزایش ارتفاع بر کاهش رشد رویشی و زایشی گیاهان به‌ویژه در گیاهان ارتفاع 3500 متری می‌تواند به علت شرایط محیطی حاکم از جمله کمتر بودن دما در ارتفاعات بالاتر باشد (1، 7). به‌طور کلی بیوسنتز اسانس در گیاه از طریق مسیرهای تولید متابولیت‌های ثانویه از جمله Mevalonic acid pathway و Methylerythritol phosphate pathway صورت می‌گیرد (1، 7). اگرچه این مسیرهای متابولیکی تحت کنترل ژنتیکی می‌باشند به‌طور بارزی تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می‌گیرند، به‌طوری‌که عوامل محیطی سبب تغییر در رشد گیاه و نیز میزان و نوع ترکیبات اسانس می‌گردند (1). با افزایش ارتفاع و کاهش رشد گیاه تحت شرایط دمایی پایین‌تر شرایط لازم برای تولید اسانس بیشتر فراهم می‌گردد (1).

### منابع علمی

- امیدیگی، رضا. 1374. رهیافت‌های تولید و فراوری گیاهان دارویی. جلد اول. انتشارات فکر روز. 283 صفحه.
- حکیمی میدی، محمدحسین، افخمی عقدائی، محمد و میرجلیلی، فاطمه. 1382. بررسی فعالیت بیولوژیکی اسانس درمنه ایرانی *Artemisia persica*. پژوهش و سازندگی (منابع طبیعی)، جلد 61، صفحات 2 تا 5.
- رامک، پروین و سفیدکن، فاطمه. 1387. مقایسه کمی و کیفی اسانس گیاه دارویی *Artemisia persica* Bios در مزرعه و رویشگاه. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، جلد 24، شماره 2، صفحات 189 تا 197.
- سنبل، علی، کنعانی، محمدرضا و مجرد آشناآباد، مهران. 1385. مقایسه ترکیبهای شیمیایی اسانس *Salvia santolinifolia* Bios در سه رویشگاه مختلف. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، جلد 22، شماره 2، صفحات 128 تا 134.

مظفریان، ولی‌اله. 1375. شناسایی گونه های جنس درمنه در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم گیاهی، دانشکده علوم، دانشگاه تهران.

میرزا، مهدی و نجف‌پور نوایی، مهرداد. 1391. بررسی مقایسه‌ای ترکیبات شیمیایی اسانس میوه *Heracleum gorganicum* در چند ارتفاع مختلف در پارک ملی گلستان. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، جلد 28، شماره 2، صفحات 324 تا 329.

Taiz, L and Zeiger, E. ۲۰۰۶. Plant Physiology. Fourth Edition. Sinauer Associates, Inc, MA, USA. ۷۶۴ pp.

### Study of morphological, phonological and essential oil characteristics of *Artemisia persica* in Lorestan province, Iran

M. Nazari<sup>۱\*</sup>, A Rezaei Nejad<sup>۲</sup> and Sh. Ahmadi<sup>۳</sup>

Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University, Saveh Branch, Saveh, Iran

Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Lorestan University, Khorramabad, Iran

Natural Resources and Agricultural Research Center of Lorestan, Khorramabad, Iran

\*Corresponding author

#### Abstract

*Artemisia persica* Bios- locally named Joshan- is traditionally used to cure different diseases i.e. malaria, hepatitis, neurological diseases and so on. The aim of this research was to study the morphological, phonological and essential oil characteristics of *A. persica* grown at two altitudes of ۳۱۰۰ and ۳۵۰۰ m above sea level in Lorestan province, Iran. The results showed that altitude had significant effect on plant height, length and number of inflorescences, canopy size, fresh and dry weight of flowers at  $P < 0.05$  and on leaf size, flowering time, essential oil content and yield at  $P < 0.01$ . However, its effect on number of lateral branches was not significant. Plants grown at ۳۵۰۰ m above sea level showed lower vegetative and reproductive characteristics and flowered two weeks later compared with plants grown at ۳۱۰۰ m. Moreover, oil content was increased with increasing altitude so that oil content and yield were higher in plants grown at ۳۵۰۰ (۱.۲۱% and ۰.۵۵ g plant<sup>-۱</sup>) compared with those in plants grown at ۳۱۰۰ m (۰.۵۴% and ۰.۲۹ g plant<sup>-۱</sup>), respectively.

Keywords: *Artemisia persica*, essential oil, vegetative and reproductive characteristics, altitude