



اثر کاهش تعداد دفعات آبیاری بر شاخص برداشت و تلاش بازآوری آفتابگردان در مرحله زایشی

علیرضا مقدم خمسه*، جهانفر دانشیان^۲، مجید امینی دهقی^۳، حمید جباری^۴، فهیمه فرچپور^۱ و میترا قطبی^۱

۱- کارشناس ارشد زراعت، ۲- استادیار پژوهش موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج، ۳- استادیار دانشکده کشاورزی دانشگاه شاهد و ۴-

دانشجوی دکتری دانشگاه تهران- پردیس ابوریحان

*نویسنده مسئول: علیرضا مقدم خمسه

Moghaddamkh@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی اثر کاهش تعداد دفعات آبیاری بر شاخص برداشت و تلاش بازآوری هیبریدهای جدید آفتابگردان در مرحله زایشی در سال ۱۳۸۵، سه آزمایش جداگانه روی ۹ هیبرید آفتابگردان در سه رژیم آبیاری (آبیاری پس از ۶۰، ۱۲۰ و ۱۸۰ میلیمتر تبخیر از تشتک تبخیر کلاس A) در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار برای هر آزمایش در مزرعه پژوهشی موسسه اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج اجرا گردید. کاهش آبیاری باعث کاهش معنی‌دار صفات تلاش بازآوری ($p < 0/05$) و شاخص برداشت ($p < 0/01$) گردید. هیبریدهای مورد بررسی از نظر تلاش بازآوری با هم تفاوت معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد داشتند و بررسی اثرات متقابل آبیاری و هیبرید بر این صفت در سطح پنج درصد معنی‌دار شد. اما در صفت شاخص برداشت اثر هیبریدها و همچنین اثرات متقابل معنی‌دار نبود. بیشترین عملکرد دانه در سطوح آبیاری شاهد از هیبرید $A_{112} \times R_{82}$ به میزان ۳۴۸۲ کیلوگرم در هکتار بدست آمد، هیبرید $A_{148} \times R_{65}$ در سطح تنش متوسط و هیبرید $A_{75} \times R_{196}$ در سطح تنش شدید کم‌آبی به ترتیب با ۱۳۹۴ و ۶۴۳ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد را بدست آوردند.

واژگان کلیدی: آبیاری، تلاش بازآوری، شاخص برداشت، هیبرید، آفتابگردان

مقدمه

خشکی در مناطق غرب آسیا و حوزه مدیترانه که کشور ایران را نیز در بر می‌گیرد، تنش غالب است و ممکن است در مراحل مختلف نمو گیاه رخ دهد. در مناطق اقلیمی مختلف الگوهای تنش می‌تواند متفاوت باشد. حتی زمانی که یک گیاه زراعی در محیطی با شرایط رطوبتی مطلوب رشد می‌کند، دوره‌های موقت خشکی طی فصل رشد تولید آن را کاهش می‌دهد. استفاده از روشهای به زراعی اگرچه ممکن است شدت صدمات را کاهش دهد اما گریز از آن در بعضی مواقع ممکن نیست. بنابراین انتخاب ژنوتیپهایی که در چنین شرایطی از عملکرد مناسبی برخوردار باشد از اهمیت قابل توجهی برخوردار است (زارع و همکاران، ۱۳۸۳). از آنجایی که در طول بیست سال گذشته زراعت آفتابگردان به دلیل تحمل آن به تنش‌های خشکی به اراضی با محدودیت آب و دیم تمایل یافته است شناسایی و اصلاح ارقام پر محصول و پر روغن که به تنش‌های خشکی تحمل داشته باشند سبب افزایش تولید آن در این گونه اراضی خواهد شد. بنابراین شناسایی هیبریدهایی که در شرایط تنش از تحمل و پایداری مطلوبی برخوردارند بسیار مهم می‌باشد.

مواد و روش‌ها

آزمایشی به منظور بررسی اثر کاهش تعداد دفعات آبیاری بر شاخص برداشت و تلاش بازآوری هیبریدهای جدید آفتابگردان در مرحله زایشی در سال ۱۳۸۵ در مزرعه پژوهشی مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کرج اجرا گردید. این تحقیق با ۹ تیمار شامل هیبریدهای مختلف آفتابگردان در سه آزمایش جداگانه در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار برای هر آزمایش به اجرا در آمد. آزمایش اول در شرایط آبیاری مطلوب (عادی) اجرا شد و زمان آبیاری کلیه کرت‌ها بر اساس ۶۰ میلیمتر تبخیر از تشتک تبخیر کلاس A از زمان کاشت تا پایان دوره رشد گیاه بود. آزمایش دوم و سوم در شرایط تنش کم‌آبی اجرا گردید و زمان آبیاری کلیه کرت‌های آزمایشی به ترتیب بر اساس ۱۲۰ و ۱۸۰



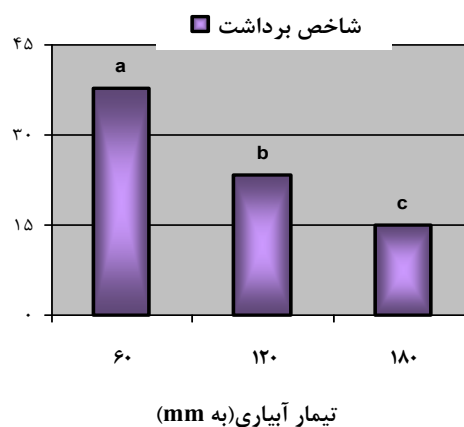
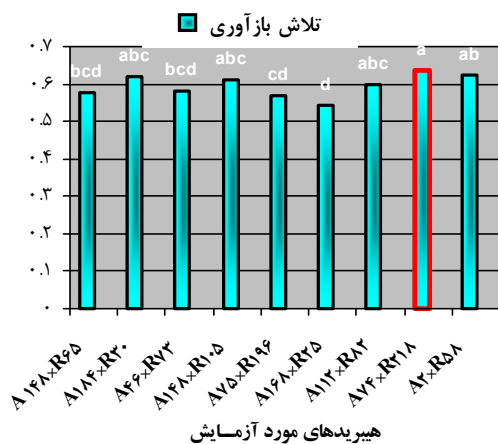
میلیمتر تبخیر از تشتک تبخیر کلاس A انجام شد. هیبریدهای مورد بررسی در این آزمایش شامل: $A_{46} \times R_{73}$, $A_{184} \times R_{30}$, $A_{148} \times R_{65}$, $A_2 \times R_{58}$, $A_{74} \times R_{218}$, $A_{112} \times R_{82}$, $A_{168} \times R_{25}$, $A_{75} \times R_{196}$, $A_{148} \times R_{105}$

در طول دوره رشد، یادداشت برداری های لازم از مراحل فنولوژیک گیاه هر سه روز یک بار و بر اساس روش اشنایدر و میلر (۱۹۸۱) صورت گرفت. تلاش بازآوری در گیاه آفتابگردان از تقسیم کردن وزن طبق بر وزن خشک تک بوته حاصل می شود (دانشیان و همکاران، ۱۳۸۱). برای بدست آوردن تلاش بازآوری از تقسیم کردن وزن طبق بر وزن خشک بوته استفاده شد و برای تعیین شاخص برداشت (نسبت عملکرد دانه به عملکرد بیولوژیک گیاه در هنگام رسیدن)، شش بوته کامل از هر کرت برداشت شد. میزان تبخیر، با نصب تشتک تبخیر کلاس A در مزرعه به طور روزانه اندازه گیری شده و آبیاری هر تیمار، پس از رسیدن میزان تبخیر به مقدار مورد نظر صورت گرفت. عملکرد دانه از هر کرت پس از حذف نیم متر از ابتدا و انتهای خطوط کشت، از خطوط میانی انجام گرفت. محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار آماری SAS صورت پذیرفت.

نتایج و بحث

کاهش آبیاری باعث کاهش معنی دار صفت تلاش بازآوری در سطح احتمال پنج درصد و شاخص برداشت در سطح احتمال یک درصد گردید، تلاش بازآوری در شرایط نرمال رطوبتی از ۶۳٪ به ۵۵٪ در سطح شدید کم آبی کاهش یافت. آبیاری بعد از ۱۸۰ میلیمتر تبخیر باعث کاهش ۶۱ درصدی شاخص برداشت در مقایسه با تیمار آبیاری بعد از ۶۰ میلیمتر تبخیر گردید (نمودار ۱). کاهش شاخص برداشت به علت کاهش آب اساساً ناشی از تنظیم تعداد دانه با تغییرات کمتر در وزن دانه بود. کاهش شاخص برداشت در تعدادی از پژوهش ها، از جمله در تحقیقات گیمنز و فررز (۱۹۸۶) و برمنر و پرستون (۱۹۹۰) ذکر شده است.

هیبریدهای مورد بررسی از نظر تلاش بازآوری با هم تفاوت معنی داری در سطح احتمال یک درصد داشتند. هیبرید $A_{74} \times R_{218}$ با ۶۴٪ و هیبرید $A_{168} \times R_{25}$ با ۵۴٪ رتبه اول و آخر را از نظر این صفت به خود اختصاص دادند (نمودار ۲). بررسی اثرات متقابل آبیاری و هیبرید در صفت تلاش بازآوری در سطح پنج درصد معنی دار شد. در شرایط نرمال آبیاری هیبرید $A_{112} \times R_{82}$ با ۶۶/۳۳٪ رتبه اول را کسب کرد و کمترین میزان به هیبرید $A_{168} \times R_{25}$ با ۴۲/۳۳٪ در شرایط تنش شدید کم آبی رسید.



نمودار ۲- مقایسه میانگین های تلاش بازآوری در هیبریدهای

نمودار ۱- مقایسه میانگین های شاخص برداشت در تیمارهای مختلف



نتیجه گیری کلی

هیبرید **A2×R58** با توجه به به طول دوره رشد نسبتاً کوتاه و متحمل بودن در برابر کم آبیاری برای کشت در مناطقی از کشور که گیاه در طول فصل رشد با کمبود آب مواجه است، قابل توصیه می باشد.

منابع

۱. دانشیان، ج.، مجیدی، ا. و جنوبی، پ. ۱۳۸۱. بررسی تاثیر تنش خشکی و مقادیر مختلف پتاسیم بر خصوصیات کمی و کیفی سویا. مجله علوم کشاورزی، جلد ۸ شماره ۱، ص ۹۵-۱۰۸.
۲. زارع، م. دانشیان، ج. و زینالی، ح. ۱۳۸۳. تنوع برای مقاومت به خشکی در سویا. مجله علمی کشاورزی. جلد ۲۷. شماره ۱.
3. **Bremner, P. M., and G. K. Preston. 1990.** A field comparison of sunflower (*Helianthus annuus* L.) and sorghum (*Sorghum bicolor* L.) in a long drying circle: II- Plant water relations, growth and yield. *Aust. J. Agric. Res.* 41: 463-478.
4. **Sinclair, T, R. 1998.** Historical changes in harvest index and crop nitrogen accumulation. *Crop Sci*: 38:638-643.

Evaluation of Effective Limited Irrigation in Harvest Index and Productivity Effort of Sunflower New Hybrids Reproductive Development Stages Duration

¹Moghaddam Khamseh, A *, ²J. Daneshian, ³H. Jabbari, F. Farajpour¹, M. Ghotbi¹ and ¹F. Sadidi
1-MSc. Former student of Shahed University and Associate Professor, 2-Staff Member, Seed and Plant Improvement Institute and 3- PhD. Student of Tehran University, Pardis Aboreyhan

*Correspondng outhr

Moghaddamkh@yahoo.com

Abstract

In order to study of evaluation of effective limited irrigation in harvest index and productivity effort of sunflower new hybrids reproductive development stages duration, there individual experiments conducted on nine hybrids of sunflowers under three irrigation regime (irrigation after 60,120,180 mm evaporation from evaporation pan class A) in the form of randomized complete block design in research field of Karaj seedling and seed breeding agency in 2006. Limited irrigation traits author to decrease the harvest index ($p<0.01$) and productivity effort ($p<0.05$) in comparison with irrigation ideal trait. Given hybrids show significant difference in productivity effort ($p<0.01$) and interaction effect between irrigation and hybrid did affect on productivity effort ($P<0.05$). The highest yield was got from control trait $A_{112} \times R_{82}$ as 3482 kg.ha^{-1} , $A_{148} \times R_{65}$ under moderate stress and $A_{75} \times R_{196}$ under severe water deficit stress as 1394 and 643 kg.ha^{-1} showed that highest seed yield.

Key words:, Irrigation, Productivity Effort ,HI, Hybrid, Sunflower