

عنوان مقاله:

آنالیز تاثیر تنش خشکی بر عملکرد، کارایی مصرف آب و شوری ناحیه ریشه برنج

محل انتشار:

فصلنامه تنش های محیطی در علوم زراعی، دوره 9، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ابوالفضل ذبیحی - دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

عبداله درزی نفت چالی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

مجتبی خوش روش - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده مهندسی زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

خلاصه مقاله:

مقدمه مدیریت مناسب آب مهم ترین عملیات در اراضی شالیزاری است که نقش مهمی در سودمندی سایر نهاده ها در کشت برنج دارد. زهکشی های میان فصل و پایان فصل دو عملیات مهم مدیریت آب در شالیزارها هستند به طوریکه اولی باعث افزایش عملکرد و دومی منجر به بهبود شرایط برداشت برنج می شود. زهکشی زیرزمینی با فراهم کردن شرایط بهتر برای کشت زمستانه در این اراضی، می تواند سبب تسهیل انجام عملیات های مدیریتی مذکور در طول فصل کشت برنج شود. با این وجود، با توجه به هزینه زیاد و زمان بر بودن آزمایش های مزرعه ای، مدل های شبیه سازی ابزارهای جایگزین مناسبی برای آنالیز اثرات گزینه های مختلف مدیریت آب می باشند. از میان مدل های مختلف شبیه سازی، مدل Aquacrop مدلی است که جدیداً برای شبیه سازی اثرات مدیریت آبیاری توسعه یافت. این مدل در مقایسه با سایر مدل ها، دقیق، توانمند و نیازمند داده های کم می باشد. برای گیاهان زراعی، مدل Aquacrop دارای مدلی از رشد است که مبتنی بر رابطه رفتار محافظتی زیست توده به ازای واحد تعرق گیاه می باشد. مشخصه خاص دیگر این مدل، توصیف توسعه کانوپی به صورت پوشش سایه انداز هست تا شاخص سطح برگ، فراهانی و همکاران (Farahani et al., 2009)، با استفاده از مدل Aquacrop اثرات آبیاری کامل و کم آبیاری را بر پنبه در سوریه و اسپانیا بررسی کردند. آنها نشان دادند که، در مرحله واسنجی، پارامترهای اساسی مانند بهره وری آب نرمال شده، پوشش سایه انداز و کل زیست توده باید برای شرایط مختلف اقلیمی، خاک، ارقام، روش های آبیاری و مدیریت مزرعه مورد آزمایش قرار گیرد. در ایتالیا، گیاه آفتابگردان با استفاده از مدل های Aquacrop، CropSyst و WOFOST ارزیابی شد. انحراف بین مقادیر مشاهده شده و شبیه سازی شده عملکرد دانه به وسیله مدل Aquacrop کمتر از میزان آن در دو مدل دیگر بود. مواد و روش ها در این پژوهش، اثر تنش خشکی در شالیزارهای دارای سیستم های زهکشی سطحی و زیرزمینی با استفاده از مدل AquaCrop ارزیابی شد. داده های مورد نیاز از پایلوت زهکشی زیرزمینی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری طی فصول کشت برنج در سال های 1390 و 1391 تهیه شد. مقدار تبخیر- تعرق مرجع با استفاده از ETo calculator 3.1 محاسبه شد. مقادیر ورودی پارامترهای هواشناسی روزانه شامل حداقل و حداکثر دمای هوا، حداکثر رطوبت نسبی، ساعات آفتابی و سرعت باد در ارتفاع دو متری از ایستگاه هواشناسی و ETo calculator از سایت فائو تهیه شد. سیستم های زهکشی عبارت بودند از: سه سیستم زهکشی معمولی شامل سیستم زهکشی با عمق زهکش 0/9 متر و فاصله زهکش 30 متر (D0.9L30)، سیستم زهکشی با عمق زهکش 0/65 متر و فاصله زهکش 30 متر (D0.65L30) و سیستم زهکشی با عمق زهکش 0/65 متر و فاصله زهکش 15 متر (D0.65L15)، یک سیستم زهکشی دو عمقی با فاصله زهکش 15 متر و اعماق زهکش 0/65 و 0/9 متر به صورت یک در میان (Bilevel) و سیستم زهکشی سطحی (Control). واسنجی و صحت سنجی مدل براساس اندازه گیری های مزرعه ای انجام شد. با استفاده از مدل واسنجی شده، اثر آبیاری کامل (I1) و اعم ...

کلمات کلیدی:

تنش خشکی، زهکشی زیرزمینی، زهکشی سطحی، مدل AquaCrop، مدیریت آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

