



تأثیر شیوه های مختلف آبیاری بر ارقام گندم

روزبه معیری^{۱*}، مهدی مدن دوست^۲

۱- دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان، ۲- دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

* roozbehmoayeri2010@gmail.com

چکیده

با توجه به خشکسالی های اخیر و همچنین ایجاد تغییر در الگوی مصرف آب و عملکرد بالاتر باید روش های آبیاری مورد استفاده قرار گیرد که هدر رفت کمتر آب و راندمان بالاتر داشته باشند. این تحقیق به منظور بررسی اثرات جایگزینی آبیاری قطره ای به جای آبیاری جویچه ای با بهره گیری از طرح کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در ۳ تکرار در مزرعه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر (ایستگاه برازجان) در سال زراعی ۸۹-۱۳۸۸ اجرا گردید. کرت های اصلی شامل ۲ روش آبیاری قطره ای و جویچه ای و کرت های فرعی شامل ۴ رقم گندم چمران، کوهدشت، ویریناک و زاگرس می باشد. نتایج حاصله نشان داد که میزان عملکرد دانه در ۳ رقم چمران، کوهدشت و ویریناک به ترتیب (با مقادیر ۷۷۸۲/۰۰ و ۷۱۲۵/۰۰ و ۷۹۹۰/۰۰ کیلوگرم در هکتار) با بکارگیری آبیاری قطره ای نسبت به روش جویچه ای افزایش یافت. شاخص برداشت ارقام چمران، کوهدشت و ویریناک (با مقادیر به ترتیب ۵۳/۷۴ و ۵۵/۷۴ و ۵۸/۵۸ درصد) در روش آبیاری قطره ای نسبت به روش جویچه ای افزایش نشان داد. بیشترین راندمان مصرف آب نیز در ارقام چمران و ویریناک (با مقادیر به ترتیب ۲/۴۳ و ۲/۴۹ کیلوگرم بر متر مکعب) در روش قطره ای بدست آمد. واژگان کلیدی: گندم، آبیاری قطره ای، ارقام، راندمان مصرف آب.

مقدمه

در شرایطی که ایران به شدت از لحاظ کمبود منابع آب شیرین رنج می برد و در دراز مدت بحران آب به صورت یک مسئله جدی مطرح است، توجه به افزایش راندمان مصرف آب و ارتقاء بهره وری آب در کشاورزی یک ضرورت اجتناب ناپذیر است. در این شرایط ارتقاء سیستم های آبیاری جهت تامین آب مورد نیاز گیاهان راهکاری است که می تواند در افزایش راندمان مصرف آب سهم بسزایی داشته باشد. از طرفی گندم با سطح زیر کشت در حدود ۶۴۶۲ هزار هکتار در ایران از جمله محصولات عمده و با اهمیت به لحاظ تولید غذای اصلی جمعیت می باشد. براین مبنا اجرای این تحقیق با اهدافی نظیر: بهینه سازی الگوی مصرف آب، ارزیابی شیوه های مختلف آبیاری بر عملکرد ارقام مختلف گندم، توسعه سطح زیر کشت گندم با استفاده از روش های مناسب آبیاری و ارقام مناسب با شرایط منطقه و در نهایت شناسایی و مطالعه بیشتر روش های آبیاری نوین در منطقه انجام شد. (قدسی و همکاران، ۱۳۸۳) اثر سه تیمار آبیاری را بر هشت رقم گندم بررسی نمودند و گزارش کردند که اثر تیمار آب آبیاری در مورد صفات عملکرد دانه و راندمان مصرف آب بسیار معنی دار بود. همچنین تفاوت معنی داری بین ارقام مختلف گندم وجود داشت. (توکلی و اویس، ۲۰۰۴) در مطالعه ای تاثیر مدیریت های آبیاری را بر راندمان مصرف آب در زراعت گندم بررسی نمودند و نشان دادند که راندمان مصرف آب تحت تاثیر رژیم آبیاری قرار گرفت. (زوات و باستانیسنین، ۲۰۰۴) با بررسی ۸۴ منبع که بر روی راندمان مصرف آب گندم، برنج، پنبه و ذرت انجام شده بود، دریافتند در مجموع راندمان مصرف آب می تواند افزایش معنی داری را با کاهش آب مصرفی از طریق روش های نوین آبیاری نشان دهد.



مواد و روش ها

محل انجام آزمایش در مزرعه پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر بود. آزمایش به صورت طرح کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار اجراء گردید. کرت های اصلی شامل دو شیوه آبیاری قطره ای و جویچه ای بود. کرت های فرعی شامل چهار رقم گندم: چمران، کوهدشت، ویریناک و زاگرس بود. دور آبیاری برای شیوه آبیاری قطره ای و جویچه ای بترتیب ۴ و ۸ روز در نظر گرفته شد. میزان آب مصرفی در هر ۲ شیوه آبیاری توسط کنتور و در فشار ثابت ۲ اتمسفر معین شد. صفات مورد بررسی در این آزمایش شامل: ۱- تعداد سنبله در متر مربع. ۲- تعداد دانه در سنبله. ۳- وزن هزار دانه. ۴- عملکرد دانه: از سطحی معادل ۴ متر مربع از هر کرت محصول برداشت و میزان عملکرد دانه محاسبه شد. ۵- عملکرد بیولوژیک. ۶- شاخص برداشت. ۷- راندمان مصرف آب: از طریق خارج قسمت تقسیم عملکرد دانه به مقدار آب مصرفی به در طول دوره آزمایش توسط کنتور اندازه گیری شد بدست آمد. تجزیه و تحلیل داده های آماری نیز با استفاده از نرم افزار MSTAT-C انجام شد. تیمارها با آزمون چند دامنه ای دانکن مورد مقایسه میانگین قرار گرفتند.

نتایج و بحث

عملکرد دانه: همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می گردد، میانگین عملکرد دانه در ارقام ویریناک و چمران در روش آبیاری قطره ای با مقادیر ذکر شده در جدول ۱، با بیشترین میزان تولید عملکرد، در سطح ۵ درصد دارای اختلاف معنی داری نیستند، در نتیجه رقم ویریناک در روش آبیاری قطره ای با بیشترین عملکرد دانه بهترین رقم آزمایش می باشد. که دلیل این حالت را می توان به تاثیر مثبت روش آبیاری قطره ای بر میزان عملکرد تولیدی دانست.

راندمان مصرف آب: میزان آب مصرفی جهت محاسبه راندمان مصرف آب در روش آبیاری قطره ای و جویچه ای بترتیب (۳۲۰۰ و ۳۷۱۲/۹ متر مکعب در هکتار) محاسبه شد. با توجه به ارقام مربوط به راندمان مصرف آب در جدول ۱ مشاهده می گردد که راندمان مصرف آب در ارقام ویریناک و چمران در روش آبیاری قطره ای با مقادیر عددی ذکر شده، دارای بیشترین میزان و در سطح ۵ درصد دارای اختلاف معنی داری با یکدیگر نیستند. راندمان مصرف آب در رقم کوهدشت در روش آبیاری قطره ای نیز در مقام دوم تولید راندمان مصرف آب بالا و در سطح ۵ درصد دارای اختلاف معنی داری نسبت به سایر ارقام و روش های آبیاری می باشد. (باغانی و قدسی، ۱۳۸۳) در آزمایشی تحت عنوان اثر رژیم های مختلف آبیاری بر ارقام گندم نشان دادند که راندمان مصرف آب در روش آبیاری قطره ای با دور آبیاری ده روز بیشترین مقدار را داشت. همچنین راندمان مصرف آب تحت تاثیر ژنوتیپ ارقام قرار گرفت.



جدول ۱- نتایج تاثیر شیوه های مختلف آبیاری بر صفات مورد بررسی در ارقام گندم

راندمان	شاخص	عملکرد بیولوژیک	عملکرد دانه	وزن هزار دانه	تعداد دانه در	تعداد سنبله در	ارقام	روش
مصرف آب	برداشت	(کیلوگرم بر هکتار)	(کیلوگرم بر	(گرم)	سنبله	متر مربع		آبیاری
(کیلوگرم بر	(درصد)		هکتار)					
متر مکعب)								
2.43 A	53.74 A	14580.00 A	7782.00 A	51.99 A	47.12 A	318.00 B	چمران	آبیاری قطره ای
2.22 B	55.74 A	12800.00 B	7125.00 B	49.81 AB	46.38 AB	314.70 BCD	کوهدشت	
2.49 A	58.58 A	13670.00 AB	7990.00 A	54.27 A	42.57 BC	345.70 A	ویریناک	
1.05 C	29.06 C	11667.00 C	3373.00 EF	36.53 C	30.87 D	302.00 CD	زاگرس	
1.16 CD	40.52 B	10630.00 CD	4309.00 CD	35.34 C	38.86 C	308.70 BC	چمران	آبیاری جویچه ای
1.07 CD	45.95 B	10370.00 CD	4009.00 C	37.06 C	42.66 BC	302.00 BCD	کوهدشت	
1.06 DE	39.53 B	10030.00 D	3966.00 DE	46.46 B	25.02 E	342.00 A	ویریناک	
0.84 E	27.35 C	11530.00 C	3154.00 F	35.27 C	30.84 D	291.30 D	زاگرس	

نتیجه گیری کلی

نتایج کلی حاکی از برتری روش آبیاری قطره ای نسبت به جویچه ای در ایجاد عملکرد دانه و راندمان مصرف آب بالاتر دارد. همچنین بهترین ارقام گندم مورد آزمایش ویریناک و چمران بودند.

منابع

- باغانی، ج، و م. قدسی. ۱۳۸۳. اثر رژیم های مختلف آبیاری بر ارقام گندم. مجله تحقیقات مهندسی کشاورزی. جلد ۵. شماره ۱۹. ص ۱ تا ۱۴.
- سالمی، ح، ر، و د. افیونی. ۱۳۸۴. اثر تیمارهای کم آبیاری بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه ارقام جدید گندم. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. سال دوازدهم. شماره ۳. ص ۱۱ تا ۲۰.
- Tavakoli, A. R. and T. Y. Oweis. 2004. The role of supplemental irrigation and nitrogen in producing bread wheat in the highlands of iran, J. Agric. Water Manage. Vol. 65, PP. 225-236.
- Zwaet, S. J. and G. M. Bastiaanssen. 2004. Review of measured crop water productivity Values For irrigated Wheat, rice, Cotton and mayz. J. Agric. Water Manage. Vol. 69, PP. 115-133.



Effect of different irrigation methods on wheat cultivars

Roozbeh Moayeri^{1*}, Mehdi Madandoust²

1- Islamic Azad University Arsanjan Branch 2- Islamic Azad University Fasa Branch

* Corresponding E-mail address: roozbehmoayeri2010@gmail.com

Abstract

Due to recent droughts and changing patterns for efficient water consumption and necessity for higher yields, case for implementing more efficient and less waste irrigation methods have been felt stronger than before. This investigation was conducted to evaluate the effects of alternative method of trickle irrigation to furrow irrigation using a split plot design in Randomized Complete Blocks using three replications. The study was carried out in the Research Farm at the Agricultural and Natural Resource center for Research in Bushehr /Iran (Borazjan) in 2009-2010 crop year. The main plot included two schemes of trickle irrigation and furrow irrigation with the sub plot involving four cultivars of wheat (Chamran, Kuhdasht, Virynak and Zagros). The results showed marked increase in grain yield for three cultivars Chamran, Virynak, Koohdasht (with values of 7782.00, 7990.00, 7125.00 kg/ha respectively) using trickle irrigation method as compared to furrow irrigation. Harvest index values improved for cultivars Chamran, Virynak, Kuhdasht (with values 53.74, 58.58, 55.74 percent respectively) when the trickle irrigation method were used as compared to the furrow method. Finally maximum water usage efficiency values were obtained for Chamran and Virynak cultivars, (2.43, 2.49 Kg/m³) respectively using the trickle irrigation method.

Keywords: Wheat, Trickle irrigation, Cultivars, Water use efficiency.