بخش اول

اعداد عجیبی که مورد استناد قرار می‌گیرند

نقد و بررسی مقدار نیاز آبی محصول پسته در نرم افزار نِت وات (NETWAT)

در مکاتبه با ناصر صداقتی، عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته



در دو شماره قبل ماهنامه دنیای پسته به اهمیت سند ملی آب و معرفی آن پرداختیم. عنوان کردیم که این سند برای تعیین ساعات مجاز کارکرد چاه‌های کشاورزی در هر دشت و محاسبه هیدرومدول و نیاز آبی برای هر محصول کشاورزی مورد استناد کمیسیون رسیدگی به صدور پروانه و کمیسیون رسیدگی به امور آب‌های زیرزمینی قرار می گیرد.

در این شماره قصد داریم به بررسی اعداد و ارقام اعداد مربوط به نیاز آبی محصول پسته در سند ملی آب بپردازیم. متأسفانه سند ملی آب در دسترس عموم نیست و صرفاً در اختیار سازمان‌های ذی‌ربط است. باتوجه به اینکه اعداد و ارقام استفاده شده در نرم‌افزار نت وات از سند ملی آب اقتباس شده‌است و این نرم‌افزار یکی از مراجع سهل الوصول و پرکاربرد جامعه علمی، تحقیقاتی و اجرایی کشور به شمار می‌رود، در این نوشتار اعداد و ارقام اعداد مربوط به نیاز آبی محصول پسته بر مبنای این نرم افزار بررسی خواهدشد.

ناصر صداقتی عضو هیئت علمی پژوهشکده پسته کشور طی مطالعه‌ای اختصاصی به نقد محاسباتی و فنی دو منبع در رابطه با برآورد نیاز آبی محصول پسته در برخی از مناطق پسته‌خیز کشور با عنوان«نیاز آبی درختان پسته در ایران» پرداخته‌اند. در این تحقیق یکی از منابع مورد بررسی صداقتی، اطلاعات ارائه شده در نرم افزار نت وات است.

در این شماره از ماهنامه بخشی از مقاله «نیاز آبی درختان پسته در ایران» صداقتی که به بررسی مقدار نیاز آبی محصول پسته در نرم افزار پرداخته شده، ارائه می‌شود و در شماره آتی به تخمینی که وی در مورد نیاز آبی محصول پسته ارائه کرده‌اند، خواهیم پرداخت. اصل مقاله به دلیل مفصل و تخصصی بودن در وبسایت انجمن پسته ایران قرار می‌گیرد.

صداقتی در ابتدا به اهمیت برآورد نیاز خالص آبی گیاهان پرداخته و بیان می‌دارد که یکی از گام‌های مؤثر در استفاده از منابع آب، برآورد صحیح مقدار آب مورد نیاز گیاهان می‌باشد، زیرا عدم برآورد صحیح این مقدار منجر به هدر رفت آب، عدم دستیابی به پتانسیل عملکرد مطلوب، تخریب منابع خاک با آبیاری زیاد و یا عدم آبشویی کافی و شورشدن خاک‌ها در اثر آبیاری کمتر از میزان مورد نیاز خواهد شد و این امر در نهایت توسعه پایدار کشاورزی را به مخاطره خواهد انداخت. همچنین، عدم برآورد صحیح نیاز آبی باعث کاهش حجم آب تخصیص یافته به اراضی با روش آبیاری سنتی غرقابی و یا اراضی تحت پوشش روش‌های آبیاری نوین، شده و به تبع آن هیدرومدول و حقابه‌های مربوط به درستی محاسبه نمی‌شود.

منظور از نیاز خالص آبیاری بخشی از نیاز آبی خالص گیاه در طول دوره رشد در یک سال زراعی است که پس از کسر بارندگی مؤثر، باید از طریق آبیاری در اختیار گیاه قرار گیرد. به عبارت دیگر، معمولاً بخشی از نیاز آبی خالص از طریق بارش‌های جوی و بخش عمده دیگر آن توسط آبیاری تأمین می‌شود. به بخش دوم که از طریق عملیات آبیاری تامین می‌شود، نیاز آبیاری خالص می‌گویند.

نتایج بررسی دکتر صداقتی در رابطه با نیاز آبی درختان پسته در مناطق مختلف پسته‌خیز کشور بر اساس نرم‌افزار NETWAT نشان می‌دهد:

- مقادیر ارائه شده برای تبخیر و تعرق در نرم‌افزار برای استان‌های سیستان و بلوچستان و کرمان بطور عجیبی کم‌تر از سایر استان‌ها است! صداقتی بیان می‌دارد که تنها دلیلی که می‌توان در ارائه این اعداد غیرمنطقی برای استان‌های سیستان و بلوچستان و کرمان بیان نمود، ورود اطلاعات نادرست آب و هوایی و گیاهی این مناطق در این نرم‌افزار می‌باشد.
- در این نرم‌افزار برای استان خراسان جنوبی به عنوان دومین قطب تولید کننده پسته در کشور بعد از استان کرمان و همچنین برای استان فارس، گیاه پسته تعریف نشده و هیچ‌گونه عدد و رقمی ارائه نگردیده است.

جدول ۱- نیاز آبی درختان پسته در مناطق مختلف پسته خیز کشور
براساس نرم‌افزار NETWAT

منطقه/ استان/ شهرستان		تبخیر و تعرق پسته (میلیمتر)	بارندگی مؤثر (میلیمتر)	نیاز خالص آبیاری* (میلیمتر)
اصفهان	اصفهان	۱۰۷۴	۰	۱۰۷۴
	خور و بیابانک	۱۱۷۱	۰	۱۱۷۱
	نایین	۱۰۷۶	۰	۱۰۷۶
تهران	ورامین	۱۲۳۸	۶	۱۲۳۲
کرج	کرج	۱۱۸۶	۲۰	۱۱۶۶
سمنان	سمنان	۱۰۲۷	۷	۱۰۲۰
	دامغان	۹۲۲	۱۰	۹۱۲
	گرمسار	۱۴۵۹	۳۰	۱۴۲۹
سیستان و بلوچستان	زاهدان	۴۴۴	۰	۴۴۴
	خاش	۴۸۵	۷	۴۷۸
قزوین	قزوین	۱۱۰۲	۴۱	۱۰۶۱
قم	قم	۱۲۳۱	۳۷	۱۱۹۴
کرمان	کرمان و باغین	۴۴۵	۶	۴۳۹
	رفسنجان	۴۴۵	۶	۴۳۹
	زرند	۴۳۳	۶	۴۲۷
	سیرجان	۴۴۸	۶	۴۴۲
	راور	۴۳۳	۶	۴۲۷
یزد	یزد و اردکان	۱۲۷۴	۰	۱۲۷۴
	بافق	۱۳۲۷	۰	۱۳۲۷

میانگین نیاز خالص آبیاری در استان‌های پسته‌خیز کشور بر اساس نرم‌افزار نشان داد که به ترتیب استان‌های یزد، تهران، قم، کرج، سمنان، اصفهان، قزوین، سیستان و بلوچستان و کرمان بیش‌ترین نیاز خالص آبیاری را دارند. شرایط آب و هوایی در استان‌های مذکور دو نکته عجیب را در این رتبه‌بندی نشان می‌دهد. نکته اول، حضور استان‌های تهران و کرج در رتبه‌های دوم و چهارم! و نکته دوم، قرار گرفتن استان‌های سیستان و بلوچستان و کرمان در رتبه‌های هشتم و نهم با کم‌ترین نیاز خالص آبیاری!

جدول ۲- میانگین نیاز خالص آبیاری در استان‌های پسته‌خیز کشور بر اساس نرم‌افزار NETWAT

استان	نیاز خالص آبیاری (میلی‌متر)	رتبه استان بر اساس نیاز خالص آبیاری
اصفهان	۱۱۰۷	۶
تهران	۱۲۳۲	۲
کرج	۱۱۶۶	۴
سمنان	۱۱۲۰	۵
سیستان و بلوچستان	۴۶۱	۸
قزوین	۱۰۶۱	۷
قم	۱۱۹۴	۳
کرمان	۴۳۵	۹
یزد	۱۳۰۱	۱

ناصر صداقتی بر اساس نتایج به دست آمده از داده‌ها و آمار در پایان بیان می‌دارد که با توجه به اهمیت کشت پسته در ایران به‌عنوان یک محصول با ارزآوری بالا، تعیین دقیق نیاز آبی آن با استفاده از اطلاعات جدید بسیار حائز اهمیت می‌باشد. چرا که ضمن بهبود رشد و عملکرد این محصول ارزشمند، در حفظ و نگهداری از منابع آبی کشور نیز تأثیر بهسزایی دارد. از طرفی با توجه به مشکلات کمی و کیفی آب در اغلب مناطق کشور، شاهد رشد و توسعه بی‌رویه سطح زیر کشت پسته هستیم. بنابراین، لازم است تا منابع موجود در خصوص نیاز آبی درختان پسته به‌روزرسانی شود.

بخش اول این بررسی علمی نشان می‌دهد که مهمترین سند سیاستی پیرامون نیاز آبی محصول پسته در مناطق مختلف کشور با واقعیات ملموس مغایرت بسیار دارد. با این وجود، متولیان آب و آبیاری در وزارت‌خانه‌های نیرو و جهاد کشاورزی مبنای تحویل حجمی آب به کشاورزان را بر اساس این اعداد و ارقام تعیین می‌کنند و این مسئله پیکره آبی و کشاورزی کشور را با مخاطرات جدی روبه‌رو ساخته است. در شماره بعدی ماهنامه دنیای پسته به تخمینی از نیاز خالص آبیاری محصول پسته در استان کرمان، برآورد نسبت بهینه زمین به آب و هیدرومدول آبیاری خواهیم پرداخت.