



تأثیر قطع آبیاری و تاریخ‌های مختلف کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد واریته‌های مختلف رازیانه

سید علی امامی^{۱*}، علی سلیمانی^۲، محمد حسام شاهرجبیان^۳، لیلا نارنجانی^۴

^۱ به ترتیب فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، عضو هیئت علمی گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان.

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان.

^۴ عضو هیئت علمی گروه علوم پایه دانشگاه آزاد اسلامی واحد دولت آباد.

سید علی امامی، mcsae110@gmail.com، گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان.

چکیده

آزمایشی به صورت کرت‌های دو بار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی برای بررسی اثرات آبیاری و تاریخ‌های مختلف کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد واریته‌های رازیانه طراحی شد. کرت‌های اصلی شامل قطع آبیاری بوده (I۱= آبیاری تا آغاز طویل شدن ساقه، I۲= آبیاری تا پایان طویل شدن ساقه، I۳= آبیاری تا تشکیل چتر، I۴= آبیاری تا آغاز پر شدن دانه، I۵= آبیاری کامل)، کرت‌های فرعی شامل ۳ تاریخ کاشت ۱۰ فروردین، ۵ اردیبهشت و کرت‌های فرعی شامل ۵ رقم به نام‌های اصفهان، یزد، شیراز، CN.uk و B.uk بود. آبیاری اثر معنی‌داری بر تعداد چتر ناقص، تعداد شاخه جانبی، تعداد دانه و وزن ۱۰۰۰ دانه داشت. اثر رقم نیز بر تعداد چتر ناقص و تعداد دانه معنی‌دار شد. تاریخ کاشت تنها بر تعداد دانه اثر تأثیر معنی‌داری داشت. بیشترین تعداد چتر، تعداد چترک، شاخه جانبی، تعداد دانه، عملکرد دانه و وزن ۱۰۰۰ دانه در آبیاری کامل I۵ حاصل شد. کاشت رقم CN.uk در تاریخ کاشت ۱۰ فروردین نیز بالاترین تعداد چتر، چترکف تعداد دانه و عملکرد دانه را به خود اختصاص داد. به نظر می‌رسد که کاشت رقم CN.uk در تاریخ کاشت ۱۰ فروردین با آبیاری کامل در منطقه مورد نظر مناسب باشد.

واژگان کلیدی: رازیانه، آبیاری، تاریخ کاشت و رقم.

مقدمه

مارسالیس و همکاران (۲۰۱۰) نیز بررسی در رابطه با اثرات آب در گیاه را ضروری دانستند. کاشت زودهنگام نیز باعث افزایش طول دوره رشد در گیاه و در نتیجه استفاده بهتر گیاه از منابع می‌گردد (مرتضی و همکاران، ۲۰۰۹). لذا با توجه به موارد ذکر شده، هدف از اجرای این آزمایش تعیین دوره آبیاری، تاریخ کاشت و رقم در شرایط آب و هوایی اصفهان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

به منظور تعیین بهترین رقم، تاریخ کاشت و آبیاری آزمایشی در سال ۱۳۸۳ در مزرعه تحقیقات گیاهان دارویی اصفهان به صورت کرت‌های دو بار خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی طراحی شد. کرت‌های اصلی شامل قطع آبیاری بوده (I۱= آبیاری تا آغاز طویل شدن ساقه، I۲= آبیاری تا پایان طویل شدن ساقه، I۳= آبیاری تا تشکیل چتر، I۴= آبیاری تا آغاز پر شدن دانه، I۵= آبیاری کامل)، کرت‌های فرعی شامل ۳ تاریخ کاشت ۱۰ فروردین، ۵ اردیبهشت و کرت‌های فرعی شامل ۵ رقم به نام‌های اصفهان،



یزد، شیراز، CN.uk و B.uk بود. ۱۰۰ کیلوگرم نیتروژن از منبع اوره در دو مرحله نیمی قبل از کاشت و نیمی در آغاز فاز زایشی استفاده شد. تراکم نهایی ۳۵ بوته در متر مربع بود. فاصله میان ردیف‌های کاشت ۵۰ سانتی‌متر بود. هر پلات دارای ۶ خط کاشت به طول ۶ متر بود. خطوط ۱، ۴ و ۶ و همچنین ۵/۰ متر از ابتدا و انتهای هر کرت به عنوان حاشیه حذف گردید. تمامی محاسبات آماری با نرم‌افزار Mstat-C و مقایسات میانگین با آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد صورت گرفت.

نتایج و بحث

آبیاری اثر معنی‌داری بر تعداد چتر ناقص، تعداد شاخه جانبی، تعداد دانه و وزن ۱۰۰۰ دانه داشت. اثر رقم نیز بر تعداد چتر ناقص و تعداد دانه معنی‌دار شد. تاریخ کاشت تنها بر تعداد دانه اثر تأثیر معنی‌داری داشت (جدول ۱). بالاترین تعداد چتر به میزان ۶۶/۳۰ عدد مربوط به آبیاری کامل بود. بالاترین تعداد چتر در تاریخ ۱۰ فروردین حاصل شد. رقم CN.uk بالاترین تعداد چتر به میزان ۷۰/۷۰ را از آن خود کرد (جدول ۲). بالاترین تعداد چتر مربوط به آبیاری I۵ به میزان ۱۹/۱۰ بود که اختلاف معنی‌داری با I۴ نداشت. ۱۰ فروردین نیز بیشترین تعداد چتر را به میزان ۱۵/۲۸ به خود اختصاص داد. قطع آبیاری در آغاز طولی شدن ساقه تأثیر بیشتری بر تعداد چتر ناقص نسبت به قطع آبیاری در انتهای طولی شدن ساقه دارد (جدول ۲). افزایش معنی‌داری در عملکرد دانه از I۱ به I۵ مشاهده شد. همچنین بیشترین عملکرد بذر به میزان ۵۴۰ کیلوگرم در هکتار مربوط به رقم CN.uk و کمترین آن نیز به میزان ۲۸۳ کیلوگرم در هکتار مربوط به رقم شیراز بود (جدول ۲). بالاترین وزن ۱۰۰۰ دانه به میزان ۳/۲۵۲ گرم مربوط به I۵ بود (جدول ۲). بیشترین وزن ۱۰۰۰ دانه همانند عملکرد دانه در تاریخ کاشت ۱۰ فروردین ماه حاصل شد. بالاترین تعداد چتر، چتر، چتر، شاخه جانبی، تعداد دانه، عملکرد دانه و وزن ۱۰۰۰ دانه در آبیاری کامل I۵ حاصل شد. همچنین رقم CN.uk در تاریخ کاشت ۱۰ فروردین ماه عملکرد مناسبی را از خود نشان داد.

جدول ۱- آنالیز واریانس صفات آزمایشی.

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات				
		تعداد چتر	تعداد چتر ناقص	تعداد شاخه جانبی	تعداد دانه	عملکرد دانه
تکرار	۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۶۸۷	۲۳/۱۸۰ ^{ns}	۰/۰۰۰۱
آبیاری	۴	۸۳۱/۴۵	۲۶۹/۰۴	۳۵/۰۵ ^{ns}	۵۷۶/۵۹ ^{ns}	۱۵۵۷۴۴/۱۶
خطای الف	۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۸۳۷	۱۶/۲۶۳	۰/۰۰۰۱
تاریخ کاشت	۱	۴۵۴/۱۴	۲/۹۴	۰/۳۲۷	۵۱/۶۲ ^{ns}	۲۴۵۷۶/۰
آبیاری×تاریخ کاشت	۴	۲/۴۹۰	۳/۲۴۰	۱/۰۷۷ ^{ns}	۵۲/۰۶ ^{ns}	۱۳۷۴/۹۰
خطای ب	۱۰	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۶۸۷	۲/۰۵۵	۰/۰۰۰۱
رقم	۴	۱۹۳۸/۷۵	۲۸۲/۲۴	۲/۹۴ ^{ns}	۱۰۵۶۷/۴۱ ^{ns}	۱۳۲۲۴۱۸/۲
آبیاری×رقم	۱۶	۱۳۱/۸۸۷	۶/۸۴	۱/۰۴۸	۱۳۰/۰۷	۳۴۰۴/۵۳
رقم×تاریخ کاشت	۴	۳۴۵/۰۹	۴۱/۰۴	۶/۰۶ ^{ns}	۹/۰۴۳	۴۱۵/۹۵
آبیاری×تاریخ کاشت	۱۶	۱۳۳/۲۵	۶/۸۴	۱/۳۹۳	۷۸/۲۲۷	۲۹۸/۷۲
کاشت×رقم						
خطای ج	۸۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۲/۰۷۲	۱۶۸/۶۱۷	۱۹۹۷۳۸۰۳/۳

ns، * و ** به ترتیب عدم معنی‌دار و معنی‌دار در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد.



جدول ۲- مقایسات میانگین تعداد چتر، تعداد چترک در هر چتر، تعداد چتر ناقص، تعداد شاخه جانبی، تعداد دانه، عملکرد دانه (کیلوگرم بر هکتار) و وزن ۱۰۰۰ دانه (گرم).

تیمار	تعداد چتر	تعداد چترک	تعداد چتر ناقص	تعداد شاخه جانبی	تعداد دانه	عملکرد دانه	وزن ۱۰۰۰ دانه
آبیاری (I)							
I۱	۳۵/۵e	۱۱/۵e	۳۴/۰۳a	۵/۳۶d	۸۴۵۴e	۳۹۹/۵e	۲/۵۸d
I۲	۵۶/۶d	۱۳/۵d	۲۶/۷b	۶/۰۶c	۱۱۰۲۰d	۴۳۸/۹d	۲/۵۸۸d
I۳	۶۱/۰c	۱۴/۵d	۲۶/۱b	۶/۹۰b	۱۴۳۸۰c	۵۰۵/۴C	۲/۹۱۸c
I۴	۶۴/۱b	۱۷/۱b	۲۳/۱c	۷/۷۶a	۱۶۴۴۰b	۵۴۱/۷b	۳/۰۹b
I۵	۶۶/۳a	۱۹/۱a	۲۳/۵c	۷/۸۶a	۱۸۹۰۰a	۵۷۴/۱a	۳/۲۵a
تاریخ کاشت							
۱۰ فروردین	۶۲/۰۴a	۱۵/۲۸a	۲۶/۲۳a	۶/۸۴۰a	۱۵۴۶۰a	۵۰۴/۷a	۲/۹۸۴a
۱۵ اردیبهشت	۵۸/۵۴a	۱۵/۰۰a	۲۷/۸۵a	۶/۸۴۷a	۱۳۳۴۰a	۴۷۹/۱ab	۲/۷۸۸ab
رقم							
اصفهان	۶۱/۹۰a	۱۴/۲۰a	۱۰/۰۷a	۷/۰۰a	۱۶۲۰۰a	۳۵۵/۱a	۲/۰۰a
یزد	۵۵/۸۰a	۱۱/۸۰a	۱۴/۳۰a	۷/۰۳a	۱۴۰۹۰ab	۴۵۷/۲a	۲/۸۵a
شیراز	۶۳/۶۰a	۱۳/۰۰a	۳۶/۴۰a	۷/۰۰a	۱۲۶۳۰bc	۲۸۳/۴a	۲/۳۵a
CN.uk	۷۰/۷۰a	۱۸/۰۰a	۵۵/۰۷a	۶/۳۳b	۱۵۳۷۰a	۸۲۴/۳a	۳/۳۵a
B.uk	۴۹/۵۰a	۱۷/۹۰a	۱۷/۷۷a	۶/۶۰ab	۱۰۹۱۰c	۵۴۰/۶a	۳/۸۶a

میانگین های هر ستون که دارای حرف مشترک هستند، با هم اختلاف معنی دار ندارند.

I۱=آبیاری تا آغاز تولید شدن ساقه، I۲=آبیاری تا پایان تولید شدن ساقه، I۳=آبیاری تا تشکیل چتر، I۴=آبیاری تا پر شدن دانه، I۵=آبیاری کامل.

نتیجه گیری کلی

به نظر می رسد که کاشت CN.uk در تاریخ کاشت ۱۰ فروردین در منطقه آزمایشی مناسب باشد.

منابع

- 1- Marsalis MA, Angadi SV, Contreras-Govea FE. 2010. Dry matter yield and nutritive value of corn, forage sorghum, and BMR forage sorghum at different plant populations and nitrogen rates. Field Crops Research. 116: 52-57.
- 2- Morteza E, Akbari GA, Modares Sanavi AM, Foghi B, Abdoli M, Aliabadi Farahani H. 2009. The effect of sowing date and planting density on the essential oil content and composition of Valeriana officinalis L. Iranian Journal of medicinal and Aromatic Plants. 25(2): 272-282.



The effect of disruption of irrigation and planting dates on yield and yield components of different cultivars of fennel

Emami, A *, Soleymani, A., Shahrajabian, M. H., Naranjani, L.

*Corresponding Email address: mscsae110@gmail.com

Abstract

A split split plot design within randomized complete block design with three replications was used to study the responses of different fennel cultivars to disruption of irrigation and planting dates at Research Farm, Isfahan, Iran. Main plots were irrigation disruption in different stage (I_1 =Irrigation until the beginning of stem elongation, I_2 =Irrigation until the end of stem elongation, I_3 =Irrigation until umbel formation, I_4 =Irrigation until seed filling., I_5 =Full irrigation), the sub plots were 30th Mar, 25th Apr, and sub sub plots were 5 different cultivars, namely, Isfahan, Yazd, Shiraz, CN.uk and B.uk. Irrigation had significant effect on number of incomplete umbel, number of lateral branch, seed number and 1000 seed weight, and planting date had significant effect on number of seed. The effect of cultivar was significant effect on number of incomplete umbel and seed number. Irrigation and planting date interaction had significant effect on number of seed. The maximum number of umbel, umbelet, lateral branch, seed number, seed yield and 1000 seed weight was obtained by full irrigation (I_5). Plantation of CN.uk cultivar in 30th Mar had obtained the highest number of umbel, number of umbelet per umbel, number of seed and seed yield. It seems that cultivation of CN.uk in 30th Mar with full irrigation was suitable in this region.

Keywords: Fennel, irrigation, planting date and cultivar.