

## عنوان مقاله:

روشهای واسنجی حسگر نوترونی اشعه کیهانی در مدیریت آبیاری

## محل انتشار:

هفدهمین کنگره علوم خاک ایران و چهارمین همایش ملی مدیریت آب در مزرعه "تجدید حیات حکیمانه خاک و حکمروائی حکیمانه آب"  
(سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

مهدی قمقامی - پژوهشگر پسادکتری، پژوهشکده کشاورزی هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران،

جواد پیرولی بیرانوند - استادیار و عضو هیات علمی، پژوهشکده کشاورزی هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، سازمان انرژی اتمی ایران،

## خلاصه مقاله:

مقاله حاضر به توصیف انواع روشهای واسنجی فناوری نوین هسته ای پایش غیرچشمی محتوای رطوبت خاک مشهور به حسگر نوترونی اشعه کیهانی یا CRNS میپردازد. در مقایسه با روشهای رایج پایش رطوبت خاک نظیر روشهای سنجش نقطه ای و یا روشهای مبتنی بر سنجش از دور، CRNS یک ابزار قوی برای پایش رطوبت و کنترل ناهمگونی محتوای رطوبت خاک و آب معادل زیست توده (BWE) است. نوترونهای سنجش شده توسط CRNS منشا کیهانی دارند و با باران به زمین می آیند و حاوی انرژی جنبشی بالایی هستند و در برخورد با ذرات هم جرم خود کند میشوند که به این فرآیند حرارتی شدن می گویند. هیدروژن موجود در آب باعث کند شدن نوترونها شده و با سنجش نوترون های کند شده (حرارتی) معیاری برای سنجش رطوبت به وجود می آید. سه روش عمده برای واسنجی مدل پایش رطوبت خاک وجود دارد که عبارتند از روش نمونه گیری تخریبی، روش استفاده از شاخصهای سنجش از دور، و روش ارتباط بین نوترونها و آب معادل زیست توده. هر کدام از این روشها معایب و مزایای خود را دارند. مهمترین موضوع در واسنجی ضرایب، حذف سیگنالهای اضافی آب در محیط مانند آب معادل زیستتوده است، که به عنوان منابع خطا در نظر گرفته میشوند. در کشور مطالعاتی در زمینه کاربرد این ابزار تاکنون نشده است. با هدف زمینه سازی اجرای تحقیقات داخلی در آینده، مقاله حاضر مروری جامع از تحقیقات انجام شده در دنیا ارائه میدهد.

## کلمات کلیدی:

CRNS؛ سنجش از دور؛ محتوای رطوبت خاک؛ آب معادل زیست توده؛ فرآیند حرارتی شدن.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1312654>

