

طراحی و پیاده‌سازی سامانه مدیریت هوشمند مصرف آب در کشاورزی

نماینده | دکتر پروانه عسگری نیا

همکاران | دکتر مهدی قیصری، علیرضا قیصری، دکتر محبوبه قبادی، علی اکبر قیصری، حسن غلامی، شهاب‌الدین قیصری، محمدرضا زاغیان

سازمان مجری | شرکت پایدار کشت هوش خاورمیانه

موسسه همکار | دانشگاه صنعتی اصفهان



چکیده طرح

فناوری مدیریت هوشمندانه آبیاری یک وب اپلیکیشن آنلاین با نام تجاری باباحیدر است که با در نظر گرفتن موقعیت جغرافیایی و آب و هوایی مزرعه، اطلاعات فیزیکی و شیمیایی خاک و آب، اطلاعات فنی سامانه آبیاری و دبی و فشار گسیلنده‌ها، تاریخ و الگوی کشت و نوع رقم گیاه، و با استفاده از هوش مصنوعی، سنجش از دور و مدل‌های گیاهی توسعه داده شده و از طریق محاسبه برخط نیازآبی گیاه طی دوره رشد یا اطلاعات دریافتی از سنسورهای رطوبت پس از تحلیل و پردازش بصورت خودکار یا در هر بار فراخوانی، برنامه آبیاری هوشمند در کشت مورد نظر را ارائه می‌دهد و به کشاورز اجازه می‌دهد نقطه نظرات خود را در خصوص محدودیت‌های زمانی و مقدار آب را وارد نموده و متناسب با شرایط کشاورز برنامه تعاملی هوشمند را برای هر قطعه زمین از ۱۰۰۰ متر مربع تا ۱۰۰ هکتار را ارائه دهد. همچنین هشدار سرمازدگی و پیش‌آگاهی در خصوص شرایط آب و هوایی، رطوبت خاک و تبخیر و تعرق ارائه می‌دهد.

همچنین در سطح پیشرفته و اختصاصی برای اراضی یک روستا، کشت و صنعت‌ها و یا برای شرکت تعاونی تولید روستایی‌ها در یک دشت مشخص بهینه‌سازی مدیریت آبیاری و کود نیتروژن و تاریخ کاشت بر اساس شرایط اقلیمی، ویژگی‌های هیدرولیکی شبکه آبیاری، ویژگی کمی و کیفی آب و خاک، نوع و رقم گیاه در قالب یک فرآیند پیاده‌سازی مناسب عملیاتی می‌گردد و در نهایت می‌تواند منجر به اعمال کشاورزی و آبیاری هوشمندانه در مزرعه و افزایش بهره‌وری آب، تولید محصول و افزایش سود کشاورز و جلوگیری از خسارت به تجهیزات گردد. این سامانه یک ابزار مدیریتی بر روی زیرساخت‌های موجود کشاورز در مزرعه است بدون نیاز به سرمایه‌گذاری مجدد. گذر زمان و توسعه بانک داده باعث ارتقاء سامانه می‌شود و پدافند غیرعامل در توسعه فرآیندها و سامانه لحاظ شده است. با توجه به اثر بخشی مدیریت هوشمندانه آبیاری بر افزایش تولید، افزایش بهره‌وری فیزیکی آب، افزایش سود کشاورز و مهم‌تر از همه کاهش قیمت تمام شده محصول و با توجه به هزینه بسیار کم سرمایه‌گذاری مورد نیاز در بخش مدیریت هوشمندانه آبیاری در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی و اقتصادی توسعه سامانه‌های نوین آبیاری و سرمایه‌گذاری جاری در کشت فصلی، بهترین روش پایدار در راستای افزایش ضریب خودکفایی محصولات کشاورزی است.

