



بررسی اثر زمان و نحوه هرس خوشه خرما بر برخی صفات کمی و کیفی میوه خرما می مضافتی در منطقه جیرفت

محسن خدادادی^۱، هوشنگ خوشکام^۲، مهندس علی درینی^۳

۱-استادیار موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر ۲- کارشناس سازمان جهاد کشاورزی جیرفت ۳- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات

کشاورزی شهید مقبلی

چکیده

این تحقیق به منظور دستیابی به اثرات زمان و میزان هرس خوشه بر صفات کمی و کیفی میوه رقم مضافتی با استفاده از یک طرح فاکتوریل در قالب بلوکهای کامل تصادفی در سه تکرار در منطقه جیرفت در سال ۱۳۸۹ اجرا گردید. فاکتورهای مورد بررسی شامل دو زمان هرس (گرده افشانی و کیمری) و چهار میزان هرس خوشه (۰-۵-۱۰ و ۱۵ سانتی متر) مورد بررسی قرار گرفتند. هر واحد آزمایشی سه خوشه میانی از یک نخل سی ساله بود. عملیات داشت نخلهای آزمایشی مانند تغذیه و آبیاری به طور یکنواخت و بر اساس روال متداول منطقه انجام گردید. پس از رسیدن میوه ها صفات کمی و کیفی میوه ثبت گردید. نتایج نشان داد انجام هرس خوشه در مرحله گرده افشانی به استثنای برخی صفات مانند اسیدیته میوه، مواد جامد محلول میوه، رطوبت میوه و صفات کمی هسته موجب برتری معنی دار دیگر صفات به خصوص وزن میوه، وزن گوشت میوه و حجم میوه گردید. میزان هرس خوشه نیز به استثنای درصد رطوبت میوه بر دیگر صفات تاثیر معنی دار داشت. انجام هرس خوشه به ویژه به میزان ۱۰ و ۱۵ سانتی متر موجب برتری صفات کمی و کیفی میوه گردید. برترین تیمارهای این تحقیق انجام هرس در مرحله گرده افشانی به میزان ۱۰ و ۱۵ سانتی متر بودند. این تیمارها به ترتیب میوه های به وزن ۲۱/۴۹ و ۲۱/۲۶ گرم تولید نمودند و قابل توصیه می باشند.

واژگان کلیدی: خرما، مضافتی، گرده افشانی، کیمری، هرس خوشه، میوه، کمی، کیفی

مقدمه

خرما با نام علمی *Phoenix dactylifera* از خانواده *Palmaceae* درختی تک لپه ای است که در مناطق گرم و مرطوب قابل پرورش است (تمیز کار و همکاران، ۱۳۸۵). میزان سطح زیر کشت خرما در سال ۸۶-۱۳۸۵ در کشور ۲۳۸ هزار هکتار و تولید آن بالغ بر ۹۱۸ هزار تن بوده است. متوسط مصرف سرانه خرما در ایران ۱۰-۱۳ کیلوگرم می باشد. در استان کرمان که مهمترین استان از نظر کشت و تولید خرما محسوب می گردد. شهرستان بم با ۴/۴ درصد بیشترین سطح زیر کشت این استان را داراست. پس از بم، جیرفت با ۸/۲۷ درصد و کهنوج با ۸/۲۶ درصد رتبه سوم سطح زیر کشت را به خود اختصاص داده است.

نخلها معمولاً حاوی خوشه هایی پر از میوه هستند که معمولاً بر تعداد مذکور در نخلستانهای با مدیریت مطلوب از نظر تغذیه، آبیاری علفهای هرز و کنترل آفات افزوده می شود. خوشه های سنگین سبب بروز عارضه های فیزیولوژیکی مانند میوه کوچک و بی کیفیت،



تاخیر در رسیدن میوه، سال آوری، پژمردگی و برخی صدمات مکانیکی مانند شکستگی خوشه می شود (Shabana و همکاران، ۱۹۹۸). تحقیقات متعددی مبین ارتباط مستقیم بین تنک کردن میوه و بهبود کیفیت و اندازه میوه می باشد (1983, AL-Bakar 1983, Ibrahim, Moham در سودان تحقیقات Osman (۱۹۷۹) بر رقم آل قشفاوی انجام شده است. نتایج تحقیقات این محقق عراقی نشان داد تنک میوه منجر به افزایش اندازه و کیفیت میوه و از سوی دیگر افزایش گلدهی در سال بعد می گردد. ed). در یک تحقیق که توسط Maustafa در سالهای ۱۹۹۵ و ۱۹۹۶ در مصر انجام شد، شدت و زمان مناسب تنک کردن در رقم Seewy بررسی شد. در این تحقیق اثرات حذف ۱۰-۲۰-۳۰ و ۴۰٪ میوه های در مرکز خوشه ۲، ۴ و ۶ هفته پس از گرده افشانی موجب بهبود معنی دار صفات فیزیکی و شیمیایی میوه در مقایسه با شاهد گردید (ابعاد میوه، وزن میوه، وزن گوشت، TSS و کل قندهای میوه). روشهای متعدد تنک که از دیر باز استفاده شده است شامل حذف اسپات، بریدن خوشه به روش مکانیکی و شیمیایی می باشد (Maghrabi و همکاران، ۱۹۹۲; Ali-Dinar و همکاران ۲۰۰۲).

مواد و روش ها

این تحقیق بمدت ۷ ماه از اسفند ماه ۱۳۸۸ لغایت پایان شهریور ۱۳۸۹ در شهرستان جیرفت اجرا شد. این تحقیق در روستای رضاآباد واقع در بخش مرکزی شهرستان رودبار انجام گردید. طول جغرافیایی محل تحقیق ۵۸ درجه و ۶۴ دقیقه و ۱۴ ثانیه و عرض جغرافیایی آن ۳۱ درجه و ۱۷ دقیقه و ۴۰ ثانیه می باشد. حداکثر و حداقل دمای باغ محل تحقیق ۴۹ درجه سانتی گراد و ۴- درجه سانتی گراد می باشد. متوسط دمای سالیانه منطقه ۲۵ درجه سانتی گراد است. متوسط میزان بارندگی سالیانه در منطقه تحقیق ۱۷۰ میلی متر بود. ارتفاع از سطح دریا نیز ۵۷۰ متر بود. این تحقیق بر روی خرما رقم مضافتی انجام شد. در منطقه جیرفت و کهنوج و بم حدود ۷۵٪ خرما میوه از این رقم می باشد. این تحقیق در یک آزمایش فاکتوریل بر پایه طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار انجام می گردد. فاکتور اول (A) نحوه تنک می باشد. این فاکتور دارای ۴ سطح شامل a1=شاهد، a2=حذف ۵ سانتی متر از انتهای خوشه، a3=حذف ۱۰ سانتی متر از انتهای خوشه و a4=حذف ۱۵ سانتی متر از انتهای خوشه می باشد. فاکتور دوم (B) یعنی زمان انجام تنک در دو سطح شامل b1=مرحله گرده افشانی و b2=مرحله کیمری (حدود ۴ هفته پس از مرحله b1 که در آن میوه ها به اندازه نخود هستند. صفات مورد نظر در این تحقیق شامل وزن میوه، حجم میوه، قطر میوه، میزان کل قند میوه و درصد مواد جامد محلول (TSS) بودند. تجزیه واریانس با نرم افزار MSTATC گردید. در این تحقیق مقایسه میانگینهای صفات به روش آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح معنی دار شدن انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج تجزیه واریانس صفات این تحقیق نشان داد که مرحله رشد نخل برای انجام تنک بر تمام صفات کمی و کیفی اثرات معنی دار دارد. میزان تنک خوشه بر تمام صفات کمی و کیفی مورد تحقیق اثرات معنی دار ایجاد کرده است. اثرات متقابل فاکتورهای در "مرحله انجام تنک × میزان انجام تنک خوشه" بر تمام صفات کمی و کیفی مورد تحقیق به استثنای مواد جامد محلول میوه اثرات معنی دار داشته



است. در جدول ۱، نتایج این تحقیق نشان داده است که انجام هرس خوشه در مرحله گرده افشانی از برتری معنی دار نسبت به مرحله کیمری برخوردار است. سطوح انجام هرس نسبت به عدم هرس از برتری معنی دار در تمام صفات برخوردار است. برترین تیمارها شامل انجام هرس به میزان ۱۰ و ۱۵ سانتی متر در مرحله گرده افشانی می باشند که از میان این دو تیمار تیمار ۱۰ سانتی متر در مرحله گرده افشانی به دلیل افزایش نسبی میزان محصول قابل توصیه است. لذا نتایج تحقیق که با نتایج محققان پیشین مانند Osman (۱۹۷۹) و Maghrabi و همکاران (۱۹۹۲) همخوانی دارد حاکی از ضرورت انجام هرس خوشه به ویژه در زمان گرده افشانی است. هرس خوشه در زمان گرده افشانی به دلیل استفاده موثرتر از مواد فتوسنتزی نخل موجب برتری صفات شده است. از نظر کاهش هزینه های کارگری نیز این مرحله قابل توصیه می باشد زیرا عملیات گرده افشانی و هرس خوشه می تواند همزمان توسط کارگر گرده افشان انجام گردد.

جدول ۱- نتایج مقایسه میانگینهای تیمارهای آزمایشی در صفات مورد تحقیق

اثرات متقابل فاکتورها	قطر میوه (cm)	وزن میوه (g)	حجم میوه (cm ³)	قند کل میوه (%)
گرده افشانی * ۰ سانتی متر	۲/۵۸	۱۸/۲۷	۱۸/۸۳	۱/۱۴
	c	d	e	f
گرده افشانی * ۵ سانتی متر	۲/۷۴	۱۸/۶۵	۲۰/۰۰	۱/۲۳
	b	c	c	e
گرده افشانی * ۱۰ سانتی متر	۲/۸۲	۲۱/۴۹	۲۶/۷۸	۱/۳۳
	a	a	a	d
گرده افشانی * ۱۵ سانتی متر	۲/۸۲	۲۱/۲۶	۲۶/۶۰	۱/۵۷
	a	a	b	b
کیمری * ۰ سانتی متر	۲/۵۸	۱۸/۲۶	۱۸/۸۳	۱/۱۴
	c	d	e	f
کیمری * ۵ سانتی متر	۲/۶۹	۱۹/۵۱	۲۰/۰۰	۱/۴۲
	b	b	c	c
کیمری * ۱۰ سانتی متر	۲/۶۸	۱۸/۴۳	۱۹/۶۰	۱/۶۶
	b	d	d	a
کیمری * ۱۵ سانتی متر	۲/۶۶	۱۸/۳۰	۲۰/۰۲	۱/۶۷
	b	d	c	a

منابع

- تمیزکار، مهوش، مقیم مژگان پور، شبنم اسدی نژاد و مرتضی شهرستانی. ۱۳۸۵. طرح ژنریک استقرار سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در بسته بندی خرما. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی. معاونت غذا و دارو. ۱۱ صفحه



-
- AL-Bakar, A. J.1983. Date Palm. AL-Watan Preess, Beirut, Lebanon.
- Maghrabi, M. A, EL-Hamady, M. N. and Bacha, M. A.1992. Effect of bunch thinning and bunch removal on seleg and Meneify date palm cvs. Annals of Agricultural Scienceh, cairo, 539-546.
- Mohamed, M. K.and Ibrahim,K. N.1983. Effect of fruit thinning of date palm khistawi variety in middle of Iraq. Date Palm J. no 2(2), 5-18.
- Moustafa, A. A., Bondok, A. Z. , and Salama, M. A. 1984. Effects of different hand thinning treatments on yield and quality of “Hayany” datae fruits. Bull. Fac. Of Agric. , university of cairo. 35(3): 1543-51.
- Osman, A. M. A.1979. Date Production in Sudan. Ministry of Agriculture, Extension department.
- Shabana, R. H.; Rashid, K.; Mansoor, I.; Abdul Maafi, N., and Walecol, M.1998. Effect of bunch thinning fruit quality of some date palm cultivars. Proc. The first int. conf. on date palm, AL Ain, UAE.