

اثر روش های مختلف مدیریت آبیاری بر کار آبی مصرف آب برنج در گیلان

مجتبی رضائی و مجید نحوی

کارشناسان ارشد آبیاری و زراعت - موسسه تحقیقات برنج کشور - رشت - کیلومتر ۵ جاده تهران ۰۵۲-۶۶۹۰۰۳۱-۰۱۳۱

mrezaei@yahoo.com

مقدمه

افزایش جمعیت و نیازهای غذایی به وجود آمده در اثر آن، پدیده تغییر اقلیم و بحران آب واژه هایی هستند که اخیراً بسیار شنیده می شود. تلاش های زیادی برای پیش بینی این بحران ها و آمادگی برای مقابله با آن شروع شده است. مهم ترین و مؤثر ترین روش برای مقابله با بحران کمبود آب افزایش راندمان کاربرد آب یا توان تولید و یا به عبارت ساده تر افزایش مقدار تولید به ازای مصرف یک واحد از

نهاده های کشاورزی است. آب مهم ترین عامل در کشاورزی و دارای اهمیت بسیار زیاد و حیاتی در تولید برنج می باشد به نحوی که اصولاً در ایران از کشت دیم برنج اثری نمی یابیم.

یکی از راه های این امر استفاده از روش آبیاری تناوبی با دور آبیاری مناسب می باشد. مستان و ویجای کومار [۶] گزارش کردند، آبیاری با تأخیر ۲ روز پس از ناپدید شدن آب از سطح مزرعه در مقایسه با تیمار شاهد و ۵ روزه بالاترین مقدار راندمان مصرف آب را دارد. گزارشات

کلاس C و تیمارهای آبیاری با تأخیر ۶ و ۹ روز پس از ناپدید شدن آب از سطح زمین (I4 و I5) با مصرف ۳۹۵ و ۳۴۵ میلی متر آب در کلاس بعدی قرار گرفتند. همچنین نتایج حاکی از این است که تیمار I5 با مقدار راندمان مصرف کاربرد آب برابر ۰/۸۸۳ کیلو گرم محصول به ازای مصرف یک متر مکعب آب بالاترین و تیمار II با مقدار راندمان مصرف آب برابر ۰/۴۶۱ پایین ترین مقدار WUE را با خود اختصاص داده است. مقادیر راندمان مصرف آب برای تیمارهای I2، I3، I4 به ترتیب برابر ۰/۵۶۷، ۰/۷۱ و ۰/۷۷۳ کیلوگرم شلتوک به ازای یک متر مکعب آب مصرفی بوده است که نشان دهنده اثر مدیریت آبیاری در افزایش WUE بوده و با نتایج گزارش شده توسط دیگر محققین مطابقت دارد [۴۰]. با توجه به داده ها و نتایج می توان ادعا داشت که تیمار آبیاری با تأخیر ۹ روزه از لحاظ کاهش مصرف آب بدون افت عملکرد تیمار برتر بوده است. ولی با توجه به مشاهدات صحرایی در این طرح در برخی از موارد به خصوص در اواخر فصل زراعی شاهد نفوذ سریع آب ایستابی در تیمار I5 در اثر ترکهای به وجود آمده در سطح کرت بوده ایم و اینکه اختلاف راندمان کاربرد آب در تیمارهای I4 و I5 و بین تیمارهای I5، I4 از نظر آماری معنی دار نیست. لذا به منظور جلوگیری از افزایش بی رویه آب مصرفی در اثر ترک های بسیار زیاد ناشی از تنش خشکی توصیه می شود در مواقع کم آبی ابتدا آبیاری با تأخیر صفر روزه و در صورت کمبود بیشتر آب مدیریت آبیاری با تأخیر ۳ روزه و در صورت لزوم و در مواقع کم آبی شدید، آبیاری با تأخیر ۶ روزه مورد عمل قرار گیرد تا ضمن صرفه جویی در مصرف آب از صدمات ناشی از ترک های شدید خاک بر حذر بود.

منابع مورد استفاده

- ۱- رضایی م. و م. نحوی. ۱۳۸۲. اثرات دور آبیاری بر عملکرد برنج رقم هاشمی. مجموعه مقالات یازدهمین همایش ملی آبیاری و زهکشی، تهران.
- ۲- رضایی م. و م. نحوی. ۱۳۸۳. بررسی امکان آبیاری زیرزمینی برنج. مجموعه مقالات هشتمین کنفرانس زراعت و اصلاح نباتات ایران، رشت.
- ۳- رضوی پور. تیمور. ۱۳۷۳. گزارش نهایی طرح بررسی کاهش درصد رطوبت خاک در مراحل مختلف رشد برنج رقم بی نام. انتشارات مؤسسه تحقیقات برنج کشور.
- ۴- نحوی. م. ۱۳۷۹. تعیین مناسب ترین فاصله آبیاری براساس آنالیز شاخص های رشد و عملکرد برنج. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زراعت، دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- ۵- یزدانی. محمد رضا. ۱۳۷۸. گزارش نهایی طرح ارزیابی رژیم های مختلف آبیاری در زراعت برنج در استان گیلان. مؤسسه تحقیقات برنج کشور.

6- Mastan, S.C. and B. Vijaykumar. 1993. Water management in transplanted wetland rice. IRRRI-Notes. 1993, 18: 338-39.

زیادی دلالت بر تحمل ارقام مختلف برنج در شرایط غیرغرقابی دارد [۴ و ۵]. رقم بی نام می تواند در شرایط خشک نیز به رشد خود ادامه دهد و محصول دهد [۳ و ۳]. ارقام محلی دیگری نیز در شرایط غیرغرقابی توانستند محصولی در حد شرایط غرقاب دائم بدهند [۱]. این طرح سعی دارد بهترین مدیریت آبیاری ارقام محلی بی نام و حسنی را در شرایط خشکی بررسی کند.

مواد و روش ها

این آزمایش طی سال های ۸۲ و ۱۳۸۱ به صورت فاکتوریل بر پایه بلوک های کامل تصادفی و با ۳ تکرار در ستاد موسسه تحقیقات برنج کشور - رشت انجام شد. فاکتور اول تیمارهای مدیریت آبیاری شامل I1: آبیاری برنج به صورت غرقاب دائم و تیمارهای I2، I3، I4 و I5 به ترتیب آبیاری با ارتفاع آبیاری ۵ سانتی متر در ۰، ۳، ۶ و ۹ روز پس از ناپدید شدن آب از روی سطح زمین و فاکتور دوم، رقم شامل ارقام بی نام و حسنی بود. زمین آزمایش با روش های معمول آماده سازی زمین، شخم زده شد. جهت جلوگیری از فرار آب، مرکز کرت ها با ورقه های نایلونی و تا عمق ۲۰ سانتی متر داخل زمین پوشانیده شد. فاصله نشاکاری ۲۰×۲۰ سانتی متر و سطح در نظر گرفته برای هر کرت ۱۵ متر مربع بود. به جهت زمان لازم برای استقرار نشاءها به مدت ۱۰ روز پس از نشاء و به دلیل حساسیت به تنش آب در هنگام گلدهی در این زمان تیمارهای آبیاری اعمال نشدند. تمام مراحل کاشت، داشت و برداشت به روش معمول منطقه انجام شد و تجزیه و آیرانس بر پایه طرح بلوک کامل تصادفی انجام گرفت.

نتایج و بحث

بافت خاک منطقه، رس لومی و متوسط مقادیر بارندگی و تبخیر از طشتک در دوره رشد طی دو سال آزمایش برابر ۷۰ و ۳۱۸ میلی متر بوده است. نتایج جدول تجزیه و آیرانس مرکب داده های دو سال نشان می دهد که بین تیمارهای آبیاری در مقدار صفات عملکرد دانه و اجزاء عملکرد شامل ارتفاع بوته، تعداد پنجه، تعداد کل دانه و درصد یوکی اختلاف آماری معنی داری وجود ندارد که نشان دهنده مقاومت این ارقام به شرایط خشکی است که با گزارش رضوی پور هماهنگی دارد. [۲]. ولی در همین حال مقادیر آب مصرفی و راندمان کاربرد آب در سطح ۱ درصد معنی دار شده است که بیانگر تأثیر دور آبیاری بر مقدار آنها است. لذا نقش و تأثیر این نحوه از مدیریت آب در سطح شالیزارها بر کم نمودن آب مصرف شده کاملاً مشخص می شود.

نتایج مقایسه میانگین داده های دو سال تیمارهای آزمایشی با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن حاکی است که اگر چه اختلاف عملکرد و اجزای عملکرد تیمارها از نظر آماری معنی دار نشده است و تیمارهای مختلف: I1، I2، I3، I4 و I5 با عملکردی برابر ۳/۰۴۹، ۳/۰۷۹، ۳/۱، ۳/۰۰۲ و ۲/۹۵۷ تن درهکتار همگی در یک کلاس قرار گرفته اند، ولی تیمارهای غرقاب دائم (I1) با مصرف ۶۶۱ میلی متر آب در طی فصل رویش در کلاس A، تیمار آبیاری بلافاصله پس از ناپدید شدن آب (I2) با مصرف ۵۵۳ میلی متر آب در کلاس B، تیمار آبیاری با تأخیر ۳ روزه (I3) با مصرف ۴۴۸ میلی متر آب در