

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد سیستم آبیاری بارانی ارابه ای (قرقره ای یا گان) اجرا شده در مزرعه عصمتیه قم

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 38، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

محمد مهدی دوست محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی دانشگاه شهید چمران اهواز

امیر سلطانی محمدی - استادیار گروه آبیاری و زهکشی دانشگاه شهید چمران اهواز

سعید برومندنسب - استاد گروه آبیاری و زهکشی دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

یکی از اهداف اصلی آبیاری بارانی توزیع یکنواخت آب در مزرعه است تا حتی الامکان با تامین نیاز آبی گیاه از اتلاف آن جلوگیری شود. سیستم آبیاری ارابه ای نوعی از آبیاری بارانی دائماً متحرک است که مزرعه را به صورت نواری آبیاری می‌کند. مزرعه عصمتیه یکی از اراضی موقوفه آستان مقدس حضرت فاطمه المعصومه (سلام الله علیها) است که در آن سیستم آبیاری بارانی ارابه ای اجرا شده است. دستگاه آبیاری موجود مدل 290TX-85 با قطر لوله پلی اتیلن 85 میلی‌متر و طول لوله 290 متر و آبپاش مورد استفاده در این دستگاه مدل BIG GUN-SR 150 ساخت شرکت NELSON با اندازه نازل 8/17 میلی متر می باشد. برای بررسی عملکرد سیستم آبیاری موجود در این مزرعه، در تابستان سال 1392 تحقیقی در دو حالت ارابه ثابت با سه تکرار و ارابه متحرک با چهار تکرار انجام گرفت. بدین منظور ضریب یکنواختیو یکنواختی توزیع، کفایت آبیاری، راندمان کاربرد آب در ربع پایین، راندمان کاربرد آب و تبخیر و بادبردگی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان داد که در حالت ارابه ثابت نیمرخ عمق پاشش آب، عمق آب رسیده به زمین تا فاصله ای 10 متری از مرکز ارابه کاهش می یابد، در فاصله بین 10 تا 20 متری از ارابه مقدار آب رسیده به سطح زمین سیر صعودی دارد و در فاصله 20 تا 30 متری بیشترین حجم آب به سطح زمین را دارد، متوسط ضریب یکنواختی در حالت ارابه ثابت 61 درصد و متوسط یکنواختی توزیع در این حالت 8/44 درصد می باشد. میانگین عمق آب رسیده به زمین 1/10 میلی متر و متوسط درصد تبخیر و بادبردگی به روش تریمر 4/1 درصد به دست آمد. در حالت ارابه متحرک اختلاف بین تلفات بادبردگی در سمت راست و چپ ارابه نماینگر تاثیر باد بر روی پراکنش آب بر روی زمین می باشد. بر این اساس که هرچه اثر باد بر روی پراکندگی بیشتر بوده تلفات بادبردگی بیشتر بوده است. متوسط تلفات تبخیر و بادبردگی به روش تریمر در حالت ارابه ثابت 6/1 درصد و در حالت ارابه متحرک 5/2 درصد می باشد. میانگین ضریب یکنواختی آب 1/65 درصد و میانگین یکنواختی توزیع 3/48 درصد به دست آمده نشان می دهد ضریب یکنواختی آب در مزرعه عصمتیه مناسب است، میانگین یکنواختی توزیع در مزرعه عصمتیه قابل قبول نخواهد بود و بیانگر توزیع نامناسب آب در سطح مزرعه است. متوسط کفایت آبیاری 7/66 درصد محاسبه گردید. میانگین راندمان واقعی کاربرد آب در ربع پایین 7/24 درصد و راندمان کاربرد 8/48 درصد به دست آمد.

کلمات کلیدی:

آبیاری ارابه ای، ضریب یکنواختی، یکنواختی توزیع، تلفات بادبردگی، مزرعه عصمتیه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/970743>



