



اثر دور و روش آبیاری بر عملکرد و اجزاء عملکرد جو

روزبه معیری^۱ و یعقوب مغانی^۲

۱-۲ کارشناس ارشد زراعت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان

* roozbehmoayeri2010@gmail.com

چکیده

محدودیت منابع آب، ضرورت استفاده بهینه آب از جمله، روش های نوین آبیاری را نشان می دهد. این تحقیق به منظور بررسی چگونگی رفتار عملکردی گیاه جو در روش و دوره های مختلف آبیاری، با بهره گیری از طرح کرت های خرد شده در قالب بلوک های کامل تصادفی در سه تکرار در مزرعه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر در سال زراعی ۸۹ - ۱۳۸۸ انجام شد. کرت های اصلی شامل دو روش آبیاری قطره ای و جویچه ای و کرت های فرعی شامل چهار دور آبیاری (۷ و ۱۰ و ۱۳ و ۱۶ روز) می باشد. نتایج این آزمایش نشان داد که بیشترین عملکرد دانه در دور آبیاری ۷ روز و با روش آبیاری قطره ای با مقدار عددی (۶۲۴۱/۱۸) کیلوگرم در هکتار) بدست آمد. بهترین شاخص برداشت در روش آبیاری قطره ای در دوره های آبیاری ۷ و ۱۰ روز با مقادیر عددی به ترتیب (۵۰/۵۷ و ۵۰/۶۴ درصد) که در یک سطح معنی دار قرار داشتند بدست آمد. همچنین بیشترین راندمان مصرف آب در دور آبیاری ۱۰ روز و با روش آبیاری قطره ای با مقدار عددی (۲/۰۰) کیلوگرم بر متر مکعب) بدست آمد. لذا طبق نتایج این آزمایش روش آبیاری قطره ای با دور آبیاری ۱۰ روز بهترین بازدهی را در عملکرد گیاه جو و راندمان مصرف آب دارد.

کلمات کلیدی: جو، آبیاری قطره ای، دور آبیاری، راندمان مصرف آب.

مقدمه

آب مهمترین عامل محدود کننده کشاورزی در کشور است. این در حالی است که این بخش بیش از ۹۰ درصد آب استحصال شده کشور را به خود اختصاص داده است (قدیمی فیروزآبادی و میرزایی، ۱۳۸۱). استفاده از شیوه های نوین آبیاری و مقایسه آنها با روش های آبیاری قدیمی، همچنین تعیین بهترین و بهینه ترین دور آبیاری در گیاه جو که بتوان با اعمال آن ضمن افزایش راندمان مصرف آب، عملکرد قابل قبولی نیز بدست آورد، ضروری بنظر می رسد. براین مبنا اجرای این تحقیق با اهدافی نظیر: بهینه سازی الگوی مصرف آب، ارزیابی شیوه ها و دوره های مختلف آبیاری بر عملکرد جو، افزایش عملکرد محصول از طریق توسعه سطح زیر کشت با استفاده از روش ها و دوره های بهینه آبیاری و در نهایت توجیح پذیر بودن طرح مطالعاتی انجام شد. (افشار منش، ۱۳۷۷) در تاثیر دور آبیاری بر روی گندم گزارش کرد که بالاترین عملکرد دانه مربوط به تیمار ۱۲ مرتبه آبیاری بود. (هنسون و مای، ۲۰۰۴) در تحقیقی نتیجه گرفتند که روش آبیاری قطره ای در مقایسه با روش فارو و بارانی عملکرد محصول را می افزاید، همچنین شوری خاک را کنترل می کند.

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 دور آبیاری: ۷، ۱۰، ۱۳ و ۱۶ روز بود. 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 دوره های آبیاری ۷ و ۱۰ روز 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 و در مقام اول تولید عملکرد قرار دارند، در نتیجه دوره های ۷ و ۱۰ روز در روش آبیاری قطره ای با بیشترین عملکرد دانه بهترین دوره های آبیاری در آزمایش می باشند. که دلیل این حالت بخصوصیات مطلوب روش آبیاری قطره ای از جمله نفوذ پذیری تدریجی و بیشتر آب بین خاکدانه ها و عدم نفوذ عمقی آب بر می گردد.

راندمان مصرف آب: میزان آب مصرفی جهت محاسبه راندمان مصرف آب در روش آبیاری قطره ای در دوره های ۷، ۱۰، ۱۳ و ۱۶ روز بترتیب (۳۲۷۵، ۳۰۴۵/۸، ۲۹۰۸/۳ و ۲۷۷۰/۸ متر مکعب در هکتار) و در روش آبیاری جویچه ای در دوره های ۷، ۱۰، ۱۳ و ۱۶ روز بترتیب (۳۸۶۸/۸، ۳۵۵۶/۸، ۳۴۰۳/۷ و ۳۲۵۰/۶ متر مکعب در هکتار) در کل دوره آزمایش محاسبه شد. با توجه به مقادیر مربوط به راندمان مصرف آب در جدول ۱ مشاهده می گردد که راندمان مصرف آب در دوره های ۷ و ۱۰ روز در روش آبیاری قطره ای با مقادیر عددی ذکر شده، دارای بیشترین میزان تولید راندمان مصرف آب بالا و در سطح ۵ درصد دارای اختلاف معنی داری با یکدیگر نیستند. (سالمی و افیونی، ۱۳۸۴) در آزمایشی بر روی گندم نشان دادند که راندمان مصرف آب در روش آبیاری قطره ای با دور آبیاری ۱۰ روز بیشترین مقدار را داشت.

جدول ۱- نتایج تاثیر دوره ها و شیوه های مختلف آبیاری بر صفات مورد بررسی در جو

| دور | تعداد سنبله در | تعداد دانه در | وزن هزار | عملکرد دانه | عملکرد بیولوژیک | شاخص | راندمان |
|---------|----------------|---------------|------------|--------------------|--------------------|---------|-----------------------|
| آبیاری | تعداد سنبله | تعداد دانه | وزن هزار | (کیلوگرم بر هکتار) | (کیلوگرم بر هکتار) | برداشت | مصرف آب |
| (بر حسب | متر مربع | سنبله | دانه (گرم) | | | (درصد) | (کیلوگرم بر متر مکعب) |
| روز) | | | | | | | |
| 7 | 310.00 A | 47.00 A | 42.81 A | 6241.18 A | 12333.33 A | 50.57 A | 1.90 B |
| 10 | 308.00 A | 46.63 A | 42.33 A | 6096.14 A | 12066.67 A | 50.64 A | 2.00 A |
| 13 | 296.67 AB | 38.49 C | 30.24 C | 3453.93 C | 11000.00 BC | 31.68 C | 1.18 C |
| 16 | 291.33 ABC | 32.28 D | 25.16 D | 2368.82 D | 10300.00 C | 23.01 D | 0.85 D |
| 7 | 297.00 AB | 45.06 AB | 36.97 B | 4950.62 B | 11666.67 AB | 42.41 B | 1.27 C |
| 10 | 380.90 BC | 43.25 B | 35.60 B | 4392.24 B | 10800.00 BC | 40.75 B | 1.23 C |
| 13 | 288.33 ABC | 35.33 C | 29.28 C | 2985.46 C | 10166.67 C | 29.36 C | 0.87 D |
| 16 | 275.33 C | 28.25 D | 24.66 D | 1913.82 D | 10100.00 C | 18.95 D | 0.58 E |

نتیجه گیری کلی



طبق نتایج بدست آمده در این تحقیق روش آبیاری قطره ای با دور آبیاری ۱۰ روز بهترین بازدهی را در ایجاد عملکرد گیاه جو و راندمان مصرف آب بالا دارد.

منابع

۱. افشار منش، غ. ۱۳۷۷. تعیین مناسب ترین دور آبیاری گندم در منطقه جیرفت. پنجمین کنگره زراعت و اصلاح نباتات ایران، کرج. ۷۸ صفحه.
۲. 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.
۳. قدمی فیروزآبادی، ع، و م. ح. میرزایی. ۱۳۸۱. بررسی تاثیر آبیاری قطره ای بر خصوصیات کمی و کیفی چغندر قند. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۷۱. تابستان ۱۳۸۵. ص ۶ تا ۱۱.
4. Hanson, B. and D. May. 2004. Effect of subsurface drip irrigation on processing tomato yield, water table depth, soil salinity and profitability. J. Agric. Water Manage. Vol. 68, PP. 1-17.

Effect of irrigation methods and intervals on yield and it's components in barley

R. Moayeri^{1*} and Y. Moghani²

1,2- M.Sc. in Agronomy, Islamic Azad University Arsanjan Branch

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

Abstract

Limited water resources signifies the need for optimal use of water, including new methods of irrigation. This study investigated the behavior of barley yield using various methods of irrigation in different intervals, utilizing 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 in 2009-2010 crop season. The main plot included two irrigation methods, trickle irrigation and furrow irrigation, with the sub plot involving four irrigation intervals of (7, 10, 13 and 16 days). The results showed the highest grain yield in the 7 days irrigation interval with trickle irrigation method yielding a value of (6241.18 kg/ha). The best harvest index belonged to the trickle irrigation method with irrigation intervals of 7 and 10 days having values of (50.57, 50.64 percent) respectively which indicated similar levels of significance. The highest level of efficiency in water usage was obtained with irrigation interval of 10 days using trickle irrigation with value (2.00 kg/m³). Therefore, the results of this experiment showed with trickle irrigation methods and irrigation interval of 10 days, the best yield of barley and water usage efficiency could be obtained.

Keywords: Barley, Trickle irrigation, Irrigation interval, Water use efficiency.