

ویژگی‌های کمی توده سیر سفید همدان در زمان‌های قطع و سطوح مختلف آبیاریفریبا بیات^۱، سید معین‌الدین رضوانی

عضو هیات علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان.

moin.rezvani@gmail.com**چکیده**

از آنجا که مدیریت آبیاری (زمان قطع، حجم آب و دور آبیاری) بر عملکرد سیر اثر گذار است، آزمایشی به صورت طرح کرت‌های خرد شده در قالب بلوک‌های کامل تصادفی به مدت سه سال (۱۳۸۶-۱۳۸۴) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اکباتان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان اجرا شد که در آن مقادیر مختلف آب آبیاری به عنوان عامل اصلی در ۳ سطح (۷۵، ۱۰۰ و ۱۲۵ درصد نیاز آبی) و زمان قطع آبیاری به عنوان عامل فرعی در ۳ سطح (یک هفته قبل از زمان رایج منطقه، زمان رایج قطع آبیاری در منطقه و یک هفته پس از زمان معمول منطقه) و در ۳ تکرار به اجرا درآمد. پس از برداشت محصول وزن، قطر، تعداد پوسته سوخ سیر، تعداد سیرچه‌ها، و عملکرد اندازه‌گیری شد. نتایج آزمایش نشان می‌دهد که بالاترین و پایین‌ترین وزن سوخ را به ترتیب در تیمار ۱۲۵٪ نیاز آبی و قطع آبیاری مرحله‌های سوم و اول با وزن ۴۷/۵ و ۳۹/۸ گرم به دست می‌آید. وزن و قطر سوخ‌ها در تاریخ‌های قطع دیر هنگام‌تر آبیاری افزایش و تعداد پوسته سیر کاهش می‌یابد. بالاترین عملکرد در تیمار ۱۲۵٪ نیاز آبی و قطع آبیاری مرحله اول به مقدار ۱۰۴۵۰ کیلوگرم در هکتار به دست آمده است. بر اساس نتایج حاصل، تامین ۷۵ درصد نیاز آبی و تاریخ قطع آبیاری اول مناسب تشخیص داده شده است.

واژه‌های کلیدی: زمان قطع آبیاری، سیر، عملکرد، مقادیر آب آبیاری

مقدمه

استان همدان با تولید ۳۰۰۰۰ تن سیر در سال ۱۳۸۸، یا بیش از ۲۵ درصد تولید این محصول در کشور، رتبه اول تولید را به خود اختصاص داده است (Anon, 2003). آبیاری در مرحله تشکیل سوخ اهمیت ویژه‌ای دارد به طوری که عملکرد سیر را با ۳۰ میلی‌متر آب و با دور آبیاری ۱۰ و ۵ روز به ترتیب ۶۴ و ۸۴ درصد افزایش می‌دهد (Choi et al., 1980). Duranti and Barbieri (1986) آزمایشی را با دورهای آبیاری بر اساس ۲۵، ۵۰ و ۷۵ میلی‌متر تبخیر و تعرق پتانسیل و سه حجم آبی ۸۰، ۱۰۰ و ۱۲۰ درصد تبخیر و تعرق پتانسیل اجرا و مشاهده کردند که عملکرد سوخ‌های بازار پسند، وزن سوخ‌های سیر، و ماندگاری سوخ‌ها در فصل پاییز با افزایش دور آبیاری افزایش می‌یابد و عملکرد سوخ‌ها و ماندگاری آنها نیز در پاییز با افزایش حجم آبیاری، افزایش خواهد یافت. از طرفی آبیاری در زمان برداشت سیر بهتر است قطع شود، زیرا این عمل موجب سهولت عملیات برداشت و کاهش سیاه شدن پوسته بیرونی سوخ‌های سیر می‌شود (Bodnar et al., 1990). Panchal et al. (1992) گزارش دادند که با کاربرد آب تا ۱/۲ تا ۱/۴ برابر تبخیر تجمعی از تشت تبخیر عملکرد سیر در مقایسه با مصرف آب کمتر افزایش بیشتری دارد. (Cantwell et al. (2000 اثر دو سطح آبیاری ۱۱۰ و ۱۳۰ درصد تبخیر و تعرق پتانسیل و قطع آبیاری در ۱۰ و ۲۴ ماه می را بر عملکرد سیر بررسی و اعلام کردند که اثر رژیم‌های گوناگون آبیاری بر وزن سوخ‌های سیر و عملکرد آنها معنی‌دار نیست. آنها گزارش دادند تاریخ آخرین آب اثر زیادی بر عملکرد سیر تولیدی دارد به طوری که عملکرد سیر با تاریخ‌های قطع دیرتر، افزایش می‌یابد. (Hanson et al. (2003 اثر دور، زمان قطع و مقدار آب آبیاری را بر عملکرد کالیفرنیا ارلی سیر نشان داد که در زمان‌های دیرتر قطع آبیاری، عملکرد کاهش پیدا می‌کند. در استان همدان بخش قابل توجهی از سیر تولیدی به علت نبود مدیریت صحیح زراعی شامل مدیریت آبیاری، زمان برداشت قابلیت بازاریابی خود را از دست می‌دهد و ارزش اقتصادی آن کاهش می‌یابد. از این رو، بررسی مدیریت آبیاری و تاثیر آن بر عملکرد سیر ضروری است.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت طرح کرت‌های خرد شده (اسپلیت پلات) در قالب بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ سال زراعی پیاپی (سال‌های ۱۳۸۶ - ۱۳۸۴) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اکیاتان مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی همدان اجرا شد. تیمارها شامل سطوح مختلف آب آبیاری به عنوان عامل اصلی در ۳ سطح تأمین آب (معادل ۷۵، ۱۰۰ و ۱۲۵ درصد نیاز آبی) و زمان قطع آبیاری به عنوان عامل فرعی در ۳ سطح (یک هفته قبل از زمان رایج منطقه، زمان رایج قطع آبیاری در منطقه، و یک هفته پس از زمان معمول منطقه) در سه تکرار در نظر گرفته شدند. سیر (*Allium sativum* L.) از توده سیر سفید همدان انتخاب و در نیمه دوم آبان ماه کشت شد. بافت خاک در سال اول و سوم لوم سیلتی و در سال دوم لوم رسی بود. آبیاری با روش قطره‌ای و در بهار پس از قطع بارندگی‌ها آغاز شد. برای آبیاری از نوارهای آبیاری تیپ استفاده شد. عمق آب آبیاری بر اساس محاسبه روزانه تبخیر و تعرق گیاه مرجع بین دو آبیاری با روش پمپ - ماتیس محاسبه شد. حجم آب آبیاری با کنتورهای حجمی اندازه‌گیری و عملیات آبیاری در تمام تیمارها تا زمان اولین تاریخ قطع آبیاری یکنواخت بود. بیست روز پس از قطع آبیاری و هم زمان با زرد شدن کامل برگ‌های سیر، محصول سیر از خط میانی هر تیمار با حذف یک متر از بالا و پایین برداشت شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه مرکب نان داد اثر سال بر عملکرد در سطح ۵ درصد و بر سایر صفات در سطح ۱ درصد معنی‌دار است. اثر مقدار آب آبیاری و زمان قطع آبیاری بر صفات مورد اندازه‌گیری معنی‌دار نیست (جدول ۱). اثر متقابل سطح آبیاری در سال و تاریخ قطع آبیاری بر عملکرد در سطح ۵ درصد معنی‌دار است (جدول ۱).

جدول ۱ - خلاصه نتایج تجزیه واریانس مرکب ویژگی‌های کمی سیر (سال‌های ۸۶ - ۱۳۸۴)

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات وزن سوخ‌ها	میانگین مربعات قطر سوخ	میانگین مربعات تعداد پوسته	میانگین مربعات تعداد سیرچه	میانگین مربعات عملکرد
سال	۲	۵۶۳/۵۱۸**	۱/۳۰۷**	۱۳/۷۸۰**	۵۳/۸۶۲**	۶۱۲۶۹۳۳۳*
اشتباه	۶	۳۳/۴۳۲	۰/۰۸۷	۰/۵۸۷	۳/۵۸۸	۵۹۵۳۲۴۲
سطح آبیاری	۲	۰/۶۸۵ ^{ns}	۰/۰۵۵ ^{ns}	۰/۰۹۲ ^{ns}	۱/۲۰۸ ^{ns}	۷۸۲۳۵۹ ^{ns}
سطح آبیاری × سال	۴	۶۲/۴۹۴ ^{ns}	۰/۳۱۵ ^{ns}	۰/۹۰۰ ^{ns}	۱/۳۳۱ ^{ns}	۱۱۵۵۲۹۲۸*
اشتباه	۱۲	۶۹/۲۴۰	۰/۲۱۵	۰/۵۳۱	۱/۸۸۹	۳۲۹۱۲۳۴
تاریخ قطع آبیاری	۲	۲۱۰/۱۹۷ ^{ns}	۰/۳۳۴ ^{ns}	۳/۱۲۶ ^{ns}	۱/۱۳۴ ^{ns}	۲۱۷۸۶۵۸ ^{ns}
تاریخ قطع آبیاری × سال	۴	۸۹/۶۷۶**	۰/۱۶۱ ^{ns}	۰/۶۲۱*	۳/۳۲۴ ^{ns}	۱۶۰۹۵۹۹ ^{ns}
سطح آبیاری × تاریخ قطع آبیاری	۴	۲۷/۷۵۷ ^{ns}	۰/۰۵۳ ^{ns}	۰/۲۳۸ ^{ns}	۰/۶۷۰ ^{ns}	۳۵۵۱۸۶۸*
سطح آبیاری × تاریخ قطع آبیاری	۸	۲۰/۳۹۱ ^{ns}	۰/۱۵۶ ^{ns}	۰/۲۳۲ ^{ns}	۱/۳۴۹ ^{ns}	۸۶۷۰۶۲ ^{ns}
اشتباه	۳۶	۳۰/۵۳۱	۰/۱۱۳	۰/۲۲۷	۱/۳۹۳	۱۶۹۸۰۶۸

*, **: وجود اختلاف معنی‌دار بین تیمارها به ترتیب در سطح احتمال ۵ و ۱ درصد. ns: نبود اختلاف معنی‌دار بین تیمارها.

مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن و در سطح ۵٪ انجام شد. مقایسه میانگین اثر سطوح آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر نشان می‌دهد که صفات مورد بررسی همگی در یک گروه آماری قرار دارند (جدول ۲). هر چند عملکردها همه در یک گروه آماری

قرار دارند ولی عملکرد در تیمار ۱۲۵ درصد، ۱۰۰ درصد و ۷۵ درصد به ترتیب کاهش می‌یابد (جدول ۲) که با نتایج حاصل از تحقیقات (Duranti and Barbieri (1986) و (Bodnar et al., 1990) مشابه است.

جدول ۲- اثر سطوح آب آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (۸۶-۱۳۸۴)

سطوح آب	وزن سوخ (gr)	قطر سوخ	تعداد	تعداد	عملکرد سیر
۱۲۵	۴۳/۷۹a	۴/۹۴۲a	۳/۹۶۵a	۷/۶۴۳a	۹۶۷۶a
۱۰۰	۴۳/۹۵a	۴/۹۳۱a	۴/۰۱۵a	۸/۰۵۹a	۹۶۰۱a
۷۵	۴۳/۶۳a	۴/۸۵۹a	۴/۰۸۱a	۷/۹۱۹a	۹۱۵۱a

مقایسه میانگین اثر زمان قطع آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (جدول ۳) نشان می‌دهد که بالاترین وزن سوخ‌ها مربوط به قطع سوم آبیاری است. همچنین پوسته‌های سیر در تاریخ قطع اول بیشترین تعداد را دارد. هر چند عملکرد سیر در زمان‌های مختلف قطع آبیاری همه در یک گروه آماری قرار دارند ولی به ترتیب از تیمار قطع اول تا سوم از مقدار آن کاسته می‌شود که مشابه نتایج به دست آمده از تحقیقات (Hanson et al. (2003) است.

جدول ۳- اثر زمان قطع آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (۸۶-۱۳۸۴)

تاریخ قطع	وزن سوخ (gr)	قطر سوخ (cm)	تعداد	تعداد سیرچه	عملکرد سیر (kg/ha)
۱	۴۰/۹۳b	۴/۸۲۶a	۴/۳۲۶a	۷/۶۳۷a	۹۶۲۶a
۲	۴۳/۹۵ab	۴/۸۷۰a	۴/۰۸۱ab	۷/۹۹۰a	۹۵۰۶a
۳	۴۶/۵۰a	۵/۰۳۷a	۳/۶۵۴b	۷/۹۹۴a	۹۲۹۲a

مقایسه میانگین اثر متقابل سال و مقادیر آب آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (جدول ۴) نشان می‌دهد که بالاترین و کمترین عملکرد به ترتیب مربوط به سال ۱۳۸۵ و تیمار ۱۲۵ درصد و تیمار ۱۰۰ درصد سال ۱۳۸۶ بود. علت پایین بودن عملکرد سیر در سال ۱۳۸۶ گسترش ناگهانی تریپس تاباسی پیاز در اواخر دوره رشد سیر در منطقه بود.

جدول ۴- اثر متقابل سال و مقادیر آب آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (۸۶-۱۳۸۴)

سال	سطوح آب آبیاری	وزن	قطر سوخ	تعداد	تعداد	عملکرد سیر
۱۳۸۴	۱۲۵	۴۵/۲۶a	۴/۷۸۴a	۴/۸۲۸a	۷/۲۶۱abc	۸۶۶۱b
	۱۰۰	۵۰/۳۲a	۴/۸۷۴a	۴/۴۴۴ab	۸/۰۰۰abc	۱۰۳۸۰ab
	۷۵	۴۸/۸۵a	۵/۰۸۷a	۴/۲۴۴abc	۷/۲۸۹abc	۹۸۴۱ab
۱۳۸۵	۱۲۵	۴۱/۵۲a	۴/۷۲۰a	۴/۱۳۳abc	۸/۹۵۸abc	۱۲۳۴۰a
	۱۰۰	۳۸/۷۵a	۴/۷۷۱a	۴/۴۴۴ab	۹/۴۰۰ab	۱۰۶۲۰ab
	۷۵	۳۶/۸۲a	۴/۵۷۶a	۴/۴۸۹ab	۹/۹۳۳a	۹۷۴۸ab
۱۳۸۶	۱۲۵	۴۴/۶۰a	۵/۳۲۲a	۲/۹۳۳d	۶/۷۱۱bc	۷۸۸۹b
	۱۰۰	۴۲/۷۸a	۵/۱۴۹a	۳/۱۵۶cd	۶/۷۷۸bc	۷۵۲۱b
	۷۵	۴۵/۲۳a	۴/۹۱۶a	۳/۵۱۱bcd	۶/۵۳۳c	۸۲۸۹b

(Duranti and Barbieri (1986) به این نتیجه رسیدند که عملکرد سوخ و ماندگاری آن در پاییز با افزایش حجم آبیاری افزایش می‌یابد. (Panchal et al., 1992) گزارش دادند که با کاربرد آب ۱/۲ تا ۱/۴ برابر تبخیر جمعی از تشت، در مقایسه با مصرف آب کمتر، عملکرد سیر افزایش بیشتری دارد. (Cantwell et al. (2000) با تیمارهای ۱۱۰ و ۱۳۰ درصد تبخیر و تعرق پتانسیل نشان دادند که رژیم‌های گوناگون آبیاری بر وزن پیازهای سیر و عملکرد آنها معنی‌دار نیست. با توجه به اینکه در استان

همدان، آب یکی از نهاده‌های محدود کننده محسوب می‌شود می‌توان با آبیاری به اندازه ۷۵ درصد نیاز آبی، بدون از دست دادن عملکرد، در مصرف آب صرفه‌جویی کرد. مقایسه میانگین اثر متقابل سال و زمان‌های قطع آبیاری بر عملکرد نشان می‌دهد که بیشترین و کمترین عملکرد سیر به ترتیب مربوط به تیمار قطع اول سال دوم و تیمار قطع اول سال سوم است. به طور کلی، قطع آبیاری دیر هنگام‌تر موجب کاهش بیشتر در عملکرد می‌شود (جدول ۵). در واقع در محدوده مورد بررسی تفاوت معنی‌داری در کاهش عملکرد مشاهده نمی‌شود، اما امکان کاهش چشمگیر عملکرد در تاریخ‌های قطع دیرتر خارج از محدوده مورد بررسی وجود دارد. برای استفاده بهینه از آب می‌توان آبیاری را یک هفته پیش از تاریخی قطع کرد که در منطقه رواج دارد بی‌آنکه به طور معنی‌داری بر عملکرد مؤثر باشد.

جدول ۵- اثر متقابل سال و زمان‌های قطع آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (۸۶-۱۳۸۴)

سال	زمان قطع	وزن	قطر	تعداد	تعداد	عملکرد (kg/ha)
۱۳۸۴	۱۳۸۴/۳/۲۹	۴۶/۲۰ab	۴/۹۴۶ab	۴/۵۷۸a	۷/۲۶۷bcd	۹۹۱۴abc
	۱۳۸۴/۴/۶	۴۶/۲۸ab	۴/۹۰۲ab	۴/۶۶۷a	۸/۱۴۴abcd	۹۷۳۲abc
	۱۳۸۴/۴/۱۴	۵۱/۹۴a	۴/۸۹۸ab	۴/۲۷۲a	۷/۱۳۹bcd	۹۲۳۳abc
۱۳۸۵	۱۳۸۵/۳/۲۱	۳۲/۵۸c	۴/۴۶۷b	۴/۵۵۶a	۹/۲۰۰ab	۱۱۵۴۰a
	۱۳۸۵/۳/۲۹	۴۱/۱۵bc	۴/۶۶۲ab	۴/۴۴۴a	۸/۸۶۶abc	۱۰۷۶۰a
	۱۳۸۵/۴/۵	۴۳/۳۶ab	۴/۹۳۸ab	۴/۰۶۷a	۱۰/۲۲a	۱۰۴۱۰ab
۱۳۸۶	۱۳۸۶/۳/۳۰	۴۳/۹۹ab	۵/۰۶۷ab	۳/۸۴۴ab	۶/۴۴۴d	۷۵۷۶c
	۱۳۸۶/۴/۷	۴۴/۴۲ab	۵/۰۴۴ab	۳/۱۳۳bc	۶/۹۵۶cd	۸۳۱۵bc
	۱۳۸۶/۴/۱۴	۴۴/۲۰ab	۵/۲۷۶a	۲/۶۲۲c	۶/۶۲۲d	۷۸۰۷c

Hanson et al. (2003) می‌گوید که در زمان‌های دیرتر قطع آبیاری، عملکرد کاهش پیدا کرده است. بالاترین عملکرد سیر مربوط به تیمار ۱۲۵ درصد و قطع مرحله اول است (جدول ۶). اثر متقابل سطوح آب در زمان‌های قطع آبیاری نشان می‌دهد که بالاترین وزن سوخ مربوط به تیمار ۱۲۵ درصد و قطع مرحله سوم آبیاری است (جدول ۶). رابطه رگرسیونی بین زمان قطع به روز (X) و وزن سوخ به گرم (W) به شکل زیر به دست آمد:

$$W = 40.963 + 0.3637X \quad r^2 = 0.788 \quad (P < 0.01)$$

شیب مثبت این رابطه نشان دهنده افزایش معنی‌دار ($P < 0.01$) وزن سوخ در تاریخ‌های قطع دیرتر است، شیب رابطه رگرسیونی بین زمان قطع به روز (X) و قطر سوخ به سانتی‌متر (D)، نشان دهنده افزایش معنی‌دار ($P < 0.05$) قطر سوخ‌ها در تاریخ‌های قطع دیرتر است.

$$D = 4.805 + 0.136X \quad r^2 = 0.5929 \quad (P < 0.05)$$

جدول ۶- اثر زمان‌های قطع و مقادیر آب آبیاری بر ویژگی‌های کمی سیر (۸۶-۱۳۸۴)

عملکرد (kg/ha)	تعداد		قطر سوخ (cm)	وزن سوخ (gr)	زمان قطع آبیاری	سطوح آب آبیاری (درصد)
	سیرچه	پوسته				
۱۲۵	۷/۳۵۶a	۴/۴۲۲a	۴/۹۱۶a	۳۹/۷۵b	۱	۱۰۰
	۷/۶۸۰a	۳/۹۱۱abc	۴/۸۵۱a	۴۴/۱۵ab	۲	
	۷/۸۹۴a	۳/۵۶۱c	۵/۰۶۰a	۴۷/۴۸a	۳	
۷۵	۷/۶۴۴a	۴/۱۳۳ab	۴/۷۶۳a	۴۲/۳۱ab	۱	۷۵
	۸/۱۳۳a	۴/۲۴۴a	۴/۹۰۴a	۴۲/۳۲ab	۲	
	۸/۴۰۰a	۳/۶۶۷bc	۵/۱۲۷a	۴۷/۲۳a	۳	
۹۷۰۶ab	۷/۹۱۱a	۴/۴۲۲a	۴/۸۰۰a	۴۰/۷۲b	۱	۷۵
	۸/۱۵۶a	۴/۰۸۹ab	۴/۸۵۳a	۴۵/۳۸ab	۲	

۸۶۲۲b	۷/۶۸۹a	۳/۷۳۳bc	۴/۹۲۴a	۴۴/۷۹ab	۳
-------	--------	---------	--------	---------	---

رابطه رگرسیونی بین زمان قطع به روز (X) و تعداد پوسته (S) به شکل زیر به دست آمد:

$$S = ۴/۶۹۲ - ۰/۳۳۶X \quad r^2 = ۰/۸۲۶ \quad (P < ۰/۰۰۱)$$

این رابطه نشان می‌دهد که با قطع دیر هنگام تر آبیاری از تعداد پوسته‌های سیر به طور معنی‌داری کاسته می‌شود که دلیل آن خشک شدن پوسته‌ها و افتادن لایه‌های پوستی است.

فهرست منابع

- Anon. 2003. Selected basic statistics of Hamedan Jihad-e-Agriculture . Deputy of Hamedan Jihad-e-Agriculture (in Farsi).
- Bodnar, J., B. Schumacher and J. Uyenaka. 1990. Garlic production. [Hhttp://www.gov.on.ca/OMAF/english/crops/facts/97-007.htm](http://www.gov.on.ca/OMAF/english/crops/facts/97-007.htm).
- Cantwell, M., R.Voss, B. Hanson, D. May and B. Rice. 2000. Water and fertilizer management for garlic: Productivity, nutrient and water use efficiency and post-harvest quality. Proceedings of the California ASA / Plant and Soil Conference, January 20. 16p.
- Choi, J.K., Ban, C. D. and Kwon, Y. S. 1980. Effects of the amount and times of irrigation on bulbing and growth in garlic. Research Reports of the Office of Rural Development Horticulture and Sericulture Suwon. 22:20-30.
- Duranti, A. and Barbieri, G. 1986. The response of garlic (*Allium sativum* L.) for storage to variations in irrigation regim and in planting density. Rivista della orto florofruitticoltura Italiana. 70:4.
- Hanson, B., May, D. R., Voss, Cantwell, M. and Rice, B. 2003. Response of garlic to irrigation water. Agricultural water management. 58: 29-43.
- Malmir, A. 1999. Investigation and determination of complex methods at damage reduction of *D. ulula* moth larva. Final report No. 79/62. Agricultural and Natural Resources Research Center of Hamedan. (in Farsi)
- Panchal, G. N., Modhwadia, M. M., Patel, J. C., Sadaria, S. G. and Patel, B. S. 1992. Response of garlic (*Allium sativum*) to irrigation, nitrogen and phosphorus. Indian J. Agron. 37 (2), 397-398.

Effect of different levels of cut-off dates and irrigation levels on some quantitative properties of white garlic ecotype of Hamedan

Seyedmoinedin Rezvani* and Fariba Bayat

*Corresponding Author: Academic Member, Agricultural Engineering Research Department, Agricultural and Natural

Resources Research Center, P. O. Box: 887, Hamedan, Iran , E-mail: moin.rezvani@gmail.com

Abstract

Irrigation management includes cut-off date, water volume and irrigation frequency influence on the yield and post harvest of garlic. The effect of cut off dates and irrigation levels on garlic were investigated during 3 years using a completely randomized block arranged in split plot experimental design consisting of three levels of irrigation (75%, 100%, 125% water use) as main plot and three treatments of irrigation cut off dates (current date of cut-off, a week before prevalent date in the garlic farms of Hamedan and a week after it) as sub-plot, with three replications. After harvesting, the clove weight, bulb diameter, clove and skin numbers and yield were measured. The greatest and least clove weights were obtained in 125% water used at the third and first stages of cut-off date with 47.5 and 39.8 gr respectively. Clove weight and bulb diameter at late date increased and skin numbers decreased. The greatest yield was obtained in 125% water used and at the first stage of cut-off date with 10450 kg/ha.. As a result, 75-percentage level of irrigation and the first date of cut off were suitable.

Keywords: Cut-off date, Garlic, Irrigation amount, yield