

## اثرات تنش رطوبتی بر عملکرد کمی و کیفی خرماهای شاهانی

حمید رستگار(۱)، حمید زرگری(۲)

۱- محقق و سرپرست ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم، ۲- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس- شیراز  
بمنظور بهینه کردن نیاز آبیاری نخل شاهانی با روش آبیاری قطره‌ای، طرحی در قالب بلوکهای کامل تصادفی شامل ۵ تیمار آبیاری، هر تیمار چهار درخت در سه تکرار جمعاً بر روی ۶۰ اصله نخل شاهانی ۱۴ ساله با فواصل کاشت ۱۰×۱۰ متر در ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم برای مدت چهار سال به اجرا درآمد. تیمارهای آبیاری عبارتند از: میزان آبیاری بر اساس ۷۵٪ تبخیر از تشتک در تمام سال (تیمار تر) (A)، میزان آبیاری بر اساس ۵۰٪ تبخیر از تشتک در تمام سال (تیمار خشک) (B)، میزان آبیاری بر اساس ۵۰٪ تبخیر از تشتک در بهار و بقیه سال ۷۵٪ (بهار خشک) (C)، میزان آبیاری بر اساس ۵۰٪ تبخیر از تشتک در تابستان و بقیه سال ۷۵٪ (تیمار تابستان خشک) (D)، میزان آبیاری بر اساس ۱٪ تبخیر از تشتک در پائیز و زمستان و بقیه سال ۷۵٪ (پائیز خشک) (E). نتایج بدست آمده نشان داد که بر اساس آزمون دانکن در سطح ۱٪ بین تیمارهای تر، خشک، بهارخشک، تابستان‌خشک و پائیز خشک با آبیاری ۱۰۳۶۸، ۶۸۲۵، ۹۱۱۱، ۸۹۱۵ و ۹۶۹۰ متر مکعب در هکتار و عملکرد محصول ۸۹۶۵، ۶۳۱۷، ۹۲۸۸، ۷۱۱۵ و ۸۳۶۹ کیلوگرم در هکتار اختلاف معنی داری وجود داشته و تیمارهای بهارخشک و تر نسبت به تیمارهای خشک و تابستان‌خشک در گروه یک قرار گرفتند. در بررسی کیفی میوه براساس آزمون دانکن در سطح ۵٪ مشاهده شد که وزن یک عدد میوه، تعداد میوه در یک کیلوگرم محصول و درصد رطوبت معنی‌دار بوده و کمترین وزن یک عدد میوه، درصد رطوبت و بیشترین تعداد میوه در یک کیلوگرم محصول مربوط به تیمار خشک و تابستان‌خشک می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آب آبیاری، تنش رطوبتی، تشت تبخیر کلاس A و کارایی مصرف آب

### مقدمه

تحقیقات آبیاری بر روی نخل در ایران و جهان بسیار محدود است. منابع قابل دسترس نشان می‌دهد که اگر آب شیرین و خاک زهکش مناسب داشته باشد، پایداری نخل در برابر مقدار آب از محصولات دیگر بیشتر است. رطوبت خاک در منطقه توسعه ریشه‌های نخل، بایستی همواره بیش از رطوبت پژمردگی باشد ولیکن دور مناسب آبیاری و میزان آب آبیاری، بستگی کامل به بافت خاک و شرایط اقلیمی دارد. (۵، ۴، ۲، ۱). شواهدی وجود دارد که نخل خواب زمستانی ندارد گرچه ممکن است بر اثر برودت رشد آن کند شود، بنابراین آبیاری در تمام فصول سال می‌تواند مفید باشد، مگر آنکه بارندگی بحد کافی نازل شده باشد (۱ و ۵). تحقیقات آبیاری قطره‌ای بر روی نخل در جهرم نشان داده است که برای دستیابی به محصول اقتصادی نخل شاهانی به حدود ۱۰ هزار متر مکعب در هکتار آب جهت آبیاری نیازمند است (۱).

### مواد و روش‌ها

این طرح بمنظور بهینه کردن نیاز آبیاری نخل در قالب بلوکهای کامل تصادفی با ۵ تیمار آبیاری، هر تیمار چهار درخت در سه تکرار جمعاً بر روی ۶۰ اصله خرماهای شاهانی بود فواصل ۱۰×۱۰ متر در سن کامل باروری (۱۴ ساله) در ایستگاه تحقیقات کشاورزی جهرم به مدت چهار سال اجرا شد. تیمارها در این طرح عبارتند از:

اصله درخت خرما  $A, B, C, D, E \times 4 \times 3 = 60$

- |   |  |
|---|--|
| A | تیمار تر (شاهد): آبیاری به میزان ۷۵٪ تبخیر از تشتک در تمام فصل آبیاری      |
| B | تیمار خشک: آبیاری به میزان ۵۰٪ تبخیر از تشتک در تمام فصل آبیاری            |
| C | تیمار بهار خشک: آبیاری به میزان ۵۰٪ در بهار و ۷۵٪ در بقیه فصل آبیاری       |
| D | تیمار تابستان خشک: آبیاری به میزان ۵۰٪ در تابستان و ۷۵٪ در بقیه فصل آبیاری |

E تیمار پائیز خشک : آبیاری به میزان ۵۰٪ در پائیز و ۷۵٪ در بهار و تابستان

دور آبیاری از اردیبهشت تا اواخر آبانماه یک روز درمیان و در بقیه سال چنانچه بارندگی بحد کافی نازل نشود با دور مناسب آبیاری انجام و میزان کود مصرفی در کلیه تیمارها یکسان و همزمان مصرف گردید.

### نتایج و بحث

جدول شماره ۲ بطور کلی وضعیت عملکرد محصول را در طی چهار سال آزمایش نشان می‌دهد. بررسی میانگین چهارساله عملکرد محصول در جدول تجزیه واریانس براساس آزمون F نشان می‌دهد که اثر سال، تیمار و اثر متقابل آنها معنی‌دار می‌باشد. براساس آزمون دانکن نیز در سطح ۱٪ تیمارهای بهارخشک و تر در مقایسه با تیمارهای خشک و تابستان‌خشک در گروه یک قرار گرفتند، ضمن اینکه بین تیمار تر و پائیز و زمستان خشک اختلاف معنی داری وجود نداشت (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- میانگین عملکرد محصول چهار ساله آزمایش تنش رطوبتی نخل براساس آزمون دانکن در سطح ۱٪

سالهای ۱۳۷۷-۱۳۸۰

تکرار تیمار	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	میانگین
A تر	۱۰۲۶۷	۸۷۹۲	۱۲۰۰۰	۴۸۰۰	۸۹۶۵ <sup>ab</sup>
B خشک	۶۴۶۷	۵۳۰۰	۸۱۰۰	۵۴۰۰	۶۳۱۷ <sup>c</sup>
C بهار خشک	۱۱۶۹۲	۸۲۵۸	۱۱۷۰۰	۵۵۰۰	۹۲۸۸ <sup>a</sup>
D تابستان خشک	۶۸۰۸	۷۷۵۰	۸۱۰۰	۵۸۰۰	۷۱۱۵ <sup>c</sup>
E پائیز و زمستان خشک	۸۱۰۸	۸۹۶۷	۱۰۲۰۰	۶۲۰۰	۸۳۶۹ <sup>b</sup>

L.S.D= ۸۱۳/۷

اصولاً در شهرستان جهرم آبیاری نخل در اواخر اسفند و اوایل فروردین درحد تیمار تر یا بیشتر، رشد اسپاتهای ماده را تسهیل نموده و درخت سریعاً به گل می‌نشیند ولیکن اغلب یا بدلیل بارندگی و یا سرمای دیررس بهاره، گل‌آذین‌ها صدمه دیده و در نتیجه باعث کاهش عملکرد محصول می‌شوند، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که با آبیاری مناسب در این مدت ضمن کاهش آب آبیاری و حفظ کیفیت میوه، عملکرد محصول را افزایش داد بطوریکه کارایی مصرفی آب در تیمار پائیز و زمستان خشک و بهارخشک تقریباً نزدیک بوده و این امر عمدتاً بدلیل آبیاری کمتر در اسفند و فروردین‌ماه در این تیمارها می‌باشد. ضمناً گرچه عملکرد محصول به ازاء واحد آب مصرفی را در تیمار خشک حتی بیشتر از تیمار تر نشان می‌دهد ولیکن این امر به‌تنهایی کافی نبوده زیرا کیفیت میوه نیز عامل تعیین کننده‌ای است. در تیمارهای خشک و تابستان‌خشک میوه، بدلیل ریزی، بد شکلی و جدا شدن پوست از گوشت میوه حتی قبل از برداشت محصول، عواملی را بوجود می‌آورند که علیرغم مصرف آب آبیاری کمتر تیمارهای قابل توصیه‌ای نباشند

### فهرست منابع

- ۱- دانش نیا، ع و حمید، رستگار. ۱۳۷۸. تعیین بهترین دور و عمق آبیاری با روش قطره‌ای بر روی نخل شاهانی. نشریه شماره ۰۷۸/۸۲ مرکز تحقیقات کشاورزی فارس. زرقان.
- ۲- سند گل، ر. ۱۳۷۰. تولید و مراقبت خرما (ترجمه نشریه ۳۵ سازمان F.A.O). انتشارات سازمان ترویج کشاورزی. وزارت کشاورزی. تهران.
- ۳- یزدان‌پناه، ن. ۱۳۴۵. خرما کاری (ترجمه نشریه شماره ۲). انتشارات موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر. کرج.

- 4- Balogh, Y. and I.Gergely. 1985. Basic Aspects of Trickling Irrigation. Budapest.
- 5- Droonebos, J. and W.D. Pruitt. 1988. Guidelines for predicting crop water Requirements No. 2u F.A.O.

### Abstract

Effect of water stress on yield and quality of Shahani date palm

In order to determine the effects of water stress on yield and quality of shahani date palm, a complete randomized block design was conducted in Jahrom's Agric, Res. station since 1998-2001 with five irrigation treatments, which were determined on the basis of class A pan evaporation with 0.5(dry) and 0.75 (wet) fractions as follows:

A- Irrigation on the basis of 75% evaporation during all the year.

B- Irrigation on the basis of 50% evaporation during all the year.

C- Irrigation on the basis of 50% evaporation during spring and 75% evap. during summer, autumn and winter.

D- Irrigation on the basis of 50% evaporation during summer and 75% evap. during spring, autumn and winter.

E- Irrigation on the basis of 50% evaporation during autumn and winter and 75% evap. during spring, summer.

Each treatment consisted of 4 trees with 3 replications. The water was Applied in 2-day irrigation interval. The amount of fertilizers was applied based on soil analysis.

Statistical analysis of data from Duncan's test at 1% showed that there were significant differences between A, B, C, D and E treatments with 10368, 6825, 9111, 8915 and 9690 kg-yield /hec/year and 8965, 6317, 9288, 7415 and 8369, m<sup>3</sup> /hec/year respectively and the best treatments are wet and spring's water stress.

The results have been gotten from Duncan's test at 5% showed the effect of water stress on components of fruit quality was significant. The water stress decreased weight of a fruit and percent of fruit humidity and increased number of fruit per 1kg of yield in dry and summer drought treatments.