



## اثر تاریخ کاشت و تراکم بر درصد اسانس و برخی صفات مورفولوژیک گیاه دارویی بادرشبو (*Dracocephalum moldavica* L.) در شرایط آب و هوایی ساری

سید حسین هاشمیان احمدی<sup>۱\*</sup>، مهران محمدپور<sup>۲</sup>، بهلول عباس زاده<sup>۳</sup>، همت ... پیردشتی<sup>۴</sup> و عظیم قاسم نژاد<sup>۵</sup>

۱- کارشناس ارشد گیاهان دارویی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت ۲- کارشناس ارشد گیاهان دارویی و عضو باشگاه پژوهشگران

جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد جیرفت ۳- دکتری اکولوژی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور ۴- دانشیار دانشگاه علوم

کشاورزی و منابع طبیعی ساری ۵- استادیار گیاهان دارویی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

\*پست الکترونیک: hosein.hashemian@yahoo.com

### چکیده

گیاه بادرشبو با نام علمی *Dracocephalum moldavica* L. گیاهی علفی، یکساله و متعلق به تیره ی نعناعیان (*Labiatae*) می باشد. به منظور بررسی اثر تاریخ کاشت و تراکم بر درصد اسانس و برخی صفات مورفولوژیک گیاه دارویی بادرشبو، آزمایشی به صورت طرح اسپلیت پلات در قالب بلوک های کامل تصادفی با سه تاریخ کاشت (۲۳ خرداد، ۱۵ و ۲۷ تیر) به عنوان عامل اصلی، و سه تراکم (۱۰×۳۰، ۲۰×۳۰ و ۳۰×۳۰ سانتی متر) به عنوان عامل فرعی در سه تکرار در مزرعه دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری در سال ۸۹ انجام شد. اسانس گیری با استفاده از دستگاه کلونجر به مدت ۳/۵ ساعت انجام شد. گیاهان در مرحله گلدهی کامل بررسی شدند. نتایج نشان داد که اثر تاریخ کاشت تنها بر ارتفاع گیاه، تعداد گره و میزان اسانس بادرشبو معنی دار شد. بیشترین ارتفاع گیاه (۵۲/۸۳ و ۵۰/۲۳ سانتیمتر) از تاریخ های کاشت اول و دوم و بیشترین تعداد گره (۸/۹۵) از تاریخ کاشت اول بدست آمد. تأخیر در کاشت باعث افزایش معنی دار میزان اسانس شد. بطوری که بیشترین میزان آن (۰/۳۲) از تاریخ کاشت سوم بدست آمد. اثر تراکم غیر از ارتفاع گیاه بر هیچ یک از صفات مورفولوژیک، وزن خشک گیاه و میزان اسانس معنی دار نشد. بیشترین ارتفاع گیاه (۵۱/۸۰ سانتیمتر) از تراکم اول بدست آمد. اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بر همه صفات مورد بررسی غیر از قطر ریشه و وزن خشک بوته در سطح آماری ۰/۵ معنی دار شد. نتایج این بررسی نشان داد که تاریخ کاشت سوم و تراکم های بالاتر (۱۰ و ۲۰ سانتیمتر) برای بدست آوردن بالاترین میزان اسانس در شرایط آب و هوایی ساری مناسب می باشد.

واژه های کلیدی: بادرشبو، تاریخ کاشت، تراکم، مورفولوژی، اسانس

### مقدمه

گیاه بادرشبو با نام علمی *Dracocephalum moldavica* L. گیاهی علفی، یکساله و متعلق به تیره ی نعناعیان (*Labiatae*) می باشد. این جنس (*Dracocephalum*) در ایران هشت گونه ی علفی یکساله و چند ساله معطر دارد که برخی گونه ها انحصاری ایران هستند (مظفریان، ۱۳۸۲). این گیاه دارای گل های شهد آور و اندام هوایی اسانس دار است. منشأ این گیاه جنوب سیبری و دامنه های هیمالیا گزارش شده است. مواد مؤثره پیکر رویشی این گیاه آرامبخش و اشتها آور است. اسانس آن دارای خاصیت ضد باکتریایی بوده و برای مداوای دل درد و نفخ شکم و همچنین در صنایع غذایی، نوشابه سازی و صنایع بهداشتی و آرایشی مورد استفاده قرار می گیرد (امیدیگی، ۱۳۸۸). عوامل محیطی دارای تأثیر به سزایی بر روی کمیت و کیفیت محصول بدست آمده از گیاهان دارویی می



باشند. با وجود این، امکان کنترل کامل این عوامل میسر نبوده ولی می توان با روش هایی اثرات محیطی را به گونه ای مدیریت نمود که گیاه تحت آن شرایط پتانسیل بالقوه خود را ظاهر کند و در این بین دو عامل تاریخ کاشت و تراکم گیاه نقش اساسی در دستیابی به شرایط مناسب در طول دوره رشد و نمو جهت حصول حداکثر عملکرد کمی و کیفی در گیاهان دارویی ایفا می نمایند. هدف از این تحقیق بررسی اثر تاریخ کاشت و تراکم بر درصد اسانس و برخی صفات مورفولوژیکی گیاه دارویی بادرشبو (*Dracocephalum moldavica* L.) در شرایط آب و هوایی ساری بود.

### مواد و روش ها

این آزمایش در مزرعه دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری در سال ۸۹ اجرا شد. محل اجرای آزمایش دارای طول جغرافیایی ۵۳ درجه و ۴ دقیقه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۹ دقیقه شمالی و در ارتفاع ۱۶ متر از سطح دریا می باشد. آزمایش به صورت اسپلینت پلات در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار انجام گرفت. عامل اصلی شامل سه تاریخ کاشت (۲۳ خرداد، ۱۵ و ۲۷ تیر) و عامل فرعی شامل سه تراکم (۱۰×۳۰، ۲۰×۳۰ و ۳۰×۳۰ سانتی متر) بودند. بعد از آماده سازی زمین که شامل شخم، دیسک و روتیواتور بود نسبت به کرت بندی مزرعه بر اساس نقشه طرح اقدام شد. اندازه کرت های آزمایشی ۱/۲۵×۲/۷۵ متر بود. بذر بادرشبو از شهرستان کرج تهیه شد. بافت خاک لومی-شنی و PH خاک هم ۸/۱ بوده است. برداشت در مرحله گلدهی کامل از خطوط وسط کرت انجام شد. با استفاده از دستگاه کلونجر (تقطیر با آب) به مدت ۳/۵ ساعت اقدام به استخراج اسانس گیاه گردید. صفات مورد مطالعه در این بررسی شامل ارتفاع بوته، تعداد ساقه فرعی، تعداد گره، قطر ساقه، قطر ریشه، تعداد گل آذین، وزن خشک بوته و درصد اسانس بودند. تجزیه آماری با نرم افزار MSTAT-C و مقایسه میانگین ها توسط آزمون چند دامنه ای دانکن انجام شد.

### نتایج و بحث

اثر تاریخ کاشت بر ارتفاع گیاه در سطح ۱٪ معنی دار شد (جدول ۱). با توجه به جدول مقایسه میانگین ها بیشترین ارتفاع گیاه بترتیب از تاریخ های کاشت اول و دوم (۵۰/۲۳ و ۵۱/۸۳) بدست آمد که در یک گروه آماری قرار گرفتند (جدول ۲). اثر تراکم و اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بر تعداد گره در سطح آماری ۵٪ معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین مقدار ارتفاع گیاه (۵۱/۸۳ cm) از تراکم اول بدست آمد که این مقدار با تراکم دوم اختلاف معنی داری نداشت (جدول ۲). همچنین مقایسه میانگین اثر متقابل ها نیز نشان داد که بیشترین ارتفاع گیاه (۵۶/۲۶ cm) از تراکم اول تاریخ کاشت دوم بدست آمد که از نظر آماری با تاریخ کاشت اول تراکم های دوم و سوم (۵۳/۳۷ و ۵۳/۱۰) اختلاف معنی داری نداشت. دوازده ماهی و همکاران (۱۳۸۷) در بررسی های خود کاهش ارتفاع گیاه بادرشبو را با تأخیر در کاشت گزارش کردند. بطوری که ارتفاع گیاه در کشت تابستانه نسبت به کشت بهاره کاهش معنی داری نشان داد. اثر تاریخ کاشت و تراکم بر تعداد ساقه فرعی معنی دار نشد (جدول ۱). اثر متقابل تراکم و تاریخ کاشت بر تعداد ساقه فرعی در سطح ۵٪ معنی دار شد (جدول ۱) بیشترین تعداد ساقه فرعی از تاریخ کاشت اول تراکم دوم (۱۳/۱۲ سانتی متر) حاصل شد که با تاریخ کاشت سوم تراکم اول (۱۲/۵۲) اختلاف معنی داری نداشت (جدول ۲). اثر تاریخ کاشت و تراکم بر قطر ساقه معنی دار نشد (جدول ۱). اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بر قطر ساقه در سطح ۵٪ معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین مقدار قطر ساقه از تاریخ کاشت دوم و تراکم سوم (۶/۸۶ سانتی متر) حاصل شد (جدول ۲). اثر تاریخ کاشت و اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بر تعداد گره در سطح ۵٪ معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین تعداد گره (۸/۹۵) از تاریخ کاشت اول بدست آمد (جدول ۲). همچنین مقایسه میانگین اثر متقابل ها نیز نشان داد که بیشترین تعداد گره ساقه اصلی به طور مشترک، به ترتیب از تراکم های دوم و سوم تاریخ کاشت اول



۹/۱۳ و ۹/۰۶) بدست آمد که از نظر آماری اختلاف معنی داری بین آنها وجود نداشت. اثر تراکم نیز بر تعداد گره معنی دار نشد. در این رابطه مؤذن و همکاران (۱۳۸۵) نیز در بررسی های خود اثر معنی دار تراکم را بر تعداد گره در کدوی تخم کاغذی گزارش کردند

که با نتایج این تحقیق مطابقت ندارد. اثر تاریخ کاشت و تراکم بر تعداد گل آذین معنی دار نشد (جدول ۱). اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بر تعداد گل آذین در سطح ۵٪ معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین تعداد گل آذین از تاریخ کاشت سوم تراکم اول (۳۸/۳۷) حاصل شد (جدول ۳). اثر تاریخ کاشت و اثر متقابل تاریخ کاشت و تراکم بر درصد اسانس در سطح ۵٪ معنی دار شد (جدول ۱). بیشترین درصد اسانس (۰/۳۲) از تاریخ کاشت سوم بدست آمد (جدول ۱). همچنین مقایسه میانگین اثر متقابل ها نشان داد بیشترین درصد اسانس از تاریخ کاشت سوم تراکم اول (۰/۳۷) حاصل شد که با تاریخ کاشت سوم تراکم دوم (۰/۳۶) اختلاف معنی داری نداشت. با تأخیر در کاشت میزان اسانس افزایش یافت. بیشتر بودن میزان اسانس در تاریخ کاشت سوم، احتمالاً به تنش حرارتی و رطوبتی بیشتر در این تاریخ کاشت مربوط می شود. برنا و همکاران (۱۳۸۶) در بررسی های خود مشاهده کردند تاریخ کاشت تأثیر معنی داری بر درصد اسانس بادرشبو نداشت که با نتایج این بررسی مطابقت ندارد. اثر تاریخ کاشت و تراکم و اثر متقابل آنها بر قطر ریشه و وزن خشک بوته معنی دار نشد (جدول ۱).

جدول ۱- تجزیه واریانس اثر تاریخ کاشت و تراکم بر درصد اسانس و برخی صفات مورفولوژیک گیاه دارویی بادرشبو در شرایط مزرعه

میانگین مربعات									
منابع تغییرات	درجه آزادی	ارتفاع گیاه	تعداد ساقه فرعی	تعداد گره	قطر ساقه	قطر ریشه	تعداد گل آذین	وزن خشک بوته	درصد اسانس بوته
تکرار	۲	۵۹/۶۶*	۳/۶۵ <sup>ns</sup>	۰/۲۴ <sup>ns</sup>	۲/۸۴ <sup>ns</sup>	۰/۲۸ <sup>ns</sup>	۱۶۱/۷۴ <sup>ns</sup>	۵۰/۰۶۰	۰/۰۱۲ <sup>ns</sup>
تاریخ کاشت (a)	۲	۲۴۳/۵**	۰/۵ <sup>ns</sup>	۴/۵۱*	۳/۴۸ <sup>ns</sup>	۱/۴۸۳ <sup>ns</sup>	۸۲/۴۷ <sup>ns</sup>	۳۵/۵۳۶ <sup>ns</sup>	۰/۲۸۴*
خطا	۴	۴/۹۹	۲/۴۹	۰/۴۰	۲/۶۸	۰/۴۹۵	۱۱۰/۳۱	۲۲/۶۱۰	۰/۰۲۳
تراکم (b)	۲	۱۲۲/۶۲*	۰/۷۷ <sup>ns</sup>	۱/۰۳ <sup>ns</sup>	۱/۵۶ <sup>ns</sup>	۰/۳۲۸ <sup>ns</sup>	۳۳/۲۶ <sup>ns</sup>	۴۷/۱۷۴ <sup>ns</sup>	۰/۰۳۳ <sup>ns</sup>
axb	۴	۱۲۰/۰۳*	۵/۷*	۱/۴۳*	۳/۳۴*	۱/۰۲ <sup>ns</sup>	۳۲۶/۷۸*	۱۸/۱۵۴ <sup>ns</sup>	۰/۰۱۱*
خطا	۱۲	۲۴/۵۷	۱/۳۲	۰/۵۳	۱/۱۷	۰/۵۴۸	۸۹/۸۲	۲۸/۵۸۲	۰/۰۴۴

ns، \* و \*\* به ترتیب نشان دهنده معنی دار نبودن و معنی دار بودن در سطح ۵٪ و ۱٪ است.

جدول ۲- مقایسه میانگین اثر تاریخ کاشت و تراکم بر درصد اسانس و برخی صفات مورفولوژیک گیاه دارویی بادرشبو در شرایط مزرعه

میانگین صفات								تیمارها
ارتفاع گیاه (cm)	تعداد ساقه فرعی	تعداد گره	قطر ساقه (mm)	قطر ریشه (mm)	تعداد گل آذین	وزن خشک بوته (gr/plant)	درصد اسانس (%)	
۵۱/۸۳ <sup>a</sup>	۱۱/۸۸ <sup>a</sup>	۸/۹۵ <sup>a</sup>	۴/۸۱ <sup>a</sup>	۵/۵۲ <sup>a</sup>	۲۷/۳۹ <sup>a</sup>	۱۰/۶۳ <sup>a</sup>	۰/۱۲۳۳ <sup>b</sup>	تاریخ کاشت ۱۳۸۹/۳/۲۳
۵۰/۲۳ <sup>a</sup>	۱۱/۵۷ <sup>a</sup>	۷/۹۶ <sup>b</sup>	۵/۶۸ <sup>a</sup>	۵/۶۵ <sup>a</sup>	۳۱/۴۳ <sup>a</sup>	۱۲/۵۴ <sup>a</sup>	۰/۰۹۸۸ <sup>b</sup>	تاریخ کاشت ۱۳۸۹/۴/۱۵
۴۴/۸۱ <sup>b</sup>	۱۱/۶۱ <sup>a</sup>	۸/۳۴ <sup>b</sup>	۵/۱۴ <sup>a</sup>	۵/۱۰ <sup>a</sup>	۳۰/۶۴ <sup>a</sup>	۹/۷۹ <sup>a</sup>	۰/۳۲۸۷ <sup>a</sup>	تاریخ کاشت ۱۳۸۹/۴/۲۷
۴۶/۶۷ <sup>b</sup>	۱۱/۴۷ <sup>a</sup>	۸/۱۹ <sup>a</sup>	۵/۵ <sup>a</sup>	۵/۴۸ <sup>a</sup>	۳۰/۶۵ <sup>a</sup>	۱۲/۷۹ <sup>a</sup>	۰/۱۳۸۹ <sup>a</sup>	تراکم ۳۰ سانتیمتر
۴۸/۴۰ <sup>ab</sup>	۱۱/۸۸ <sup>a</sup>	۸/۶۷ <sup>a</sup>	۵/۲۲ <sup>a</sup>	۵/۵۲ <sup>a</sup>	۳۰/۵۶ <sup>a</sup>	۱۰/۵۳ <sup>a</sup>	۰/۲۲۳۹ <sup>a</sup>	تراکم ۲۰ سانتیمتر
۵۱/۸۰ <sup>a</sup>	۱۱/۷۰ <sup>a</sup>	۸/۴ <sup>a</sup>	۴/۹۱ <sup>a</sup>	۵/۲۷ <sup>a</sup>	۲۸/۲۵ <sup>a</sup>	۹/۶۵ <sup>a</sup>	۰/۱۸۷۲ <sup>a</sup>	تراکم ۱۰ سانتیمتر



#### منابع

۱. امید بیگی، ر.، ۱۳۸۸. تولید و فراوری گیاهان دارویی. جلد دوم، انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۴۴۰ صفحه.
۲. برنا، ف.، امید بیگی، ر. و سفید کن، ف.، ۱۳۸۶. اثر زمان های مختلف کاشت بر رشد، عملکرد پیکر رویشی و مقدار اسانس گیاه دارویی *Dracocephalum moldavica* L. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۳ (۳): ۳۱۴ - ۳۰۷.
۳. مؤذن، ش.، دانشیان، ج.، ولدآبادی، ع.ر. و بغدادی، ح.، ۱۳۸۵. بررسی تراکم بوته و سطوح مختلف کود فسفر بر صفات زراعی و عملکرد میوه و دانه گیاه دارویی کدوی تخم کاغذی *Cucurbita pepo* L. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۲ (۴): ۳۹۷-۴۰۹.

### The effect of sowing date and plant density on essential oil and some morphological characteristics of dragonhead (*Dracocephalum moldavica* L.) in Sari climatic condition

H. Hashemian ahmadi<sup>\*1</sup>, M. Mohammadpour<sup>2</sup>, B. Abbaszadeh<sup>3</sup>, H. Pirdasti<sup>4</sup>, A.

Ghasemnejad<sup>5</sup>

1- \*M.Sc. of Medicinal and Aromatic plant, Islamic Azad University, Giroft Branch, Iran. 2- M.Sc. of Medicinal and Aromatic plant and Young Researchers Club, Giroft Branch, Islamic Azad University, Giroft, Iran. 3- Research Institute of Forest and Rangelands, Tehran, Iran. 4- Agricultural Sciences and Natural Resources university, Sari, Iran. 5- Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran.

\*Corresponding E-mail address: [hoseein.hashemian@yahoo.com](mailto:hoseein.hashemian@yahoo.com)

#### Abstract

In order to evaluate the effect of sowing date and plant density on the essential oil content and some morphological characteristics of dragonhead (*Dracocephalum moldavica* L.) a field experiment was conducted in Sari Agricultural Sciences and Natural Resources university by using of split-plot design in the base of randomized complete blocks with three replications in 2010. Main factors were three sowing dates (13 June, 6 and 18 July) and sub factors were three plant density (10\*30, 20\*30 and 30\*30 cm). The plants were investigated in full flowering stage. The results showed that sowing dates has significant effect on plant height, number of nod and essential oil content of Dragonhead. mean comparison showed that first and second sowing date had highest plant height (51.83 and 50.23 cm) and first sowing date had highest number of nod (8.95). delay in sowing date increased essential oil content, significantly. The essential oil content (0.32) at Third sowing date was the highest. Except for plant height, there was no significant effect among herb yield, essential oil content and morphological characters of different plant densities. The result of mean comparison showed that first density had highest plant height (51.80 cm). Except for root diameter and plant dry weight, there was significant interaction between sowing date and plant density, at the all morphological characters and essential oil content. The results of this study showed that Third sowing date and higher densities (10 and 20 cm) for achieved the highest essential oil content of dragonhead in Sari climatic condition was suitable.



## ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی

۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی

**Key words:** Dragonhead, sowing date, density, morphology, essential oil.