

بخصوص برای کاربران اصلی مثلا جهاد کشاورزی یا نیرو و سایر وزارتخانه‌ها نیز که در ارتباط با سازمان هواشناسی هستند، صورت می‌گیرد. ولی سازمان هواشناسی فقط در حد دادن اطلاعات فعالیت دارد و نه بیشتر. به طور مثال ما چیزی را به وزارت جهاد کشاورزی دیکته نمی‌کنیم که چه بکنند و چه نکنند، پیش‌بینی‌هایی از قبیل بالا بودن دما که افزایش نیاز آبی را در پی دارد از سوی سازمان صورت می‌گیرد ولی اینکه این مساله چه تبعاتی می‌تواند در مراحل کاشت و داشت و برداشت داشته باشد، در حیطه‌ی اختیارات ما نیست. ولی دسترسی ما و کاربران با هم دوسویه است. در شرایط پیش‌بینی‌های کوتاه‌مدت گاه ارتباط با کاربران تلفنی است تا تمهیدات از سوی آنها سریع‌تر انجام شود. مراکز هواشناسی استانی هم با کاربران استانی به همین ترتیب در ارتباطند.

آیا ادعای معاون وزیر جهاد کشاورزی مبنی بر پیش‌بینی نادرست سازمان هواشناسی در سال گذشته را که باعث بروز مشکلات عدم برنامه‌ریزی بحران خشکسالی شد، تایید می‌کنید؟

درست است که در سال گذشته پیش‌بینی‌های داده شده از سوی سازمان برای ماه‌های اسفند و فروردین چندان مناسب نبود، ولی در طول پاییز و زمستان تا پایان بهمن پیش‌بینی‌های بلندمدت مطابقت خوبی با رویدادها داشتند. این پیش‌بینی پاییز نسبتا خشک، زمستان با بارش متعادل و دمای زیر نرمال و هوای نسبتا سرد بود. پیش‌بینی اسفند و فروردین از سوی ما نرمال تعیین شده بود ولی بارش در این ماه‌ها کمتر از نرمال بود. در زمینه‌ی کشاورزی یک پاییز خشک و زمستان با بارش مناسب داشتیم که این کم‌بارشی در پاییز مشکلات کم‌آبی را می‌تواند ایجاد کند و کمبود بارش اثر خود را خواهد گذاشت. ولی اینکه بعد از این پیش‌بینی چگونه باید برنامه‌ریزی کرد و چه مدیریتی را باید اتخاذ نمود در مقابل پاییز کم‌بارش به عهده‌ی ما نیست. در جواب به پرسش شما باید بگویم که در اساس، سازمان هواشناسی کشور وظیفه‌ای مبنی بر پیش‌بینی اقلیمی ندارد و در این صورت زمانی که سازمان در مقابل اصل مساله هیچ گونه مسوولیتی نداشته پس هر گونه ادعا یا نظری که ما را به زیر سوال می‌برد، خود به خود منتفی است و صحت نخواهد داشت. ولی در این جا لازم است بگویم که علی‌رغم عدم وظیفه‌مندی سازمان هواشناسی در خصوص پیش‌بینی اقلیمی، از ۳-۲ ماه پیش وزارت کشور چنین وظیفه‌ای را در قالب یک طرح به سازمان داد و حدود ۱۵ روز پیش نیز این طرح در مجلس تصویب شد. ولی جا دارد کمی به مقوله پیش‌بینی هوا به صورت علمی و تخصصی بپردازم.

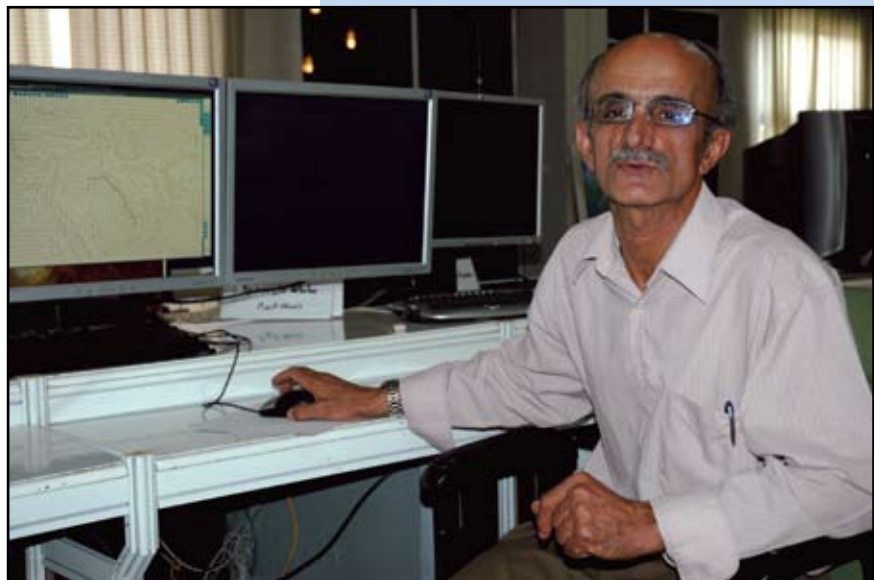
دو نوع پیش‌بینی وجود دارد: فصلی یا اقلیمی و کوتاه‌مدت. پیش‌بینی یقینی یا کوتاه مدت (Deterministic) به سه بخش کوتاه‌مدت، روزانه و هفتگی تقسیم‌بندی می‌شود که هر چه برد زمانی پیش‌بینی کمتر شود، احتمال و دقت پیش‌بینی افزایش خواهد یافت و برعکس. دقت این نوع پیش‌بینی ۹۰-۷۵ درصد است. یعنی در پیش‌بینی‌های مربوط به کمتر از یک روز تا بالای ۹۰ درصد و تا یک هفته ۷۵ درصد دقت وجود دارد. ولی روش پیش‌بینی اقلیمی

مدیر کل پیش‌بینی سازمان هواشناسی کشور در خصوص اعلام وزارت جهاد کشاورزی

مبنی بر برخی پیش‌بینی‌های نادرست این سازمان:

پاییز خشک را پیش‌بینی کرده بودیم

گفتگو: مهندس ساهره غلامی



سازمان هواشناسی سال گذشته در خصوص وضعیت جوی در سال زراعی ۸۷-۸۶ چه پیش‌بینی‌هایی کرد؟

این پیش‌بینی‌ها در بولتن فصلی سایت هواشناسی موجود است و هر علاقه‌مندی به کسب اطلاعات می‌تواند به سایت مراجعه کند و اطلاعات لازم را دریافت نماید.

میزان تعامل سازمان با وزارت جهاد کشاورزی در خصوص تعیین سیاست‌های کشاورزی چقدر است و آیا این تعامل در سال گذشته نیز وجود داشت؟

ما به عنوان تولیدکننده اطلاعات هواشناسی، آنها را به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار می‌دهیم. این ارتباط همیشه برقرار است و توصیه‌ها و پیش‌بینی‌ها در زمان مناسب انعکاس داده می‌شود و در اختیار کاربران با فاکس یا با گزارش‌های ارتباطی قرار می‌گیرد. این انتقال پیش‌بینی‌ها

نقش هواشناسی کشاورزی در پیش‌بینی اوضاع جوی برای تدوین سیاست‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت کشت بسیار مهم و غیر قابل انکار است.

در همین راستا با توجه به خشکسالی‌های اخیر، وزارت جهاد کشاورزی، غافلگیری ناشی از خشکسالی و عدم برنامه‌ریزی مناسب در این زمینه را معلول برخی پیش‌بینی‌های نادرست سازمان هواشناسی کشور دانست به طوری که دکتر خلیلیان، معاون برنامه‌ریزی وزارت جهاد کشاورزی چندی پیش در جمع کلیه خبرنگاران رسانه‌ها پیش‌بینی میزان نزولات جوی در سال زراعی ۸۶ را توسط سازمان هواشناسی در حد طبیعی و نرمال دانست و مشکلات به وجود آمده را ناشی از این پیش‌بینی اشتباه ذکر کرد.

در این راستا با توجه به تاثیر خشکسالی اخیر در تولید محصول، برنامه‌ریزی کشت و تامین مواد غذایی مورد نیاز و همچنین لزوم آمادگی بیشتر در صورت تداوم آن در سال آینده، گفت‌وگویی با مدیر کل پیش‌بینی سازمان هواشناسی کشور انجام داده‌ایم.

مهندس پرویز رضازاده معتقد است که سازمان هواشناسی پیش‌بینی درستی در خصوص بروز خشکسالی داشته است.

وی در عین حال پیش‌بینی هواشناسی کشاورزی را از وظایف این سازمان نمی‌داند که البته این موضوع نیز محل بحث و گفت‌وگو در میان تصمیم‌سازان کلان کشور و بخش کشاورزی دارد.

مقوله‌ای متفاوت است و روال تعیین کاملاً جداگانه‌ای دارد. این نوع پیش‌بینی ماهانه است از ۳-۶ ماه. به روشنی پیداست که دقت این پیش‌بینی به علت برد زمانی طولانی‌تر، کمتر خواهد بود. دقت یا احتمال رخداد صحیح در برنامه بلندمدت در پیش‌بینی فصلی در پیشرفته‌ترین کشورها در حد ۷۰ درصد است. محاسبات خاصی در این نوع پیش‌بینی‌ها وجود دارد. بحث سود و زیان، احتمال رخداد، عدم احتمال رخداد، مدیریت و برنامه‌ریزی بلندمدت به این نوع پیش‌بینی وابسته است. پیش‌بینی فصلی چند بار و در زمان‌های متوالی صورت می‌گیرد؛ به طور مثال اگر پیش‌بینی سال پر باران در ۴ بار انجام شد و ۳ بار آن درست و ۱ بار غلط باشد، دقت این پیش‌بینی تا ۷۵ درصد است

تا دی و بهمن امسال در بیشتر مناطق نیمه غربی و نواحی شمالی کشور با احتمال رخداد بارش معمولی، احتمال وقوع خشکسالی بسیار کم است و با اطمینان بیشتری می‌گوییم که سال زراعی پیش‌رو با بارش عادی روبه‌رو هستیم اما بخش‌های مرکزی و شرقی کمبود بارش ۱۰ تا ۲۰ درصد دارند

پیدا می‌کند و سپس از بین می‌رود حتی اگر بارش معمولی در سال آینده داشته باشیم.

در پیش‌بینی فصلی که در سایت سازمان وجود دارد تا دی و بهمن امسال در بیشتر مناطق نیمه غربی و نواحی شمالی کشور با احتمال رخداد بارش معمولی، احتمال وقوع خشکسالی بسیار کم است و با اطمینان بیشتری می‌گوییم که سال زراعی پیش‌رو با بارش عادی روبه‌رو هستیم اما بخش‌های مرکزی و شرقی کمبود بارش ۱۰ تا ۲۰ درصد دارند اما شرایط را نمی‌توان با سال گذشته مقایسه کرد چرا که سال گذشته که خشکسالی رخ داد ۱ سال قبل پر باران داشتیم ولی سال زراعی آینده به دنبال یک دوره خشکسالی است.

مواردی که هواشناسی می‌تواند به کمک بخش کشاورزی بیاید را شرح دهید؟

در سه مرحله کاشت، داشت و برداشت، پیش‌بینی وضعیت هوا نقش تعیین‌کننده در عملیات کشاورزی دارد. در مبحث آبیاری پیش‌بینی میزان بارش تعیین‌کننده است و میزان رطوبت خاک و برنامه آبیاری در مزارع را می‌تواند تغییر دهد. در مبحث سمپاشی اگر پیش‌بینی بارش صورت نگیرد و زارع سمپاشی را انجام دهد و بعد بارندگی آغاز شود، سموم شسته می‌شوند و فرصت نفوذ و اثربخشی را از دست می‌دهند و یا اگر پیش‌بینی دما از



یک ماه پیش خبری در یکی از سایت‌ها آمده بود

که بازتاب پرهیوایی هم داشت مبنی بر اینکه طی دو هفته آینده میزان بارندگی خوبی را در استرالیا، آرژانتین و ایران خواهیم داشت و مشکل خشکسالی مرتفع خواهد شد. این بحث به سازمان نیز کشیده شد. اما باید بگوییم که پدیده‌ی خشکسالی جریانی نیست که در یک هفته به وجود بیاید و در یک هفته نیز برطرف شود. خشکسالی در طول یک دوره چند ماهه و گاهی سالانه به وجود می‌آید. پروسه و فرایندی مدت‌دار و خزانده است و برطرف شدن آن نیز به همین ترتیب همین روند را طی می‌کند. باید به این مساله این گونه نگاه کرد که این واقعیت را که رخ داده است چگونه می‌توان از بین برد. مساله خشکسالی در سال گذشته در دوره‌های ۷-۶ ماهه به وجود آمده که از بین رفتن آن نیز بطئی و به مرور انجام خواهد شد. اما اگر از دید عوارض خشکسالی به مساله نگاه کنیم، خواهیم دید که پدیده‌ی خشکسالی کاهش پوشش گیاهی، کاهش رطوبت خاک، کاهش آب‌های سطحی و زیرسطحی را در پی خواهد داشت. اینکه زمان اثرگذاری واقعه خشکسالی چه مدت بوده، از بین رفتن آن نیز متفاوت خواهد بود. به طور مثال آب‌های عمیق دیرتر تحت تاثیر خشکسالی قرار می‌گیرند و به تبع دیرتر نیز ترمیم می‌شوند و آب‌های سطحی خیلی زودتر تحت تاثیر خشکسالی قرار می‌گیرند و زودتر نیز از بین می‌روند. سوال شما بسیار کلی است و نمی‌توان پاسخی همه‌جانبه و قطعی به آن داد ولی در مجموع، در سال زراعی جدید، رطوبت خاک اولین واکنش را در برابر کم‌آبی نشان خواهد داد. پیامد آن چند ماه ادامه

که بسیار مطلوب و خوب است. اینجاست که مفهوم سود و زیان و برنامه‌ریزی معنا می‌گیرد و کاربر باید تصمیم بگیرد که با این پیش‌بینی سود در کشت کردن آن محصول مشخص است و زیان کمتری در پی خواهد داشت. ولی مطمئناً برنامه‌ریزی در تمام مناطق کشور یکسان نخواهد بود و بسته به شرایط اقلیمی منطقه و دمای غالب آن منطقه، مباحثی چون استراتژی کشت و یا مدیریت آن تغییر نخواهد کرد. بارش در مناطق مرکزی و شرقی حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد کمتر از رقم معمول است ولی در مناطق غربی و شمال کشور به دلیل

موقعیت جغرافیایی خاص خود بارندگی بیشتری داریم. بهتر است مثالی بزینم تا قضیه روشن‌تر شود، فرض کنید در بحث کشت گندم دیم در مناطق مرکزی و به سوی حاشیه شرقی کشور که اصولاً بازدهی خوبی را نمی‌توان انتظار داشت، اگر یک دانه گندم کاشته شود ۳ تا برداشت خواهد شد. در این شرایط اگر سازمان هواشناسی احتمال رخداد ۱۰ درصد کمتر از معمول بارش را دهد حال باید برنامه‌ریزی کرد و سود و زیان را سنجید. با یک محاسبه فرضی حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد احتمال عدم برداشت محصول وجود دارد. پس نهایتاً کشت سودمند نیست. اما در شمال غرب که در ازای هر یک دانه گندم ۱۰ عدد برداشت می‌شود، با یک پیش‌بینی بارش معمولی حتی اگر برداشت خیلی مطلوبی هم انتظار نداشته باشیم، عدد ۱۰ به ۷-۶ کاهش می‌یابد که باز هم صرفه اقتصادی دارد. دوباره تکرار می‌کنم که اقلیم تعیین‌کننده است؛ سازمان هواشناسی پیش‌بینی را در قالب داده‌ها ارایه می‌دهد و این کاربر است که باید تصمیم بگیرد چگونه برنامه‌ریزی کند. در آن طرحی که در ابتدای پاسخ به این سوال ذکر کردم که به تازگی به ما سپرده شده است نیز تعیین شده که ما هیچ گونه وظیفه‌ای در قبال توصیه و راهکار نداریم و صرفاً وظیفه‌ی ما انتقال اطلاعات در وقت مناسب تعیین شده است.

آیا به زعم سازمان، خشکسالی در سال آینده نیز ادامه می‌یابد؟ لطفاً مستندات در این زمینه را جهت بهره‌گیری فعالان بخش کشاورزی ارایه نمایید؟

یک حد بالاتر صورت پذیرد، در آن دما نیاز به سمپاشی از بین می‌رود چرا که بسیاری از آفات در دمای بالا به صورت طبیعی از بین خواهند رفت و زارع می‌تواند عملیات سمپاشی را کنسل کند. همچنین تغییر جهت وزش باد در سه مرحله کشاورزی (کاشت، داشت و برداشت) بسیار تاثیرگذار است و یا بحث افزایش رطوبت، پیامدهای باکتریایی مختلفی در پی خواهد داشت.

نمونه‌های موفق تلفیق علم هواشناسی در مدیریت بخش کشاورزی را در جهان شرح دهید؟

نمونه‌های موفق را می‌توان به سادگی در سایت‌های جهانی پیدا کرد. به طور مثال به ازای یک پیش‌بینی در یک هفته ۵-۴ روز بارندگی شدید تشخیص داده می‌شود. اگر کاربر بتواند عملیات درو را قبل از بارندگی انجام دهد، این یک همکاری و تلفیق موفق از علم هواشناسی و مدیریت کشاورزی است و اگر این پیش‌بینی انجام شود ولی عملیات درو انجام نشود، به علت رطوبت بالا و آب‌گرفتگی محصول به ناچار در زمین باقی می‌ماند که تبعات خاص خود را دارد و نتیجه‌ی یک دوره کاری پرزحمت کشاورز با یک دیرکرد عملیاتی از بین می‌رود. پیش اقدام و دیرکرد در مقابل پیش‌بینی‌های هواشناسی تعیین‌کننده است. این پیش‌بینی‌ها ضرورت کشت را نیز تعیین می‌کنند. یعنی در مناطقی که در حد آستانه بارندگی و رطوبت هستند، باید وارپته‌هایی انتخاب شود که نیاز آبی کمتر دارند و مواردی از این دست زیاد است.