

## بررسی اثر تاریخ کشت دیم بر صفات کمی و کیفی زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.)

عهديه كاليراد<sup>۱\*</sup>

\*- نویسنده مسئول، کارشناس ارشد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، پست الکترونیک: kalirad@rifr-ac.ir

تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۸۹

تاریخ اصلاح نهایی: اسفند ۱۳۸۹

تاریخ دریافت: آذر ۱۳۸۹

### چکیده

به منظور بررسی اثر تاریخ کشت در شرایط دیم بر صفات کمی و کیفی زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.) آزمایشی در پنج تاریخ کشت (۱۵ بهمن به عنوان شاهد، ۲۵ بهمن، ۵، ۱۵ و ۲۵ اسفند) در قالب بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ تکرار طی سه سال در ایستگاه تحقیقات منابع طبیعی منطقه بلبولویه سیرج اجرا گردید. صفات مورفولوژیکی (شامل زمان گلدهی، پنجه‌زنی، تشکیل ساقه، تشکیل بذر و ...)، همچنین میزان تولید بذر (عملکرد) یادداشت‌برداری شد. نتایج نشان داد که تمامی صفات مورد بررسی از نظر تاریخ کشت در سطح ۱٪ با هم اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهند. همچنین تمامی صفات از نظر سال دارای اختلاف معنی‌داری در سطح ۱٪ بودند، بجز صفت زمان گلدهی که در سطح ۵٪ معنی‌دار بود و وزن بذرهای تولیدی اختلاف معنی‌داری را در سال‌های مختلف نشان نداد. در مقایسه میانگین صفات مشخص گردید که تاریخ کاشت شاهد (۱۵ بهمن) برای صفات گلدهی، تشکیل بذر، بذردهی، پنجه‌زنی و تشکیل ساقه دارای بیشترین مقدار بود، اما میزان بذر و وزن بذر تولیدی در تاریخ کاشت ۵ اسفند دارای بیشترین مقدار نسبت به سایر زمان‌های کاشت بود. با توجه به نتایج بدست‌آمده جهت تولید محصول بیشتر تاریخ کاشت ۵ اسفند توصیه می‌گردد، همچنین معنی‌دار بودن اختلاف صفات در سال‌های متفاوت نشان‌دهنده تغییرات بالای آب و هوایی و شرایط اقلیمی در منطقه سیرج است.

واژه‌های کلیدی: زیره سبز (*Cuminum cyminum* L.)، تاریخ کشت، بذر، عملکرد.

### مقدمه

از حیث تنوع گونه‌های زیر کشت، این رقم به حدود ۴۰ گونه محدود می‌شود، در حالی که این عدد در کشور چین به حدود ۲۰۰ گونه می‌رسد. مقایسه آمار سال ۱۳۸۴ (سطح زیر کشت گیاهان دارویی ۱۷۲۲ هکتار با تولید ۵ تن) و سال ۱۳۸۸ وزارت جهاد کشاورزی، روند صعودی کشت و تولید گیاهان دارویی را نشان می‌دهد (جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴).

کشور ایران با موقعیت خاص آب و هوایی خود بیش از ۷۵۰۰ گونه گیاهی را در خود جای داده است که دو تا سه برابر پوشش گیاهی تمامی قاره اروپاست (امیدبیگی، ۱۳۷۴). به‌رغم این توان بالقوه، سطح زیر کشت گیاهان دارویی در سال ۱۳۸۸ حدود ۴۰۰۴۹ هکتار بوده است، بر اساس این آمار میزان تولید گیاهان دارویی در این عرصه‌ها، ۶۵۸۷۶ تن می‌باشد (جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹) و

مناسب کاشت ۴-۲ سانتی متر صورت می گیرد و کشت ردیفی بهترین شیوه کشت است. کشت دیم زیره سبز در مناطقی با بارندگی سالانه بیش از ۲۰۰ میلی متر و زمان بارش اواخر زمستان و اوایل بهار امکان پذیر است. بوته میری که عامل آن قارچی بنام *Fusarium oxysporum* است، بیماری شایع این گیاه بوده و رعایت تناوب کشت مقاومت گیاه را افزایش می دهد (بهداد، ۱۳۵۹). زیره سبز در ایران در مناطقی مانند خراسان، کرمان، اصفهان، سمنان و دامغان به صورت دیم کشت می شود (گل گلاب، ۱۳۴۰).

با توجه به اثرهای دارویی گسترده زیره سبز و بازار جهانی این محصول باید بدنبال یافتن راه های توسعه کشت آن بود.

### مواد و روشها

این تحقیق در ایستگاه تحقیقات بلبوئیه سیرج واقع در عرض ۳۰ درجه و ۱۲ دقیقه و طول ۵۷ درجه و ۲۰ دقیقه، ارتفاع از سطح دریا ۲۲۰۰ متر و میانگین بارندگی سالانه ۲۰۰ میلی متر، در بخش شهداد که در ناحیه کوهستانی کرمان- شهداد واقع است، انجام گردید. فاصله آن تا شهر کرمان ۸۰ و تا مرکز بخش شهداد ۲۵ کیلومتر است.

در این بررسی از گیاه دارویی زیره سبز استفاده شد و تیمار تاریخ کشت مورد ارزیابی قرار گرفت. کشت بذرهاي زیره سبز در قالب طرح آماری بلوک های کامل تصادفی اجرا شد (ابعاد هر بلوک ۵×۱۷ مترمربع و هر بلوک ۵ کرت به ابعاد ۳×۳ مترمربع؛ فاصله کشت بین ردیفی ۵۰ سانتی متر و روی ردیف ۳۰ سانتی متر در نظر گرفته شد).

کشت در تاریخ های ۲۵ بهمن ماه، ۵ اسفندماه، ۱۵ اسفندماه و ۲۵ اسفندماه و ۱۵ بهمن (شاهد) انجام شد.

فروش گیاهان دارویی در سال ۲۰۰۰ بالغ بر ۱۰ میلیارد دلار و در سال ۲۰۰۲ به حدود ۳۰ میلیارد دلار رسید، ولی سهم ایران از این تجارت بسیار ناچیز بود. به طوری که مجموع صادرات گیاهان دارویی ایران در سال ۱۳۸۰ حدود ۷۵ میلیارد دلار و مهمترین ارقام آن عبارت از زعفران، زیره، گشنیز، رازیانه و شیرین بیان بود (

میزان صادرات زیره سبز ایران در سال ۱۳۳۷ به میزان ۸۷۹۹ تن بوده که در سال ۱۳۶۹ به میزان ۱۷۴۳۱ تن افزایش یافته ولی با کاهش چشمگیری به ۲۱۷۵ تن در سال ۱۳۸۸ رسیده است (وزارت بازرگانی، ۱۳۸۱).

۷۰٪ زیره سبز ایران به صورت خام و فله ای در بسته بندی های ۲۵، ۵۰ تا ۸۰ کیلوگرمی به کشور امارات صادر می شود. این محصول پس از فرآوری در این کشور به نام کشور امارات به بازارهای بین المللی صادر می گردد. زیره سبز یکی از گیاهان تیره بزرگ چتریان است که کاربرد گسترده ای در صنایع دارویی، بهداشتی و غذایی دارد (آئینه چچی، ۱۳۶۸). این گیاه بومی مناطق مدیترانه و شمال مصر بوده و در کشورهایمانند ایران، عربستان، هند، عراق، پاکستان، ترکیه، سوریه، بلغارستان و چین کشت می شود (مظفریان، ۱۳۶۲).

این گیاه در طول رویش به حرارت مناسب و نور کافی نیاز دارد. مقدار اسانس گیاهان که در مناطق گرم با نور فراوان می رویند، بیش از مناطق دیگر است. این گیاه در مرحله گلدهی و تشکیل میوه به رطوبت کمتری نیاز دارد (کریمی، ۱۳۵۷). خاک های با بافت متوسط و خاک های لوم شنی که سرشار از مواد غذایی باشند، خاک های مناسبی برای تولید زیره سبز هستند. دادن کود حیوانی پوسیده در هنگام شخم برای غنی سازی خاک ضروری می باشد. کشت زیره سبز توسط بذر و مستقیماً در زمین اصلی در عمق

یادداشت برداری شد و بعد توسط نرم افزارهای آماری (SPSS و MSTATC) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

جدول تجزیه واریانس اختلاف معنی داری را در بیشتر سالها نشان داد (جدول ۱).

ضمناً لازم به ذکر است که تاریخ ۲۵ بهمن ماه زمان متداول کشت در بین زارعان منطقه سیرج می باشد. با توجه به زمان بارندگی در منطقه، رطوبت مورد نیاز گیاه تأمین می گردد. برداشت محصول نیز در تیرماه (دوره بذردهی) پس از رسیدگی بذر انجام شد.

صفات مختلف (گلدهی، پنجه زنی، تشکیل ساقه، تشکیل بذر و ...) در طول فصل رویش (دوره رشد) به تفکیک

جدول ۱- نتایج تجزیه واریانس صفات مختلف زیره سبز

منبع تغییرات	درجه آزادی	زمان گلدهی	به بذر نشستن	بذردهی	ساقه زنی	پنجه زنی	میزان بذر
تکرار	۲	۲/۵۳۳ ns	۱/۲۰۰ ns	۲/۵۳۳ ns	۰/۳۱۱ ns	۲/۷۱۱ ns	۱۱۶/۵۸۹ ns
تاریخ کشت	۴	۱۵۳۷۲/۹۷۸ ***	۱۶۶۴۳/۷۷۸ ***	۱۲۷۴۹/۹۱۱ ***	۵۶۶۱/۲۰۰ ***	۲۴۱۳/۷۷۸ ***	۸۹۶۵/۶۱۶ ***
خطا	۸	۱۸/۳۵۶ ns	۳/۶۸۹ ns	۱۵/۰۲۲ ns	۳/۴۶۷ ns	۲/۶۲۲ ns	۱۹۳۲/۱۶۷ ns
سال	۲	۵۰۵/۶۰۰ *	۱۴۲۸/۱۳۳ ***	۸۶۰/۱۳۳ ***	۴۲۱/۵۱۱ ***	۹۴۸/۳۱۱ ***	۱۱۷۰/۸۲۶ ns
خطا	۱۶	۱۸/۸۴۴ ns	۱۷/۷۷۸ ns	۲۹/۵۱۱ ns	۲۳/۴۶۷ ns	۱۹/۲۴۴ ns	۴۰۰۸/۴۷۲ ns

ns: معنی دار نیست. \*: در سطح ۵٪ معنی دار است. \*\*: در سطح ۱٪ معنی دار است.

معنی داری می باشد، اما میزان تولید بذر (عملکرد بذر) در تاریخ کاشت ۵ اسفند دارای بیشترین مقدار بوده و با سایر تاریخ های کاشت دارای اختلاف معنی داری می باشد (جدول ۲).

مقایسه میانگین صفات مختلف در تاریخ های کشت مورد بررسی نشان داد که تیمار شاهد از نظر صفات زمان گلدهی، به بذر نشستن، بذردهی و ... دارای بیشترین مقدار بوده و با میانگین سایر صفات دارای اختلاف

جدول ۲- مقایسه میانگین صفات مختلف از نظر تاریخ کاشت

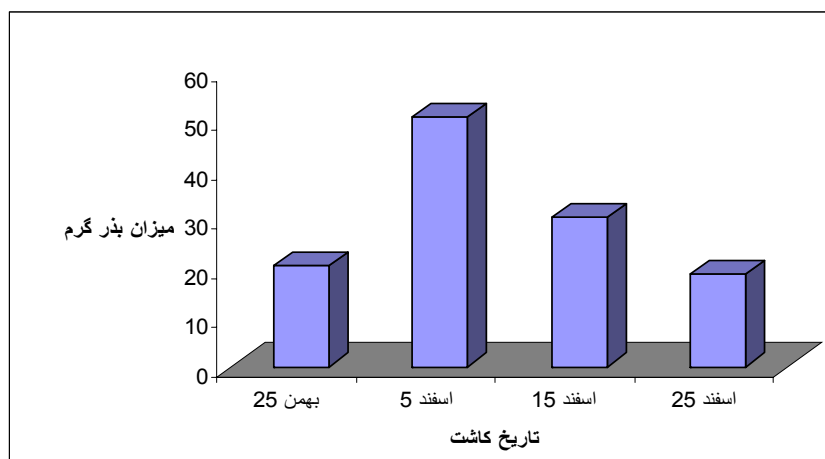
تاریخ کشت	تاریخ پنجه زنی	تاریخ تشکیل ساقه	وزن بذر (گرم)	تاریخ گلدهی	تاریخ تشکیل بذر	تاریخ بذردهی
۲۵ بهمن	۱۵/۱۱ c	۴۱/۵۶ b	۲۰/۵۶ b	۷۴/۵۶ b	۱۳۳/۶ b	۹۷/۲۲ b
۵ اسفند	۱۹/۵۶ b	۳۳/۸۹ c	۵۰/۷۴ a	۵۴/۸۹ c	۱۰۰/۲ e	۷۶/۶۷ d
۱۵ اسفند	۱۳/۸۹ c	۳۰/۶۷ d	۳۰/۲۹ ab	۵۷ c	۱۱۲/۸ c	۸۴/۱۱ c
۲۵ اسفند	۱۲/۶۷ e	۲۸/۳۳ e	۱۸/۹۱ b	۴۹/۴۴ d	۱۰۵/۱ d	۷۵/۷۸ d
۱۵ بهمن	۳۲/۶۷ a	۵۹/۳۳ a	۹/۰۸۸ b	۱۰۰/۱ a	۱۵۱/۷ a	۱۲۰/۹ a

## بحث

جدولهای تجزیه واریانس نشان داد که بین کلیه صفات مورد بررسی از نظر تاریخهای کاشت در سطح ۱٪ اختلاف معنی داری وجود داشت، همچنین بین میانگین صفت مورد بررسی در بیشتر سالها اختلاف معنی دار در سطح ۱٪ وجود داشت.

مقایسه میانگین صفات مختلف در تاریخهای کشت مورد بررسی نشان داد که تیمار شاهد از نظر صفات زمان گلدهی، به بذر نشستن، بذردهی و ... دارای بیشترین مقدار بوده، به طوری که در کلاس A قرار گرفته و با میانگین سایر صفات دارای اختلاف معنی داری می باشد، اما میزان تولید بذر (عملکرد بذر) در تاریخ کاشت ۵ اسفند دارای بیشترین مقدار بوده و با سایر تاریخهای کاشت دارای اختلاف معنی داری می باشد.

نتایج حاصل نشان می دهد که میزان بذر تولیدی در تاریخ کشت ۵ اسفند از تاریخ کشت متداول و سایر تاریخهای کشت بالاتر بوده و تجدیدنظر در تاریخ کشت برای افزایش بازدهی محصول تولیدی در منطقه سیرچ ضروری می باشد. کمترین میزان تولید بذر مربوط به ۲۵ اسفند بوده که بیانگر اهمیت تاریخ کاشت و همچنین نامناسب بودن شرایط اقلیمی و محیطی در ۲۵ اسفند برای کاشت این محصول به صورت دیم می باشد. می توان چنین برداشت نمود که با تأخیر در تاریخ کشت در شرایط دیم، کاهش رطوبت خاک و همچنین گرمای هوا به عنوان عوامل محدودکننده رشد و در نتیجه میزان محصول عمل می نمایند. تأثیر تاریخ کشت بر میزان محصول و بالا بودن عملکرد در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- رابطه تاریخ کشت با میزان بذر

**منابع مورد استفاده**

- کریمی، ه.، ۱۳۵۷. گیاهان زراعی. مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، ۷۱۶ صفحه.
- گل گلاب، ح.، ۱۳۴۰. گیا: راهنمای گیاهی. انتشارات دانشگاه تهران، ۴۰۷ صفحه.
- مظفریان، و.، ۱۳۶۲. خانواده چتریان در ایران. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۳۸۷ صفحه.
- وزارت بازرگانی، ۱۳۸۱. آمار صادرات گیاهان دارویی طی سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۰، صفحه ۱۴۶.
- وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۴. آمار نامه کشاورزی سال ۱۳۸۴، سطح زیر کشت گیاهان دارویی، صفحه ۷۳.
- وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹. آمار نامه کشاورزی سال ۱۳۸۸، سطح زیر کشت گیاهان دارویی، صفحه ۱۰۲.
- آئینه‌چی، ی.، ۱۳۶۸. مفردات پزشکی گیاهان دارویی. مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۳۷۳ صفحه.
- امیدبیگی، ر.، ۱۳۷۴. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی. جلد اول، انتشارات فکر روز، تهران، ۲۸۳ صفحه.
- بهداد، ا.، ۱۳۵۹. بیماریهای مهم گیاهان زراعی ایران. انتشارات نشاط اصفهان، اصفهان، ۴۲۵ صفحه.
- سازمان برنامه و بودجه کرمان، ۱۳۷۲. بررسی وضعیت محصول زیره در استان کرمان.
- فرقانی، ح. و کیانی ابری، م.، ۱۳۸۴. بررسی مزیت نسبی زیره سبز ایران در مقایسه با گروه کشورهای منتخب. اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۵۲: ۱۵۳-۱۴۵.

## Effect of cultivating date on qualitative and quantitative traits of *Cuminum cyminum* L.

Ahdieh Kalirad<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup>- Corresponding author, Research Institute of Forest and Rangeland, Tehran, Iran, E-mail: kalirad@rifr-ac.ir

Received: November 2011

Revised: March 2011

Accepted: March 2011

### Abstract

In order to investigate the effect of cultivation date on qualitative and quantitative traits of *Cuminum cyminum* L. under rainfed conditions, an experiment was conducted in a randomized completely blocks design with five cultivation dates as the treatments and four replications at research station of Sirch. Morphological traits and also seed production were recorded. The results showed that all studied traits of cultivation date had significant differences at level of 1% probability. There were also significant differences among all studied traits of the year except flowering date. No significant differences were recorded for the weight of the seed production in different years. According to the results of the mean comparisons, maximum values of the studied traits were recorded for the cultivation date of early February while maximum seed production and seed yield were obtained in 24<sup>th</sup> February. Therefore, regarding yield production 24<sup>th</sup> of February was identified as the best date for cultivation. Significant differences of the traits indicate the high variability of the climate conditions in Sirch Research Station.

**Key words:** *Cuminum cyminum* L., cultivating date, seed, yield.