

تعیین میزان آب مصرفی و بهره‌وری آب در مدیریت‌های مختلف کاشت و آبیاری برنج با استفاده از روش‌های نوین سنجش از دور در حوضه آبریز کرخه خوزستان

پروژه تحقیقاتی با عنوان " تعیین میزان آب مصرفی و بهره‌وری آب در مدیریت‌های مختلف کاشت و آبیاری برنج با استفاده از روش‌های نوین سنجش از دور در حوضه آبریز کرخه خوزستان" با همکاری مشترک موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، بخش‌های فنی و مهندسی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و موسسه تحقیقات برنج کشور اجرا گردید. پروژه مذکور توسط آقای دکتر علی مختاران به همراه همکاران خود با به‌منظور تخمین میزان آب مصرفی در مناطق کم‌آب با هدف مدیریت آب کشاورزی در سطح زیرحوضه کرخه خوزستان برای دوره کشت برنج اجرا شد. در این پروژه، پایش مزارع، شاخص‌های مختلف کاربرد و مصرف آب در مزرعه اندازه‌گیری و برآورد شدند. همچنین نقشه گیاهی برنج (RCM) براساس الگوریتم جنگل تصادفی (RF) و استفاده از تکنیک یادگیری ماشین (MLT) برای زیرحوضه مطالعاتی که مزارع برنج با کشت سنتی و خشکه‌کاری را از هم تفکیک کند، تهیه شد. سپس تغییرات مکانی مصرف (ETa) و بهره‌وری آب (WPET) در سطح زیرحوضه آبریز، برای مدیریت‌های مختلف کاشت برنج با استفاده از فناوری‌های نوین سنجش از دور، مانند الگوریتم‌های ETLOOK پایگاه داده‌ای (WAPOR) و سبال (SEBAL) در محیط پلتفرم گوگل ارث انجین (GEE) تخمین زده شد و با داده‌های مزرعه‌ای، مقایسه و تحلیل گردید. نتایج پایش مزرعه‌ای نشان داد که حجم آب آبیاری در مزارع برنج با فناوری خشکه‌کاری همراه با مدیریت متناوب آبیاری به میزان ۴۰٪ نسبت به روش کشت سنتی با غرقاب دائم، کاهش پیدا کرده است. همچنین فناوری خشکه‌کاری توانسته علاوه بر کاهش برداشت از منابع آب، میزان آب مصرفی واقعی (ETa)، را نسبت به روش سنتی به میزان ۱۰٪ کاهش دهد. برپایه نتایج این پژوهش، کشت برنج در بسیاری از مناطق خوزستان که میزان مصرف آب را در حالت بحرانی قرار داده، توجیه نداشته و در صورت ضرورت، کشت برنج باید به روش خشکه‌کاری با مدیریت متناوب آبیاری و در مناطقی که از نظر خاک، آب، سطح آب زیرزمینی و مهندسی زهکشی در وضعیت مناسبی باشند، انجام گردد. همچنین می‌توان بیان کرد که فناوری سنجش از دور می‌تواند اطلاعات به‌موقع و دقیقی در مورد توزیع محصول، سطح کاشت و تولید بالقوه برای تصمیم‌گیرندگان در سطوح مختلف فراهم کند.

