

برآورد عرضه، تقاضای و کارایی مصرف آب در سطح حوضه زاینده رود با استفاده از اطلاعات ماهواره‌ای

مهدی اکبری، عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، کرج*
نادر حیدری، عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، کرج
*تلفن ۲۷۰۵۳۲۰ و ۲۷۰۵۲۴۲-۲۶۱، شماره ۲۷۰۶۲۷۷-۲۶۱، پست الکترونیکی (Akbari_m43@yahoo.com)

چکیده:

در کشور ما افزایش جمعیت و کمبود منابع آب در سال‌های اخیر، بخش کشاورزی کشور را با چالش‌های عمده‌ای در جهت تأمین نیاز غذایی مردم و نیل به خودکفایی روبرو ساخته است. با توجه به اینکه بیش از ۹۰ درصد از آب استحصال شده کشور در بخش کشاورزی مصرف می‌شود، استفاده موثر از آب در بخش کشاورزی اصلی‌ترین راه بهبود مدیریت آب و افزایش کارایی مصرف آب خواهد بود. جهت افزایش کارایی مصرف آب و بهبود مدیریت آبیاری در اراضی کشاورزی، به نقشه‌های به هنگام سطح زیر کشت، الگوی کشت، تبخیر-تعرق (تقاضای آب) و ... نیاز می‌باشد که تهیه آن‌ها به کمک سنجش از دور قابل انجام است.

تعیین کارایی مصرف آب و ارزیابی مدیریت آبیاری مبتنی بر برآورد صحیح عملکرد محصول و میزان واقعی آب مصرفی است که اندازه‌گیری دقیق آنها مشکل می‌باشد. لذا در تحقیق حاضر با پیش برداشتن داده‌های ماهواره‌ای (NOAA-AVHRR)، ضریب بازتاب پوشش سطح زمین، ضریب تابش پوشش سطح زمین و شاخص‌های گیاهی NDVI و SAVI و LAI برآورد گردید. سپس با بهره‌گیری از الگوریتم بیان انرژی در سطح زمین، اجزاء بیان انرژی در سطح زمین تعیین و تبخیر-تعرق واقعی و محاسبه شد و به عنوان آب مصرفی برای تعیین عرضه نسبی آب آبیاری مورد استفاده قرار گرفت. جهت برآورد سودمندی آب، با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای، میزان شدت رشد توده زنده گیاهی ده روزه و میانگین ماهیانه آن مشابه با تبخیر-تعرق واقعی برآورد گردید. سپس با در نظر گرفتن سطح ناخالص، عملکرد بیولوژیکی تعیین و به عنوان نمادی از عملکرد محصول منظور و سودمندی آب از نسبت عملکرد بیولوژیکی به میزان تبخیر-تعرق واقعی برآورد شد. نتایج بررسی میزان عرضه و تقاضای آب بیانگر آن است که در اکثر موارد میزان عرضه آب بیش از میزان تقاضا بوده است. شاخص عرضه نسبی آب در همه سالها بجز خشکسالی‌های اخیر در اکثر شبکه‌های حوضه زاینده رود بیش از یک بدست آمد. متوسط سودمندی آب برای شبکه‌های آبیاری مورد مطالعه بین ۰/۷ تا ۰/۹ کیلوگرم بر متر مکعب بود.

واژه‌های کلیدی: شبکه‌های آبیاری، زاینده رود، عرضه و تقاضای آب، کارایی مصرف آب، مدیریت آبیاری