گفت‌وگو با مسعود خیام

تابلوی ورود ممنوع «نظامی»

نتوانسته‌ام به رمز و راز کار نظامی گنجوی پی ببرم

۸

«اعتماد» گزارش می‌دهد

نقشه گازی ایران و روسیه

تهدیدهای امریکا شرق را متحد می‌کند

۱۰

تاخیر پاییز

دانیال شایگان /اعتماد

۱۲ و ۱۳

هنوز جـرات نمی‌کنیم آب کولرها را خالـی کنیم. هنوز لباس تابسـتانی می‌پوشـیم و هنوز کولرهای‌مان روشن است. پنجاه روز از پاییز گذشته اما خبری از باران نیست. چشم‌مان به آسمان خشک شده و دست به دعا برداشته‌ایم که شاید قطره‌ای ببارد. خبری از شال گردن‌های رنگارنگ و چکمه‌های بلند نیسـت. بیرون که مـی‌روی انگار بهار است. آفتاب از وسط آسـمان خودنمایی می‌کند و به جز آلودگی هوا هیچ چیزی در آسمان نشان از پاییز ندارد. هوا چنان گرم است که هنوز لباس‌های پاییزی در کمد خاک می‌خورنـد و بهاری‌ها در تن مـردم خودنمایی می‌کنند. هر سال دریغ از پارسال. هر سـال عمر پاییزمان کوتاه‌تر می‌شود و تابستان‌های‌مان داغ‌تر و سوزان‌تر. تغییر اقلیم ما را به کجا می‌برد؟

پاییز امسال تاخیر دارد

بررسی‌های جداول و داده‌های هواشناسی و سازمان‌های مرتبط بـا مقوله اقلیم‌شناسـی می‌تواند بـه عینه موید وضعیت اقلیمی کشورمان در دهه‌های گذشته باشد. یکی از این جداول، جدول میانگین دمای کل کشور در ۳۰ساله گذشته اسـت. براسـاس نمودارهای این گزارش، دمای هوا در ایران طی ۳۰ سـاله گذشته، روندی صعودی بوده اسـت. به طوری که می‌تـوان گفت ایـران در این ۳ دهه افزایش دمای محسوسی را داشته است. همچنین آخرین نقشـه‌های ناهنجاری‌های فصلی دمای کشور که توسط سازمان هواشناسی منتشر شده حکایت از آن دارد که در سه ماهه آتی، در مناطق غربی کشور احتمال اینکه دمای هوا به مقداری بیشتر از مقدار پیش‌بینی شده و نرمال برسد وجود دارد. به بیانی به احتمـال ۵۵ درصد، در این بخش از کشور باید منتظر افزایش دمایی غیرمتعارف باشیم.

وضعیت بارندگی کشور از اول مهر تا ۱۸ آبان سال آبی ۱۰ ساله گذشته

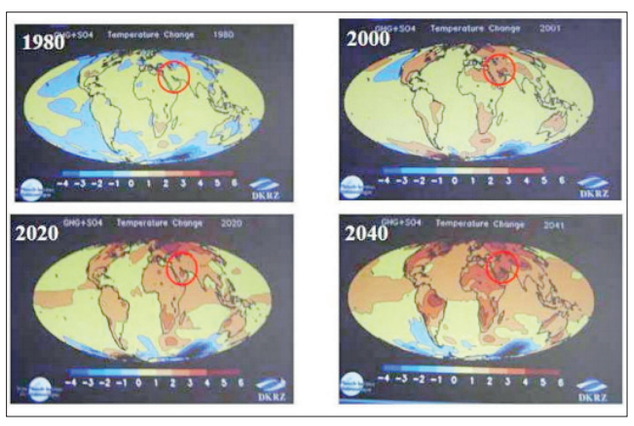
یکی دیگر از وجوه بررسی اقلیم هر منطقه، بررسی وضعیت بارش‌های آن کشور و منطقه اسـت. در این زمینه بخش دفتـر مطالعات پایه منابع آب وزارت نیـرو آمارهایی را از وضعیـت بارندگی در ماه‌ها و سـال‌های مختلف و در بازه زمانی یک دهه گذشـته منتشر کرده اسـت. بررسی این گزارش‌ها موید نتایج جالبی در این زمینه است. براساس داده‌های این گزارش‌ها، بررسـی داده‌های بارشی در بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ و در بازه زمانی اول مهرماه تا ۱۸ آبان ماه، کشور در طول این مدت در مجموع فضای بارشی متفاوتی را پشت سر گذاشته است؛ از کاهش ۷۱ درصدی بارش‌ها در پاییز سـال گذشـته تا افزایش ۱۸۰ درصدی سـال ۱۳۹۰ به عنوان یکی از پربارش‌ترین پاییزهای یک دهه گذشـته. همچنین اعداد ارایه شـده در این جدول حکایت از آن دارد که پاییز امسال نیز کشور، در همین بازه زمانی، ۱۲ درصد کاهش بارش داشته است. اما این پایان پیش‌بینی‌های صورت گرفته نیسـت. نقشه‌های جهانی نیز به نوبه خود حکایت از کاهـش بارندگی در منطقه ما دارند. براساس داده‌های نقشه‌های جهانی هواشناسی، در بازه زمانی ۱۹۶۱ تا ۱۹۹۰ نسبت به بازه ۲۰۴۰ تا ۲۰۶۹، بارش‌ها همچنان در ایران کاهش پیدا می‌کند. به طوری که به گفته کارشناسـان سازمان جهانی هواشناسی، باید منتظر کاهش ۱۰ درصدی بارش‌ها باشـیم. در این میان تجزیه و تحلیل داده‌های این گزارش‌ها نشان می‌دهد که «زاگرس» بیش از بقیه نقاط کشور افت بارندگی را تجربه خواهد کرد. اما بارش در ماه‌های پایانی سال چگونه خواهد بـود؟ گزارش وزارت نیرو به هیات دولت در پاسـخ به این سوال آورده اسـت: برای سه ماه آینده از آبان تا دی بارش دراکثر مناطق کشـور درحدود طبیعی و مورد انتظار آن مناطق خواهد بود. با این وجـود برای این دوره پهنه‌های محدودی از مناطق غرب، جنوب‌غرب، مرکز و شرق کشور کاهش بارندگی درحد ۵۲ تا ۲۲ درصد نسبت به بلندمدت خود پیش‌بینی شـده اسـت. بدین‌ترتیـب و در مجموع می‌تـوان گفت، در ماه‌های پایانی سـال نیـز باید منتظر کاهش بارندگی و احتمالا کمبود آب در تابستان باشیم.

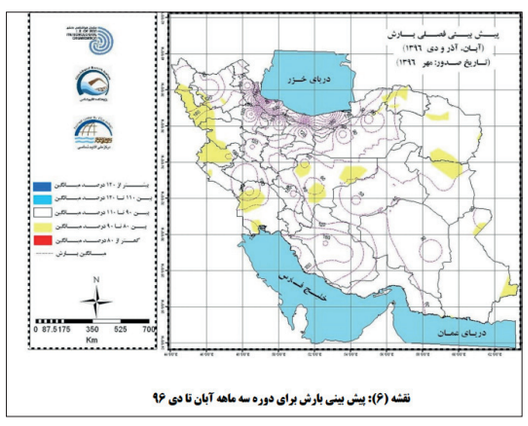
سال	مقدار بارندگی mm	مقایسه نسبت به سال گذشته	مقدار بارندگی نسـبت به میانگین دوره‌های مشابه در از مدت
۸۷-۸۸	۳۰/۲	(۱۸ میلیمتر) ۶۷/۸ درصد افزایش	(۴/۸ میلیمتر) ۵۲۹/۲ درصد افزایش
۸۸-۸۹	۲۲/۶	(۳۰/۲ میلیمتر) ۲۵/۲ درصد کاهش	(۱۸/۳ میلیمتر) ۲۳/۵ درصد افزایش
۸۹-۹۰	۱۲/۱	۴۶/۵ درصد کاهش	۳۴/۲ درصد کاهش
۹۰-۹۱	۳۳/۸	۱۷۹/۳ درصد افزایش	۸۴/۷ درصد افزایش
۹۱-۹۲	۱۷/۳	۴۸/۸ درصد کاهش	۷ درصد کاهش
۹۲-۹۳	۱۹/۲	۳/۲ درصد افزایش	۱۱ درصد افزایش
۹۳-۹۴	۳۸/۵	۱۰۷ درصد افزایش	۱۰۰/۵ درصد افزایش
۹۴-۹۵	۴۳/۵	۱۳ درصد افزایش	۱۲۸/۹ درصد افزایش
۹۵-۹۶	۱۲/۴	۷۱/۵ درصد کاهش	۳۶/۴ درصد کاهش
۹۶-۹۷	۱۰/۹	۱۲/۱ درصد کاهش	۴۳/۸ کاهش

پاییز از جنسی دیگر...

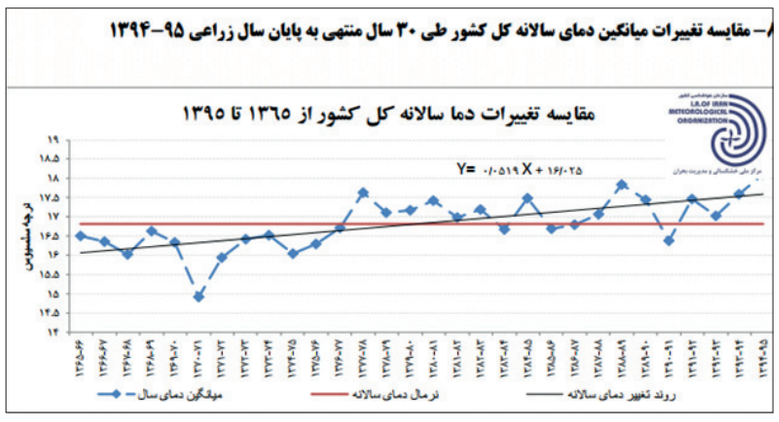
امسال به اذعان اکثر کارشناسـان، تهران و کشور یکی از خشـک‌ترین پاییزهای نیم‌قرن اخیر ایران را تجربه کرده اسـت. پاییزی گرم با کمترین میزان بارش. احد وظیفه، معاون پیش‌بینی سـازمان هواشناسـی کشـور در این زمینه به «اعتماد» گفت: بله. امسـال یکی از خشک‌ترین پاییزهایی است که دیده‌ایم. ولی این به معنای آن نیست که از این پس باید منتظر پاییزهایی اینچنینی باشیم. پاییز هرسال کاملا می‌تواند متفاوت با سال‌های گذشته باشد.

گذشته از سخنان معاون پیش بینی سازمان هواشناسی، جداول و اعـداد و ارقام بالا نیز همگی حکایت از تایید این نکته دارند که امسـال بی‌سـابقه‌ترین پاییز سال در بین سال‌های اخیر بوده است. چه از لحاظ افزایش دما و چه از منظر کاهش بارندگی. در این میان می‌توان به شاخصه‌های یاد شـده، شاخصه آلودگی هوا را نیز اضافه کرد. به طوری که به گفته سازمان هواشناسـی، در آبان ماه سال جاری مردم پایتخت تنها ۲ روز سالم را تجربه کرده‌اند! تجربه‌ای که به نظر می‌رسد با توجه به پیش‌بینی‌های کارشناسان سـازمان هواشناسـی همچنان ادامه خواهد داشـت. به عبارتی امسـال پاییزی را پیش رو خواهیم داشت که هم زمسـتانی دیر هنگام را به دنبال خـود دارد و هم آلودگی نفسگیری که معلوم نیست چند روز دیگر یقه شهروندان تهرانی و کلانشهرهای کشور را بگیرد...!





نقشه (۶): پیش بینی بارش برای دوره سه ماهه آبان تا دی ۹۶



تاثیر نوسانات اقلیمی بر تغییرات محیطی

تغییر اقلیم یکی از مهم‌ترین چالش‌های قرن جاری است. وقوع سـیل‌های با شدت بالا، گرم، سـرماهای بی‌موقع، تکرار بیشـتر خشکسالی‌ها، بالا آمدن سطح آب دریاها، طغیان آفات و بیماری‌هـای گیاهی، کاهش ضخامت لایه ازن، گرم شدن جهانی هوا و ذوب شدن یخ‌های دایمی از جمله مواردی است که بحث تغییر اقلیم را در دهه جاری در جهان بیشتر مطرح کرده است. آب و هوا یکی از ارکان بنیادین زندگی بشـر محسوب می‌شـود و با پیشرفت و توسـعه در جهان حفاظت از آن روزبه‌روز اهمیت بیشتر می‌یابد. تغییر آب و هوا یکی از پیچیده‌ترین مشـکلاتی اسـت که بشـر در حال و آینده با آن مواجه است. انسان بـا بی‌توجهی به قوانین حاکم بر طبیعت و عدم شـناخت مسـائل زیسـت‌محیطی مرتبط بـا آن عامـل اصلی این تغییرات محسـوب می‌شـود. تغییـرات ثبت شـده در ایستگاه‌های هواشناسـی نشان می‌دهد که از اوایل قرن بیستم هوای سطح زمین و دریا به طور متوسط ۰/۴۵ درجه سانتیگراد گرم‌تر شـده است. عقب‌نشینی و ذوب شدن یخ‌هـای قطبی از پایان قرن ۱۹ شـواهد تاریخی مبنی بر گرم شدن هوای کره زمین است. تحقیقات و بررسی‌های اخیر در ایران نشـان می‌دهـد که از بارش‌هـای منجمد کاسته شده و به جای آن بارندگی‌های رگباری که اغلب با سیل همراه است در غیر فصل و با شدت بیشتری ریزش می‌کند. در سال‌های اخیر شاهد وقوع این‌گونه پدیده‌های ناگوار در جهان و کشـور بوده‌ایم که حاصل آن خسارات مالی و جانی فراوان بوده اسـت. در رابطه با تغییر اقلیم و اثرات آن کشور ایران با دارا بودن تنوع اقلیمی نسبتا زیاد از حساسیت بیشـتری برخوردار اسـت. وقوع تغییرات اقلیمی و آثار ناخوشایند آن به نوبه خود اثرات اقتصادی، اجتماعی فراوانی را به همراه دارد که سیاسـت‌گذاران و مدیران برنامه‌ریز کشور بایستی از هم‌اکنون راه چاره برای مقابله با تغییرات زیانبار آن بیندیشند.

درباره علل تغییر اقلیم در جهان دو دیدگاه متفاوت وجود دارد: بر اساس اطلاعات به دست آمده از یخ‌های قطبی و حباب‌های هوای محبوس شده در آنها، سنگ‌های قدیمی و مقاطع تنه درختان، عـده‌ای معتقدند که در میلیون‌ها سـال گذشـته زمین همواره با تغییر اقلیم مواجه بوده و دوره‌های طولانی و متناوبـی را از عصر یخبندان با دوره تناوب یکصد هزار سـال و تداوم ۱۰ تا ۲۰ هزار سال و پس از آن بـا افزایـش دمای متوسـط در حدود ۴ تـا ۶ درجه سانتیگراد را گذرانده است.

این گروه اعتقـاد دارند که این دوره‌هـای تغییر اقلیمی ناشی از عوامل نجومی هستند که در دوران‌های مختلف بـروز کرده و بسـتگی به حرکات مختلـف زمین از جمله تغییر زاویه میـل محور زمین، تغییر مدار بیضوی زمین و حرکات ژیروسکوپی زمین دارد. این دانشمندان بروز این تغییرات در مدار زمین و نیز عواملی چون فعل و انفعالات خورشـیدی، فعالیت‌های آتش‌فشانی و حرکت قاره‌ها را در فواصل ۲۰ تا ۴۰ هزار سال باعث تغییرات درجه حرارت زمین دانسته و به نقش پدیده گلخانه‌ای در این تغییرات، اعتقاد چندانی ندارند.

دیدگاه دیگری که در این مورد وجود دارد نیز با استفاده از اطلاعات به دسـت آمده از لایه‌های یخ قدیمی و هوای محبوس در آنها چنین استنباط می‌کنند که هنگامی که آب و هوای منطقه قطب جنوب در گرم‌ترین حالت بوده، میزان هوا نیز در بیشترین میزان خود قرار داشته است. آنچه مسلم اسـت، افزایش گازهای جاذب گرما (گازهای گلخانه‌ای) در جو زمین، درجه حـرارت زمین را افزایش خواهـد داد. از آنجـا کـه میـزان درجه حرارت با سـایر مولفه‌های اقلیمـی در اندر کنش متقابل قرار دارد ممکن اسـت که موجب پیدایش تغییـر آب و هوایی در مقیاس جهانی شود. در سده‌های اخیر انسان به عنوان یک عامل در عرصه سیستم اقلیمی ظهور کرده و به نوسانات مزبور و زیست محیط زمین جهت تازه‌ای بخشیده است. تغییرات مزبور طی چند دهه گذشته بسیار پرشتاب بوده است. این تغییرات حاصل رشد سـریع اقتصاد صنعتی کشورهای غربی و اتحاد جماهیر سـابق شـوروی و سایر کشورهای بلوک شـرق از یک‌سو، گذار بسیاری از کشورهای جهان سوم به جامعه مدرن صنعتی در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ از سوی دیگر بوده است. منبع: MAG-IRAN.COM

*خلاصه مقاله نوسانات اقلیمی و تاثیر آن بر تغییرات محیطی

نگاه روز

گفتاری درباره تغییر اقلیم

تابستان‌ها هر سال طولانی‌تر می‌شوند

بهلول علیجانی*

بارش‌ها در کشور ما، در دوره سرد سال و به وسیله بادهای غربی رخ می‌دهد. این بادهـا در دوره گرم سال عقب‌نشـینی می‌کنند و بر مناطق اثری ما نمی‌گذارند اما در دوره سـرد سال به سـمت پایین حرکـت می‌کننـد و مدیترانه را پوشـش می‌دهند. وقتی این بادها بـه مدیترانه می‌آیند سیستم‌های باران‌زا را به سمت ما می‌فرستند و در نتیجه ما در کشورمان بارش داریم.

اما متاسفانه امسـال این بادها به سـمت پایین حرکت نکرده‌اند که هوا گرم اسـت. گرمایش زمین موجب شده بادهای غربی نتوانند به ابرهای پایین نزدیک شوند. در این شرایط ما در کشور با بارش کم و خشکی روبه‌رو می‌شویم. در صورتی که طبیعتا باید در این فصل از سال شاهد بارش باران می‌بودیم. برای مثال پارسال هم وضعیت بارش ما خوب نبود اما دسـت کم از وضعیت امسـال در شـرایط بهتری بودیم. اوایل پارسـال شـاهد بارش‌هایی بودیم و در انتهای سـال با کاهش روبه‌رو شدیم. اما امسال هنوز بارش‌های اول سال هم شروع نشده است.

حالا این پرسـش مطرح می‌شـود که چرا بادهای غربی پاییـن نمی‌آیند؟ دلیلش گرمای هوا اسـت. امسـال با تابسـتان بسـیار گرمی روبه‌رو بودیم. اینها نشـانه‌های فرآینـد تغییر اقلیمنـد. من اخیرا مقالـه‌ای خواندم که پیش‌بینی کرده بود تغییر اقلیم تا سال ۲۰۲۳ به شکلی پیش خواهد رفت که در آن سـال نیمکره شـمالی اصلا زمستان نخواهد داشـت. البته این یک پیش‌بینی است و مقصودم این نیسـت که لزوما این پیش‌بینی درست از آب در می‌آید اما به هر حال نشان‌دهنده روند تغییر اقلیم در جهان است.

نباریـدن بـاران پیامدهـای متعـددی دارد. از جملـه مهم‌ترین‌شان خشک سالی و افزایش بیماری‌هاست. در مناطق مرکزی ایران رطوبت نسبی معمولا پاییز است و اوایل پاییز به حداقل خودش می‌رسد. این شرایط موجب بروز عارضه‌های پوستی برای افراد می‌شود. همه منتظر می‌مانند یک باران بیاید و هوا مرطوب‌تر شـود و مشکل حل شـود. یا مثلا در تهران ما هنوز بـا گرما مواجهیم و در روزهای گذشـته دیدیم که چقدر آلودگی هوا شدید بود. باران معمولا با سیسـتم‌های ناپایدار می‌آید. وقتی باران نمی‌آید معنی‌اش این است که ما با سیستم پایدار مواجهیم. یعنی همین وضعیتی که طی روزهای اخیر با آن مواجه بوده‌ایم و در نتیجه نباریدن باران بر ادامه روند آلودگی هوا هم موثر است.

ادامه در صفحه ۱۲

یادداشت

پاییزِ گرم

امین شول سیرجانی

برگ درختان نریخته. باران نباریده و هنـوز بخاری‌هـا و شـوفاژها و دستگاه‌های گرمایشی کارشان را شروع نکرده‌اند. این ویژگی پاییز در تهران و بسیاری از کلانشهرهاست. متخصصان اقلیم‌شناسی می‌گویند اینکه پاییز هنوز شروع نشده یعنی اینکه تابسـتان ادامه دارد. توضیحات متخصصان نشـان می‌دهد که این پدیده ناشی از خرابکاری‌های پایان‌ناپذیر انسان است. انسـانی که خودش را مالک بی‌چون و چرای زمین می‌دانـد و اگر بتوانـد برای حداکثر کردن سـود و منافـع کوتاه‌مدت حاضر اسـت به هر جایـی از طبیعت دست‌درازی کند.

کوه بتراشد و هتل بسازد. زمین کشاورزی را خشک کند و به جایش کارخانه احداث کند. آنقدر به افزایش تولید بیندیشد که فراموش کند که مصرف بی‌رویه انرژی چه بلایی بر سر همنوعانش می‌آورد. از این دست رفتارها زیاد از سوی انسان روی می‌دهد. آن هم عموما در پوشش واژگانی چون توسعه، کار علمی، پیشـرفت و... آنچه در این میان به فراموشـی سپرده شـده است کیفیت زیستن انسـان‌هایی است که باید اکنون و آینده عواقب شعبده‌بازی‌های همنوعان‌شان را به جان بخرند. زمین گرم شده است و کم کم نشانه‌هایش سر برآورده‌اند.

۱۲ دسـامبر سال ۲۰۱۵ سـران ۱۹۵ کشور جهان به این نتیجه رسیدند که اگر جلوی افزایش گرمایش زمین گرفته نشـود همه قربانی می‌شـوند. بر اسـاس معاهده تاریخی پاریس، سران کشـورها متعهد شـدند که برای مقابله با تغییرات اقلیمی و باز شدن گره‌ها برای اقدامات علیه تغییر اقلیم و همچنین سرمایه‌گذاری برای اقتصادی کم کربن، مقاوم، انعطاف پذیر و پایدار کوشش کنند. هدف اصلی این توافق کنترل افزایش دمای زمین و کوشـش برای محدود کردن دما نسبت به سـطح آن قبل از صنعتی شدن است. اما اینکه این معاهده چقدر ختم به خیر شود چندان روشن نیست. مخالفت‌های برخی صاحبان ثروت در کشورهای توسعه‌یافته و از سوی دیگر سیاسـتمدارانی چون دونالد ترامپ با این معاهده نشان می‌دهد که هنوز بشر بیش از هر چیز به «سود» می‌اندیشد.

حالا شاید عده‌ای از کسانی که این نوشته کوتاه را می‌خوانند با خودشـان بگویند خوب گازهای گلخانه‌ای را که بیشتر کشـورهای صنعتی تولید می‌کنند و نتیجه بگیرند که ما کارمان خیلی درسـت اسـت. اما واقعیت این است که چو نیک بنگریم «ما» و «آنها» ندارد.

هر کسـی و هر کشوری به سهم خودش در این خرابکاری جهانی نقش دارد. تا دیر نشده باید دست به کار شویم و به سهم خودمان از آلوده‌تر کردن هوا دست بکشیم. سخنان آغشته به تعارف سیاسـتمداران موجب شده تا بی‌ثباتی اقلیمی هر روز بیش از گذشته سایه‌اش بر سر ما گسترده‌تر می‌شود.

این وضعیت حالا ما را به جایی رسانده که نباید به تعارفات سیاسـتمدارن و صاحبان صنایع آلاینده دل خوش کنیم. بلکه تا دیر نشـده باید به فکر اسـتقرار صنایعی باشیم که کمتر به محیط زیست آسیب بزنند. هر چه باشد هم ما و هم آیندگان باید روی همین زمین زیست کنند. مراقب باشیم کاری نکنیم که بارش باران و برف برای فرزندان‌مان تبدیل به آرزو شود و برای ما خاطره سال‌های دور.