

عنوان مقاله:

ارزیابی یک سامانه آبیاری هوشمند مبتنی بر منطق فازی در یک سیستم کشت هیدروپونیک

محل انتشار:

سومین همایش ملی مدیریت منابع آب نواحی ساحلی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

سیدایمان ساعدی - استادیار مکانیک بیوسیستم، گروه آب و خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

بهمنظور مدیریت مصرف آب در کشاورزی به کارگیری سامانه های آبیاری هوشمند که در مواقع لازم و به میزان مورد نیاز گیاه آبیاری را صورت دهد میتواند بسیار حائز اهمیت باشد. در این پژوهش، یک سامانه آبیاری هوشمند مبتنی بر منطق فازی بر روی یک سیستم کشت هیدروپونیک دوار پیاده شد. این سامانه فرایند آبیاری را بر اساس برآوردهای فازی تبخیر و تعرق صورت میدهد. فرمان آبیاری زمانی صادر میشود که مقادیر تبخیر و تعرق برآورد شده آنی که در بازه های زمانی با هم جمع میشوند به حد آب قابل دسترس گیاه (RAW) برسند. ارزیابی عملکرد با کشت کاهو در دو وضعیت آبیاری هوشمند (روش فازی) و بدون آن (روش On/Off) صورت گرفت. بر طبق نتایج، در روش فازی، گیاهان به طور متوسط روزانه 2/18 lit آب را بهصورت تبخیر و تعرق از دست دادند. تمامی شاخصهای رشدی گیاه در کشت فازی به شکل معنیداری ($P > 0/05$) از On/Off بهتر بود و برای تولید هر کیلوگرم محصول کاهو در کشت فازی نسبت به On/Off نیاز به 56% آب کمتر بود. با به کارگیری سامانه هوشمند آبیاری طراحی شده، میزان آب مورد نیاز برای پرورش هر بوته کاهو در مقایسه با روش مزرعه ای بهطور متوسط 15 برابر کمتر بود.

کلمات کلیدی:

آبیاری هوشمند، منطق فازی، نیاز آبی، عملکرد، شاخصهای رشدی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/950878>

