

دیدگاه
<b>در شبیه‌سازی‌های جدید ثابت شد:</b>
<b>مرگ دایناسورها طولانی‌ترین شب زمین را رقم زد</b>
<span></span>
<b>سینا پیرس</b> <span> </span> : بر اساس شبیه‌سازی‌های جدید، سیارکی که منجر به حذف دایناسورها از روی زمین شد، سیاره را به مدت ۱۸ ماه در تاریکی مطلق فرو برد.
این هفته آمریکا در معرض یک خورشید گرفتگی کامل بود که زمین را در طول روز برای نزدیک به ۲٫۵ دقیقه در تاریکی فرو برد اما این مساله در قیاس با ۶۵ میلیون سال قبل که طی آن، خورشید برای یک سال و نیم ناپدید شده بود، چیز خاصی نیست.
سیارکی که در آن زمان با زمین برخورد کرد، ممکن است دایناسورها را از بین برده باشد اما تنها قدرت این برخورد نبود که ایجاد مشکل کرد بلکه طبق یک شبیه‌سازی جدید، طی این رویداد، ذرات در جو زمین منتشر شده و جلوی نور خورشید را برای یک سال و نیم مسدود کرده بودند. این مساله باعث اختلال در فتوسنتز گیاهان و در نتیجه منجر به یکی از بدترین افتراض‌های جمعی در جهان شده بود.
بر اساس نظریه رویداد انقراض کرتاسه-پالئوژن، برخورد با یک سیارک حداقل ۱۰ کیلومتری منجر به ایجاد لابه‌ای‌های غیرعادی در ثبت زمین و شکل‌گیری دهانه چیکسولوب در خلیج مکزیک شده که بازهٔ آن تقریباً به زمان برخورد برمی‌گردد.
اگرچه دایناسورها بزرگ‌ترین قربانیان این رویداد بودند، اما دانشمندان تخمین زده‌اند که این واقعه منجر به نابودی ۹۳ درصد از پستانداران زنده در آن زمان شده و بسیاری از گونه‌های دیگر را نیز از بین برده است.
البته شمار کشته شدگان محدود به حیوانات بدشانسی نبوده که در معرض برخورد بودند. به گفته ناسا، برخورد با هر نوع سنگ فضایی با عرض بیش از یک کیلومتر می‌تواند یک فاجعه جهانی باشد که به وقوع زلزله، سونامی، انفجارهای آتشفشانی و توفان‌های آتش‌گسترده منجر شود. حتی پس از این وقایع نیز ممکن است تأثیر آن‌ها تا هزاران سال بعد احساس شود. یک مطالعه جدید مرکز ملی تحقیقات جوی (NCAR) به مدلسازی تأثیر آتش‌سوزی‌های جهانی بر آب و هوا پرداخته است.
چارلز باردین، محقق ارشد این مطالعه می‌گوید: "انقراض بسیاری از حیوانات بزرگ روی زمین ممکن است بلافاصله بعد از برخورد سیارکی روی داده باشد؛ در این صورت حیواناتی که در اقیانوس یا زیر زمین زندگی می‌کردند احتمالاً به‌طور موقت زنده مانده بودند. مطالعات ما بر روی داستان بعد از آثار اولیه مانند زلزله و سونامی و آتشفشان‌ها تمرکز کرده است. کار ما، بررسی عواقب طولانی مدت دوده‌هایی است که تصور می‌کنیم در اثر برخورد بوجود آمد و تأثیر این عواقب بر حیواناتی که بعد از آن باقی مانده بودند."
محققان مرکز NCAR در شروع شبیه‌سازی، با برآوردهای جدید در مورد سطوح دوده‌های به‌دست آمده در ثبت زمین‌شناسی کار کردند که میزان ۱۵ میلیارد تن را ثبت کرده بود. از آنجا، محققان آزمایشاتی را روی مقادیر بیشتر و کمتر انجام دادند تا تأثیر متفاوت آن‌ها را روی آب و هوا بررسی کنند.
نتایج این بررسی‌ها نشان داد، این دوده‌ها احتمالاً در جو بالایی زمین جمع شده و پوشش ضخیمی در اطراف سیاره ایجاد کرده بودند که بیشتر نور خورشید را مسدود می‌کرد. به گفته محققان، بلافاصله پس از برخورد، روز به شب تبدیل شده بود؛ البته با گذشت زمان دوباره شرایط به حالت عادی برگشته بود اما این زمان یک سال و نیم طول کشید.
تنها موجوداتی که از برخورد نجات یافته بودند، گیاهان دریایی مانند فیتوپلانکتون‌ها و همچنین موجودات تک سلولی بودند که در پایین‌ترین بخش زنجیره غذایی قرار دارند که البته آن‌ها نیز طی این تاریکی از بین رفته بودند. سایر پستانداران روی زمین نیز در این تاریکی از بین رفتند که منجر به انقراض خزندگان دریایی غول پیکر مانند پلیسوسورسانان و موساسوربان شد. حتی زمانی که محققان شبیه‌سازی‌هایی با میزان دود کمتر ۵ میلیارد تنی انجام دادند، دریافتند که با این میزان نیز برخوردی به بزرگی این نمونه طراحی نشده بود. با تأثیر مخربی بر شبکه غذایی داشت. دمای هوا نیز به‌طور چشمگیری کاهش یافته و بر اساس مدلسازی‌ها، تا ۲۸ درجه سانتیگراد در سطح و ۱۱ درجه سانتیگراد در دریاها سردتر شده بود.
تاثیراتیچند است طبق شبیه‌سازی‌ها، دوده‌ها بعد از این مدت کنار رفته و شرایط به سرعت به حالت عادی برگشته است. ابتدا استراتوسفر به سرعت گرم شد اما جو بالایی زمین خنک‌تر مانده بود. سپس با تبدیل بخار آب به یخ، مقادیر زیادی از دوده را به زمین منتقل شده بود و در نهایت این لایه غبار طی چند ماه به‌طور کامل از جو پاک شد.
البته این محققان اذعان دارند که شبیه‌سازی آن‌ها کامل نیست. این مطالعات بر اساس زمین‌امروزی صورت گرفته که کاملاً با جو و جغرافیای ۶۵ میلیون سال قبل متفاوت است. همچنین این مدل برای بررسی برخوردی به بزرگی این نمونه طراحی نشده بود. با نظر گرفتن این امر، می‌توان از این شبیه‌سازی برای سناریوهایی مشابه امروزی مانند بررسی تأثیر آب و هوایی یک زمستان هسته‌ای استفاده کرد. این مطالعه در مجله PNAS منتشر شده است.

## «آنجلی‌کا» و «ترز» آبشارهایی در ایران!

حتی اگر نتوانیم که منطقه جذاب و کوهستانی سوادکوه بهشت ایران است ، این منطقه با طبیعت وحشی و افسونگر خود و دارا بودن مناطق ییلاقی، غارهای طبیعی، دره ها، رودخانه‌ها، چشمه‌سارهای زیبا، مناطق جنگلی و آبشارهای بکر و فریبده می‌تواند عطش علاقمندان و دوستداران طبیعت را به طور کامل فرو نشاند.

**آنجلی‌کا و ترز** **آبشارهایی در ایران**
منطقه زیبا و خوش آب و هوای جنگلی نفور قسمتی از شهرستان سواد کوه است که در بیست کیلومتری جنوب شرقی قائم شهر قرار دارد. در سوادکوه شمالی ۸۴ آبشار با ارتفاع ۵۰ تا ۲۲۰ متر شناسایی شده است که باید ضمن معرفی ، امکان استفاده مسافران از این طبیعت فراهم شود.

**آبشار «آنجلی‌کا»**

با تالاش تیم کمیته گردشگری سوادکوه شمالی، بلند ترین آبشار ایران با عنوان «آنجلیلی‌کا» به ارتفاع ۳۲۴ متر در ابان ۱۳۹۴ در دل جنگل‌های این منطقه شناسایی شد.

**آبشار اهنکی**

آبشار اهنکی آبشار دیگری با ارتفاع ۳۲ متر است که دارای بهترین و زیباترین زیستگاه طبیعی است. این آبشار در روستای گالش کافر نفور سوادکوه شمالی قرار دارد.

**آبشار «سله‌بن»**

آبشار سل بن در ۳۰ کیلومتری جنوب شهر پل سفید و در جانب غرب جاده اصلی تهران-شمال قرار دارد. منظره این آبشار به همراه چشم‌انداز تفریحی کوهستانی و جنگلی همواره طبیعت گردان بی‌شماری را به خود جذب می‌نماید. برای رسیدن به این آبشار می‌توان از قطارهای محلی فیروزکوه نیز استفاده کرد.

**آبشار «ترز»**

«ترز» نام منطقه‌ای از جنگل‌ها و مراتع نفور است که در یک منطقه نسبتاً مرتفع و در مناطق بالادست روستای «بورخان» واقع شده است و به روستاهای «بورخان» و «فنتچال» و ناحیه جنگلی «خرمرد» کاملاً اشراف دارد. از قدیم الایام تنها راه مواصلاتی مردم منطقه نفور به شهر شیرگاه و قائم شهر، مسیر مارلو جنگل ترز بود. شایان ذکر است که در برخی از منابع، از راه مارلو «ترز» به‌عنوان مسیر زمستان‌جاده آبریشم یاد شده‌است.شکوه و رونق منطقه جنگلی «ترز» به زمانی مربوط می‌شود که نفور پایتخت مازرای و جنگل «ترز» یک منطقه استراتژیک و دست نیافتنی برای دشمنان او بود.

**آبشار «چلاک»**

یکی دیگر از آبشارهای سواد کوه آبشار «چلاک» است که با ارتفاع زیاد، به شکلی به پایین می‌ریزد که همواره به‌دلیل برخورد آب با سنگ‌های محل ریزش، در اطراف آن آب بسیار زیبایی از قطرات ریز آب ایجاد می‌شود.

### تبیان

**تداوم هوای سالم در**

**پایتخت**

مدیر واحد مدل‌سازی و پیش‌بینی شرکت کنترل کیفیت هوای تهران گفت: وضعیت کیفی هوای پایتخت طی امروز در شرایط سالم است و انتظار می‌رود شرایط کیفی هوای سالم تا فردا در بیشتر مناطق شهر همچنان تداوم داشته باشد. حسین شهپاری در گفت و گو با ایسنا اظهار کرد: پیش‌بینی‌های انجام شده در شرکت کنترل کیفیت هوا حاکی از وزش باد موثر به بزرگی ۵ تا ۵ متر بر ثانیه از سمت نواحی جنوبی – جنوب شرقی در برخی ساعات امروز است و به تدریج از شبانگاه بر میزان ناپایداری جوی افزوده می‌شود. وی با بیان اینکه این شرایط تا دو روز کمابیش ادامه خواهد داشت، تصریح کرد: طی برخی ساعات وزش باد موثر از سمت نواحی جنوبی پیش‌بینی می‌شود. با تداوم این شرایط طی روز ۹ شهریور وزش باد موثر با جهت جنوبی – جنوب غربی در برخی ساعات دور از انتظار نیست. شهپاری در پایان با اشاره به اینکه دما طی دو روز آینده افزایش نسبی خواهد یافت، گفت: کیفیت هوای ۲۴ ساعت گذشته پایتخت منتهی به ۱۱ صبح امروز با شاخص ۷۶ در شرایط سالم قرار داشت.

مسئول بخش آسیب‌پذیری و انطباق تغییراقلیم در گزارش سوم ایران به سازمان از پیامدهای تغییراقلیم در ایران گفت.
نیو صدر- گرم شدن کره‌زمین کم کم اثرات خود را در زندگی بسیاری از مردم در مناطق و کشورهای مختلف آسیب‌نشان می‌دهد، این آسیب اگرچه در برخی مناطق شدیدتر است اما برای بررسی پیامدهای این پدیده در کشورهای مختلف نیز تحقیقات فراوانی انجام شده‌است. آنچه در حال حاضر بیش‌از پیش به چشم می‌آید این است که پیامدهای تغییراقلیم در ایران هم شدید است، به شکلی که سرعت افزایش دما در ایران نسبت به دیگر کشورها سریع‌تر است. برای پی بردن به پیامدهای این پدیده در ایران و روش مواجهه با آن مصاحبه‌ای با دکتر علیرضا مسیح، دانشیار دانشگاه تهران و مسئول بخش آسیب‌پذیری و انطباق تغییراقلیم در گزارش سوم ایران به سازمان ملل داشتیم.

**در طول چند دهه گذشته دمای کره زمین افزایش پیدا کرده، ایسن وضعیت در حال حاضر برای ایران چگونه است؟**

دمای کره زمین در ۴۰ سال گذشته، یعنی از سال ۱۳۵۴ تاکنون حدود ۱ درجه افزایش پیدا کرده است ، از آن سال برای ایران این افزایش دما حدود ۱٫۵ درجه سلسیوس بوده. به عبارتی تاکنون افزایش دمای ایران نسبت به افزایش دمای کره زمین بیشتر بوده، همچنین باید توجه کنیم که افزایش دمای کمینه بیش از دو برابر افزایش دمای بیشینه بوده است.



**در رابطه با آینده شرایط به چه نحوی می‌شود؟**

ببینید برای اینکه پیش‌بینی کنیم دمای کره‌زمین در آینده به چه میزان افزایش پیدا می‌کند باید ۲ مسئله را توضیح دهیم؛ یکی اینکه ما یک بحث پیش‌بینی هواشناسی داریم یک بحث سناریو سازی تغییراقلیم. اگر بحث پیش‌بینی باشد احتمال اتفاق افتادن بالا خواهد بود. و این پیش‌بینی‌های هواشناسی حداکثر شرایط دما یا بارش را تا ۱۰ روز آینده مشخص می‌کنند.

اما در بحث‌های مربوط به تغییراقلیم ما افق‌ها بالای

۱۰ سال تا ۱۰۰ سال را می‌بینیم و این احتمال واقعی

بودن پیش‌بینی‌ها را کاهش می‌دهد که در واقع اسم این

کار را سناریو سازی می‌گذاریم.

**چه سناریوهایی در رابطه با تغییراقلیم در آینده**

**برای ایران و کره زمین وجود دارد؟**

برای مشخص شدن میزان دما و پیامدهای آن برای کره‌زمین در آینده باید ببینیم وضعیت انتشار گازهای گلخانه‌ای در آینده چه مقدار است تا بتوانیم بر اساس میزان گازهای گلخانه‌ای، متغیرهای اقلیمی از جمله دما و یا بارش را سناریو سازی کنیم. ببینید ۴ سناریو برای میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در آینده وجود دارد که می‌توان آنها را به ۳ دسته تقسیم کنیم؛ برای وضعیت میزان گازهای گلخانه‌ای در انتهای قرن ۲۱ یک سناریو بدبینانه داریم، یک سناریو خوشبینانه و یک سناریو متوسط. الان میزان گازهای گلخانه موجود در جو کره زمین ۴۱۰ قسمت در میلیون است، این در حالی است که از ۶۵۰سال هزار پیش تا سال ۱۹۵۰ میزان گاز دی‌اکسید کربن در جو معمولاً بین ۲۵۰ تا ۳۰۰ قسمت در میلیون در نوسان بوده و هیچوقت از ۳۰۰ قسمت در میلیون بیشتر نمی‌شد. ولی از سال ۱۹۵۰ به بعد میزان گازهای گلخانه‌ای موجود در جو شروع به افزایش کرد و الان بر اساس آمار ماه پیش میزان دی‌اکسید کربن موجود در جو ۴۱۰ قسمت در میلیون است.

**طبق سناریوهایی که گفتید این میزان به چقدر می‌رسد؟**

از الان تا سال ۲۱۰۰، بر اساس سناریو خوشبینانه میزان گازهای گلخانه‌ای به حدود ۴۵۰ قسمت در

میلیون می‌رسد، بر اساس سناریو متوسط میزان گازهای گلخانه‌ای به حدود ۶۰۰ می‌رسد بر اساس سناریو بدبینانه هم که بر اساس آن کشورها میزان انتشار خود را اصلاً کاهش نمی‌دهند، میزان گاز دی‌اکسید کربن در جو تا سال ۲۱۰۰ به ۱۲۵۰ قسمت در میلیون می‌رسد.

**حالا بر اساس سناریو متوسط دمای ایران چقدر افزایش پیدا می‌کند؟**

در تحقیقات آینده به ۳ دوره ۲۰ ساله تبدیل شده است. ۲۰ سال ابتدایی سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۳۵ است، ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی ۱/۴ درجه افزایش پیدا می‌کند. در دوره انتهایی هم دمای کره زمین حدود ۱/۸-درجه افزایش پیدا می‌کند.این یعنی بر اساس سناریو متوسط تا انتهای قرن دمای ایران دقیقاً دو برابر دمای میانگین کره زمین افزایش پیدا می‌کند.

حتی شرایط در نواحی قطب شمال هم بدتر است، افزایش دما در آن منطقه بسیار بیشتر از ایران است و به ۷ درجه تا ۹ درجه افزایش نیز می‌رسد.

**این افزایش دما تا الان چه تأثیری بر میزان بارندگی کشورمان و جهان داشته است؟**

ببینیداگر ۴۰ سال اخیر را در نظر بگیریم میزان بارندگی در کل زمین آن چنان تغییری نکرده است و روند افزایشی یا کاهشیی معنی داری نداشته است. در ایران هم با اینکه دما افزایش پیدا کرده میزان بارش سالانه در کشور ما تغییر آن چنانی نداشته است، در واقع در بعضی مناطق میزان بارش کم شده است اما میزان بارش در ۴۰ سال اخیر تغییر آنچنانی نداشته است. مثلاً در ۴۰ سال اخیر در غرب کشور بیشترین کاهش باران را داشتیم و میزان بارش حدود ۱۲ میلیمتر کاهش پیدا کرده است ولی در کل در برخی مناطق مرکزی کشور هم بارندگی افزایش پیدا کرده است (البته به مقدار کم حدود ۱ میلیونم در ۴۰ سال اخیر)، پس به طور کلی تغییراقلیم بسر بارش در ایران و جهان اثرات معنی‌داری نداشته است.

**در آینده چطور، آیا این روند تغییری می‌کند؟**

در آینده در مناطق استوایی و عرض‌های جغرافیایی بالا در هر دو نیمکره شمالی و جنوبی و قطب‌ها بارش‌ها افزایش پیدا می‌کند ولی در مناطق با عرض‌های جغرافیایی متوسط (مانند ایران) ولی باید توجه داشت که در کل افزایش و یا کاهش بارش‌ها تا ۲۰ درصد خواهد بود.

**پس می‌توانیم بگوییم تغییراقلیم تا الان تأثیری روی میزان بارندگی ایران نداشته است ولی در آینده چنین اتفاقی می‌افتد؟**

به ولی باید توجه کنیم که تغییرات در ایران بیشتن از ۱۰ درصد نخواهد بود، حتی در برخی مناطق هم افزایش بارش خواهیم داشت که حداکثر به ۵ درصد می‌رسد. پس به طور کلی ما انتظار داریم که یا میزان بارندگی در ایران تغییر نکند یا اگر هم تغییر کرد، کاهش ۵ تا ۱۰ درصدی باشد.

در این صورت چرا برخی می‌گویند برخی مناطق خشک می‌شوند وقتی تغییراقلیم هیچ تأثیری روی میزان بارندگی ندارد؟

ببینید پیامد اصلی تغییراقلیم همان افزایش دما است، این افزایش دما باعث افزایش میزان تبخیرو تعرق

در ایران می‌شود که این منجر به کاهش میزان روان آب‌های ایران می‌شود. به گونه‌ای که حتی اگر ۵ تا ۱۰ درصد افزایش بارش نیز داشته باشیم باز هم میزان روان آب‌های سطحی و زیرزمینی ما کاهش پیدا می‌کند.

**آیا میزان دقیقی از کاهش منابع آبی ایران طبق سناریوهای مختلف وجود دارد؟**
برای اینکه به این سؤال پاسخ دهیم باید شبیه‌سازی‌هایی انجام شود، شبیه‌سازی‌هایی در این رابطه انجام شده است ، اما به طور حدودی تا ۲۰ سال آتی در برخی از مناطق غربی و جنوب غربی ۱۵ تا ۲۰ درصد هم کاهش روان آب خواهیم داشت.

**از دیگر پیامدهای تغییراقلیم بگویند؟**

ببینید پیامدهای تغییراقلیم را باید به چندین بخش تقسیم کنیم، بخشی از پیامدها درباره وضعیت آب است، بخشی درباره انرژی است پیامدهای دیگر هم درباره



کشاورزی، جنگل و مراتع، سواحل، اکوتوریسم، بهداشت و اقتصاد است.

برای اینکه بفهمیم تأثیرات تغییر اقلیم بر هر کدام از بخشها در کشور ما چیست باید کار پژوهشی انجام دهیم ولی ما هنوز چنین کاری را در کشور به طور کامل انجام نداده‌ایم… البته به‌طور جزئی در برخی مناطق اینکار انجام شده است ولی در رابطه با کل کشور نمی‌توان اطلاعات دقیقی ارائه داد.

**از پیامدهای تغییراقلیم در مناطقی که روی آنها تحقیقاتی انجام شده است بگویند.**

برای بررسی پیامدهای تغییراقلیم از طرف سازمان ملل پژوه‌های در بر منطقه زاگرس مرکزی انجام دادیم، که البته این پروژه بیشتر کیفی بود نه کمی. در زاگرس با افزایش دما منابع آب منطقه کم می‌شود رطوبت خاک کاهش پیدا می‌کند. آتش‌سوزی‌ها در منطقه افزایش پیدا می‌کند، الان علت بیش از ۸۰ درصد آتش‌سوزی‌ها در جنگل‌های زاگرس علل انسانی دارد و حدود ۲۰ درصد طبیعی است، ولی تغییراقلیم باعث افزایش این ۲۰ درصد خواهد شد.سند، افزایش آتش‌سوزی جنگل‌ها می‌تواند بر آلودگی هوا، آلودگی آب و تغییراوکوسیستم تأثیر بگذارد. یکی دیگر از حوزه های موثر از تغییر اقلیم بحث سازه‌های شهری است. با تغییراقلیم امکان افزایش سیلاب‌ها و خشکسالی‌های ما وجود دارد و این مستقیم یا غیرمستقیم می‌تواند سازه‌های شهری را در منطقه زاگرس مورد تهدید قرار دهد. همچنین با افزایش جمعیت و تغییراقلیم آب‌های زیرزمینی در زاگرس کاهش پیدا می‌کند که این باعث فرونتسست زمین منابع آبی هم در این منطقه نحت تأثیر قرار می‌گیرند؟

قطعاً. کاهش کیفی و کمی منابع آب در زگرس مرکزی در دوره‌های آتی قابل پیش‌بینی است. با کاهش باران و روان آب میزان منابع آبی در این منطقه کاهش پیدا می‌کند. در برخی منابع آبی هم در زاگرس مرکزی کاهش پیدا می‌کند.

جالب است بدانید در این منطقه در آینده بهداشت عمومی هم آسیب می‌بیند، چون افزایش دما می‌تواند باعث افزایش بعضی از بیماری‌های موجود در آب و هوا شود. افزایش دما همچنین می‌تواند منجر به ایجاد موج‌های گرمایی در برخی از مناطق ایران شود که این پیامدهای اقتصادی در سطح کشور دارد.

**حال کمی از شرایط جنوب کشور بگویید، در تحقیقی گفته شده بود که طبق سناریو خاصی از تغییراقلیم در سال ۲۱۰۰ دما در برخی مناطق در حدی بالا می‌رود که برخی مناطق غیرقابل زندگی می‌شود آیا این موضوع واقعیت دارد؟**

ببینید، در ۲۰ سال انتهایی قرن حاضر (یعنی سال

E-mail: mostagheldaily@gmail.com

مدیر واحد مدل‌سازی و پیش‌بینی شرکت کنترل کیفیت هوای تهران گفت: وضعیت کیفی هوای پایتخت طی امروز در شرایط سالم است و انتظار می‌رود شرایط کیفی هوای سالم تا فردا در بیشتر مناطق شهر همچنان تداوم داشته باشد. حسین شهپاری در گفت و گو با ایسنا اظهار کرد: پیش‌بینی‌های انجام شده در شرکت کنترل کیفیت هوا حاکی از وزش باد موثر به بزرگی ۵ تا ۵ متر بر ثانیه از سمت نواحی جنوبی – جنوب شرقی در برخی ساعات امروز است و به تدریج از شبانگاه بر میزان ناپایداری جوی افزوده می‌شود. وی با بیان اینکه این شرایط تا دو روز کمابیش ادامه خواهد داشت، تصریح کرد: طی برخی ساعات وزش باد موثر از سمت نواحی جنوبی پیش‌بینی می‌شود. با تداوم این شرایط طی روز ۹ شهریور وزش باد موثر با جهت جنوبی – جنوب غربی در برخی ساعات دور از انتظار نیست. شهپاری در پایان با اشاره به اینکه دما طی دو روز آینده افزایش نسبی خواهد یافت، گفت: کیفیت هوای ۲۴ ساعت گذشته پایتخت منتهی به

۱۱ صبح امروز با شاخص ۷۶ در شرایط سالم قرار داشت.

مسئول بخش آسیب‌پذیری و انطباق تغییراقلیم در گزارش سوم ایران به سازمان از پیامدهای تغییراقلیم در ایران گفت.

نیو صدر- گرم شدن کره‌زمین کم کم اثرات خود را در زندگی بسیاری از مردم در مناطق و کشورهای مختلف آسیب‌نشان می‌دهد، این آسیب اگرچه در برخی مناطق شدیدتر است اما برای بررسی پیامدهای این پدیده در کشورهای مختلف نیز تحقیقات فراوانی انجام شده‌است.

آنچه در حال حاضر بیش‌از پیش به چشم می‌آید این است که پیامدهای تغییراقلیم در ایران هم شدید است، به شکلی که سرعت افزایش دما در ایران نسبت به دیگر کشورها سریع‌تر است. برای پی بردن به پیامدهای این پدیده در ایران و روش مواجهه با آن مصاحبه‌ای با دکتر علیرضا مسیح، دانشیار دانشگاه تهران و مسئول بخش آسیب‌پذیری و انطباق تغییراقلیم در گزارش سوم ایران به سازمان ملل داشتیم.

**در طول چند دهه گذشته دمای کره زمین افزایش پیدا کرده، ایسن وضعیت در حال حاضر برای ایران چگونه است؟**

دمای کره زمین در ۴۰ سال گذشته، یعنی از سال ۱۳۵۴ تاکنون حدود ۱ درجه افزایش پیدا کرده است ، از آن سال برای ایران این افزایش دما حدود ۱٫۵ درجه سلسیوس بوده. به عبارتی تاکنون افزایش دمای ایران نسبت به افزایش دمای کره زمین بیشتر بوده، همچنین باید توجه کنیم که افزایش دمای کمینه بیش از دو برابر افزایش دمای بیشینه بوده است.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.

برای ۲۰ سال میانی قرن، این میزان ۳ تا ۴ درجه است، برای ۲۰ سال انتهایی قرن هم دمای کشور ما بین ۴ تا ۵ درجه سلسیوس افزایش پیدا می‌کند که تبعات بسیار زیادی دارد، مثلاً شما فرض کنید دمای اهواز که ۵۲ درجه است به ۵۶ یا ۵۷ درجه برسد که اثرات منفی بسیار نامطلوبی دارد.

**در رابطه کره زمین شرایط چطور است؟ آیا دمای کره زمین هم به همین میزان افزایش پیدا می‌کند؟**
ببینید در رابطه با دمای کره زمین شرایط متفاوت است. یعنی میزان افزایش دما در نقاط مختلف کره زمین متفاوت بوده و بیشترین افزایش مربوط به نواحی قطب شمال است ، بر اساس سناریو متوسط گازهای گلخانه- ای، دمای کره زمین در ۲۰ سال ۲۰۱۶-۲۰۳۵ حدود ۱٫۲ در ۲۰ سال میانی سال‌های ۲۰۴۶ تا ۲۰۶۵ است و ۲۰ سال پایانی هم ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ است. بر اساس سناریو حدود ۱ تا ۱٫۵ درجه نسبت به میانگین دمای سال ۱۹۸۵ تا سال ۲۰۰۶ افزایش پیدا می‌کند؛ یعنی اگر ما میانگین دما را از سال ۲۰۱۶ تا ۲۰۴۵ بررسی کنیم متوجه می‌شویم که از میانگین دما از سال‌های ۱۹۸۵ تا ۱٫۵، ۲۰۰۴ درجه بیشتر است.