تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۱/۱۹

فصل‌نامه علمی ـ پژوهشی مشرق موعـود
سال دهـم، شماره ۳۸، تابستان ۱۳۹۵

بررسی داده‌های علمی و نشانه‌های اقلیمی ظهور در ادیان ابراهیمی و فرضیه رابطه تغییرات اقلیمی زمین قبل از ظهور و تغییرات مداری و فلکی آن بعد از ظهور

محمدعلی رستمی[۱]

چکیده

دسته مهمی از نشانه‌های ظهور منجی، به تغییرات اقلیمی در زمین، قبل از ظهور منجی اشاره دارند. در این مقاله ابتدا نشانه‌های اقلیمی ظهور منجی از منظر ادیان ابراهیمی بررسی شده و سپس برای روشن شدن وضعیت زمین و محیط زیست انسان در زمان حال و دهه‌های آینده داده‌های علمی اقلیمی، از میـان برتـرین مقـالات علمـی ـ پژوهشـی منتشـر شـده در مجـلات توسـط دانشمندان اقلیم‌شناس و مؤسسات معتبر بین‌المللی استخراج گردید. سپس بـا مقایسـه پیش‌بینی‌هـای آخرالزمـانی و داده‌هـای علمـی اقلیمـی، فرضـیاتی پیرامون ارتباط ناهنجاری‌های اقلیمی قبل از ظهور و تغییرات مداری و فلکی زمین بعـد از ظهور ارائـه شد. نتـایج ایـن بررسی نشان داد کـه از منظر ادیـان ابراهیمـی، قبـل از ظهـور منجـی بـر اثـر فعالیت‌هـای بشـر و گسـترش فسـاد و تباهی‌ها کاهش باران، افزایش زلزله‌ها و بلایای طبیعی، گرسنگی، سیل و قحطی، کـاهش محصول و آفات و بیماری‌هـای انسانی و گیاهی بـه وجـود می‌آیـد. داده‌هـای مـتقن علمـی نیـز نشـان می‌دهنـد کـه هم‌اکنـون منطقـه مدیترانه درگیر یک خشک‌سالی است که در ۹۰۰ سال اخیر بی‌سابقه است، این خشک‌سالی بی سابقه در بسیاری از دیگر نقاط جهان به چشم می‌خـورد. میزان گازهای گلخانه‌ای، به‌ویژه دی‌اکسید کربن از ۲۸۰ واحد در هوا، قبـل از انقلاب صنعتی به ۴۰۰ واحد در سال ۲۰۱۵ رسیده و تا آستانه توقف حیات

۱. استادیار و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان.

یعنی ۵۵۰ واحد فاصله چندانی ندارد. پیش‌بینی مدل‌ها نیز رسیدن میزان دی‌اکسید کربن به بالای ۱۰۰۰ واحد را در دهه‌های آینده به اثبات رسانده است. طول مدت احتمال آتش‌سوزی در جنگل‌ها ۱۸/۷ درصد نسبت به ۳۵ سال قبل افزایش یافته و تعداد آتش‌سوزی‌ها نیز به‌شدت افزایش یافته است. تا خشک شدن دریاچه‌های مهم جهان نظیر دریاچه ارومیه و آرال مدت‌زمان زیادی نمانده و به دلیل ناهنجاری‌های اقلیمی میزان ریز گردها طی ۱۰ سال اخیر ۱۵ برابر افزایش یافته است. بر اساس گزارش پایگاه بین‌المللی داده‌های بلایای طبیعی کل حوادث طبیعی از ۵۰ مورد در سال ۱۹۷۰ به ۳۵۰ مورد در سال ۲۰۱۴ رسیده است. با کنار هم گذاشتن پیش‌بینی‌های اقلیمی ادیان ابراهیمی برای مقطع زمانی نزدیک به ظهور منجی و داده‌های علمی مربوط به ناهنجاری‌های اقلیمی که در دهه‌های اخیر به وجود آمده است، می‌توان به این سطح از معلومات رسید که احتمال زیادی وجود دارد که جهان کنونی با در نظر گرفتن جمیع بشارت‌ها، تحولات و علائم و شرایط به وجود آمده دوران پیش‌بینی‌شده را می‌گذراند. فایده تقویت این فرضیه این است که انسان با تطبیق یادشده بار دیگر به نتایج وحشتناک دخالت خود در طبیعت و زمین می‌نگرد و درمی‌یابد که اتمام حجت خداوند و شرایط اضطرار در شرایط کنونی کاملاً مشهود است و وقت آن رسیده که به سمت ولی خدا و آموزه‌های الهی بازگردد. آن‌گونه که شرایط فعلی نشان می‌دهد این ناهنجاری‌ها بی‌بازگشت می‌نمایند، یعنی برای بازگشت به شرایط طبیعی باید تغییراتی در مختصات فلکی و مداری زمین ایجاد شود. این پیشنهادی است که هم‌اکنون در محافل علمی نیز مطرح است. لذا بعید نیست که یکی از دلایل تغییراتی که خداوند با اسباب یا بدون اسباب، بعد از ظهور، در مختصات فلکی و مداری زمین ایجاد می‌کند برای جبران این نقیصه باشد، تا بار دیگر زمین به محلی امن برای سکونت بشر تبدیل‌شده و حتی شرایط زیست‌محیطی آن با وعده‌های الهی در بهشت، شباهت پیدا کند. اما فرضیه دومی که می‌توان برای این تغییرات فلکی و مداری پیشنهاد کرد این است که در عصر ظهور، سبک و مختصات زندگی مؤمنین به‌گونه‌ای است که طول روز و مختصات فلکی فعلی زمین پاسخگوی آن سبک زندگی نیست. به همین دلیل فرضیه ایجاد تغییر در مختصات فلکی و مداری زمین فرضیه دور از ذهنی نیست.

واژگان کلیدی

ادیان ابراهیمی، اقلیم، ظهور، غیبت، منجی.

مقدمه

نشانه‌گذاری یکی از سنت‌های الهی برای هدایت مؤمنین است. آیات قرآن نشان می‌دهند که نام و نشانه پیامبر گرامی اسلام ﷺ در کتب ادیان ابراهیمی آمده[1] و پیامبرانی مانند حضرت موسی علیه‌السلام و حضرت عیسی علیه‌السلام، پیامبر گرامی اسلام را که صدها سال بعد متولد شد به پیروان خود معرفی کرده‌اند.[2]

چگونه ممکن است درباره رخداد عظیم ظهور امام عصر عجل‌الله‌تعالی‌فرجه که همه بشریت، بلکه همه عالم را تحت تأثیر قرار می‌دهد، نشانه‌گذاری انجام نشده باشد. با اندک بررسی می‌توان دریافت که در روایات پیامبر گرامی اسلام ﷺ و ائمه معصوم علیهم‌السلام و کتب سایر ادیان ابراهیمی ازجمله تورات و انجیل نشانه‌هایی پیرامون منجی آخرالزمان، غیبت، شرایط دوران غیبت، ظهور و عصر ظهور آمده است. نشانه‌های ظهور، شرایط انسان و طبیعت، در دوران غیبت منجی و به‌ویژه سال‌های پیش از ظهور را ترسیم می‌کنند. نشانه‌ها به چند اتفاق مهم قبل از ظهور اشاره دارند که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: گسترش فتنه‌ها و جنگ‌ها قبل از ظهور، سست شدن بنیاد خانواده‌ها و سیطره جاهلیت مدرن بر جوامع انسانی، پر شدن دنیا از ظلم و جور و ناهنجاری‌های اقلیمی.

دسته مهمی از نشانه‌های ظهور منجی، به تغییرات اقلیمی در زمین قبل از ظهور اشاره دارند. در این نوشتار ابتدا به بررسی نشانه‌های اقلیمی ظهور منجی از منظر ادیان و کتب ابراهیمی پرداخته شده و سپس داده‌های علمی اقلیمی، برای روشن شدن وضعیت زمین در زمان حال و دهه‌های آینده بررسی می‌شوند. شاید بررسی این موضوع از نظر داده‌های علمی و پیش‌بینی‌های آخرالزمانی بتواند در امید بخشی و تدوین استراتژی فردی و اجتماعی برای زندگی موثر واقع شود. سپس با مقایسه پیش‌بینی‌های آخرالزمانی و داده‌های علمی اقلیمی، فرضیاتی پیرامون ارتباط ناهنجاری‌های اقلیمی قبل از ظهور و تغییرات مداری و فلکی زمین بعد از ظهور ارائه می‌شود.

رابطه انسان با طبیعت از نظر اسلام

استاد شهید مرتضی مطهری درباره رابطه انسان با طبیعت از منظر اسلام می‌فرمایند «در اسلام رابطه‌ی انسان با طبیعت رابطه‌ی کشاورز است با مزرعه، رابطه‌ی بازرگان است با بازار

۱ اعراف، ۱۵۷
۲ صف، ۶

تجارت، رابطه‌ی عابد است با معبد. رابطه‌ی بین انسان و طبیعت رابطه‌ی تسخیری است ولی باید توجه داشت که انسان باید با رسیدن به کمال نسبی و کسب ارزش وجودی خود، امانت‌دار امینی برای خدا باشد تا این رابطه تسخیری باشد و درصورتی‌که در این امانت، یعنی جهان هستی و طبیعت خیانت کرده و مصرف نادرستی داشته باشد، همان طبیعت و جهان هستی واکنش نشان داده و با او مقابله خواهند کرد زیرا این جهان و طبیعت موجود، طبق یک سیستمی که خدا آن‌ها را طراحی نموده کار می‌کنند و طبیعی است که اختلال در قسمتی از این سیستم باعث واکنش کل و یا قسمتی از این سیستم خواهد شد.

رابطه انسان و طبیعت باید بر اساس این قاعده باشد که آنچه در این عالم وجود دارد مظهر عظمت خداست و ما در قبال آن مسئولیت داریم و باید بدانیم که هر کاری که انجام می‌دهیم در نظام طبیعت تأثیر می‌گذارد. باید توجه داشته باشیم که هیچ توسعه و پیشرفتی بدون ارتباط مناسب با طبیعت و محیط زیست و در نظر نگرفتن اکوسیستم و عدم توجه به اثرات و واکنش‌های طبیعت و اکوسیستم، پایدار نخواهد بود و علیرغم به وجود آمدن نتایج مثبت کوتاه‌مدت، در درازمدت هزینه‌ی هنگفتی را برای جامعه به بار خواهد آورد. اگر بخواهیم نمونه‌هایی از این بی‌توجهی‌ها که هزینه‌های زیادی را به بار آورده را ذکر کنیم می‌توانیم به مواردی همچون آلودگی‌ها، اختلال در لایه ازون، تغییر اقلیم، گرم شدن زمین و غیره اشاره کنیم که علاوه بر هزینه‌های مشهود مالی، هزینه‌های اجتماعی و روانی گوناگونی را به بار آورده است».[1]

با به وجود آمدن یک تمدن تقلبی که برای به چنگ آوردن آخرالزمان، سعی دارد نظیر به نظیر با وعده‌های الهی برای ایجاد جامعه آرمانی مهدوی در آخرالزمان رقابت نماید، دوران استفاده بی‌حدوحصر و نادرست از مواهب طبیعی آغاز شد. از نظر این تمدن که به مدرنیته مشهور است، عصر ظهور، دوران خوشبختی و سعادت بشر با پیشرفت در اسباب است. کمال انسان از نظر پیروان این نظریه تکامل در اسباب، ابزار و فناوری است. خوشبختی، با تکامل اسباب و تسلط بر عالم ماده و تسخیر آن حادث می‌شود.

بنیان‌گذاران این تمدن به‌گونه‌ای القاء کرده‌اند که تنها صورت تمدن بشری که می‌تواند در دنیا وجود داشته باشد و تنها روش پیشرفت اسباب و فناوری، کشاورزی، علوم پزشکی و امنیت که می‌تواند در دنیای بشر وجود داشته باشد همین راهی است که ما آمده‌ایم. آن‌ها عقیده دارند اگر یک منجی نیز آن‌چنان‌که پیروان ادیان الهی می‌گویند ظهور پیدا کند مجذوب

۱ مجموعه آثار شهید مطهری . ج۲۳، ص ۲۲۰ تا ۲۲۴

فنّاوری این تمدن شده و با آن همراه خواهد شد. در این تمدن، دنیا در قبضه تولید، مصرف و تسخیر عالم ماده است و بس. اینجا اگر انتظار وجود دارد انتظار برای تکامل یک فناوری یا کشف یک فناوری جدید است. اگر ظهور وجود دارد ظهور روشی جدید در تسخیر عالم ماده است.

داده‌های علمی اقلیمی نشان می‌دهند که رویکرد مادی مبنا، چگونه امانت الهی را تخریب نموده و امیدی نیز به پایان این رویکرد بی‌بازگشت نیست، بلکه تنها امید باقی‌مانده این است که منجی موعود که هم هادی قلوب انسان به‌سوی خداست و هم منجی همه عالم، در این شرایط ناهنجار بی‌بازگشت به داد انسان برسد و بشر را از نیستی نجات دهد.

بررسی شرایط اقلیمی پیش‌بینی‌شده در ادیان ابراهیمی برای زمین، قبل از ظهور

از روایات استفاده می‌شود، که قبل از ظهور «براثر گسترش فساد و تباهی‌ها و از بین رفتن رحم و عاطفه و ایجاد جنگ، جهان ازنظر اقتصادی در وضعیت بدی به سر خواهد برد؛ به‌طوری‌که آسمان نیز بر آنان رحم نمی‌کند و نزول باران که رحمت الهی است نیز برای آنان به غضب تبدیل‌شده، ویرانگر می‌شود. آری، در آخرالزمان باران کم می‌شود و یا در غیر موسم فرود می‌آید و باعث نابودی کشاورزی می‌گردد. دریاچه‌ها و رودخانه‌ها خشک می‌گردند و زراعت‌ها به بار نمی‌نشینند و تجارت از رونق می‌افتد».[1]

آخرالزمان مصداق بارز آیه کریمه «ظهر الفساد فی البر و البحر بما کسبت ایدی الناس» است که به واسطه گناهان و معاصی، مردم به قهر طبیعت دچار می‌شوند. قهر طبیعت به صورت‌های مختلفی مانند سیل، زلزله، صاعقه، خشک‌سالی و... بروز می‌یابد. از آنجا که روایات در این باره به بیان کلیات اکتفا نموده‌اند، مطالعه تطبیقی با شرایط معاصر ما می‌تواند نتایج قابل توجهی برای مخاطب ارائه کند.

اتفاقات سماوی

بدر بن خلیل اسدی گوید:

> نزد امام باقر علیه‌السلام بودم آن حضرت از دو نشانه یاد کرد که قبل از قیام قائم عجل‌الله‌تعالی‌فرجه است و از آن هنگام که خداوند آدم صلوات‌الله‌علیه را بر زمین فرود آورده هرگز آن دو اتفاق نیفتاده و آن اینکه خورشید در نیمه ماه رمضان خواهد گرفت و ماه در آخر آن خواهد گرفت، پس مردی به آن حضرت گفت: یا ابن رسول‌الله نه، بلکه خورشید در آخر

۱ چشم‌اندازی به حکومت مهدی. نجم الدین طبسی. ص ۲۶

رمضان و ماه در نیمه آن خواهد گرفت، امام باقر به او فرمود: من خود می‌دانم چه می‌گویم: «نشانه هایی است که از زمان فرود آمدن آدم هرگز اتفاق نیفتاده است». [1] (به حساب منجمان خسوف در وسط ماه واقع می‌شود و کسوف که گرفتن خورشید است در اواخر ماه).

کاهش تولید محصولات کشاورزی و گرسنگی

محمد بن مسلم می‌گوید: از امام صادق علیه‌السلام شنیدم که درباره نشانه‌های ظهور امام عصر عجل‌الله‌تعالی‌فرجه فرمود:

پیش از ظهور حضرت قائم عجل‌الله‌تعالی‌فرجه از سوی خداوند برای مؤمنان نشانه‌هایی است. گفتم: خدا مرا فدای تو گرداند؛ آن نشانه‌ها کدام است؟ فرمود: «آن‌ها همان گفته خداوند است که فرمود: «(ولنبلونّکم بشیء من الخوف و الجوع و نقص من الأموال و الأنفس و الثمرات و بشّر الصابرین (بقره، ۱۵۵)؛ و شما (مؤمنان) را (پیش از ظهور قائم عجل‌الله‌تعالی‌فرجه) به چیزی از ترس و گرسنگی و کمی دارایی‌ها و جان‌ها و میوه‌ها می‌آزماییم؛ پس صابران را مژده ده)» آنگاه فرمود: «خداوند مؤمنان را به سبب ترس از پادشاهان بنی فلان در دوران پایانی حکومتشان می‌آزماید و مراد از گرسنگی، گرانی قیمت‌هاست و منظور از کمی دارایی‌ها، کساد تجارت و کمبود درآمد است و مقصود از نقصان جان‌ها، مرگ‌های فراوان و سریع و پی‌درپی است و مراد از کمبود میوه‌ها، کمبود عایدات و محصولات کشاورزی است. پس صابران را بشارت باد به‌تعجیل ظهور قائم عجل‌الله‌تعالی‌فرجه در آن هنگام. [2]

ناهنجاری‌های اقلیمی، زلزله و بلایای طبیعی

روایات زیادی درباره ناهنجاری‌های اقلیمی، بلاها و حوادث طبیعی در آخرالزمان وجود دارد که در این نوشتار به تعداد اندکی از آن‌ها اشاره می‌شود.

امام صادق علیه‌السلام درباره شرایط اقلیمی قبل از ظهور می‌فرمایند:

در آستانه قیام مهدی علیه‌السلام، سالی پرباران خواهد بود که در اثر آن، خرما بر روی نخل می‌پوسد. پس در این، تردیدی به خود راه ندهید. [3]

امیرالمؤمنین علیه‌السلام درباره شرایط قبل از قیام قائم عجل‌الله‌تعالی‌فرجه می‌فرمایند:

۱ غیبت. نعمانی. باب ۱۴، ح ۴۵

۲ ارشاد. شیخ مفید. ج ۲، ص ۳۷۸ و کمال‌الدین. شیخ صدوق. ص ۶۴۹ و الغیبه. نعمانی. ج ۱، ص ۲۵۰ و ۲۵۱ دو روایت از امام صادق علیه‌السلام

۳ بحارالانوار. ج ۵۲، ص ۲۱۴ و ارشاد. شیخ مفید. ج ۲، ص ۳۷۷ و الغیبه. شیخ طوسی. ص ۴۴۹

در آستانه قیام قائم، مرگ سرخ، مرگ سفید و ملخ‌هایی به هنگام و ملخ‌هایی نابه هنگام، سرخ، همچون خون خواهد بود. اما مرگ سرخ، پس [کشته شدن با] شمشیر است و مرگ سفید، به وسیله طاعون است.[1]

امام محمدباقر علیه‌السلام درباره شرایط جهان پیش از ظهور می‌فرمایند:

قائم قیام نمی‌کند مگر در دوره ترس و وحشت و زمین‌لرزه‌ها و گرفتاری و بلایی که گریبان گیر مردم می‌گردد و پیش از این وقایع، طاعون شیوع می‌یابد.[2]

پیامبر گرامی اسلام صلی‌الله‌علیه‌وآله ضمن بشارت قیام امام مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه درباره نشانه‌های ظهور ایشان می‌فرمایند:

بشارت باد شما را به مهدی علیه‌السلام. در هنگام پراکندگی مردم و وقوع زلزله‌های شدید، ظاهر می‌شود و زمین پر از ظلم و ستم را از عدل و داد پر می‌کند، دل‌های پیروانش را سرشار از عبادت نموده عدلش همه را فرا می‌گیرد.[3]

همچنین می‌فرمایند:

شما را به مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه مژده می‌دهم؛ او در امّت من هنگام اختلاف مردم و وقوع زلزله‌ها می‌آید. ساکنان زمین و آسمان از او خشنود شوند.[4]

در روایت دیگری ابوبصیر از امام محمد باقر علیه‌السلام نقل کرده است:

حضرت مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه قیام نمی‌کند مگر وقتی که ترس شدید، زلزله‌ها، فتنه و بلا مردم را فرا گرفته باشد.[5]

در کتاب انجیل در خصوص افزایش زلزله و بلاها در آخرالزمان آمده است:

بسیاری آمده، خواهند گفت که مسیح هستند و عده زیادی را گمراه خواهند کرد. از دور و نزدیک خبر جنگ‌ها به گوشتان خواهد رسید. اما پریشان نشوید زیرا جنگ‌ها درگیر خواهند شد اما آخر دنیا در آن زمان نیست. قوم‌ها و ممالک جهان با یکدیگر به ستیز بر خواهند خاست. در جای‌های مختلف، قحطی و زمین‌لرزه روی خواهد داد. ولی این‌ها پیش‌درآمد بلاهای بعدی است.[6]

---

۱ الغیبه. شیخ طوسی. ص ۴۳۸ و الغیبه. نعمانی. باب ۱۴، ح ۶۱
۲ غیبت. نعمانی. ص ۲۳۶
۳ الغیبه. شیخ طوسی. ص ۱۷۹
٤ الغیبه. شیخ طوسی. ص ۱۷۸
۵ غیبت. نعمانی. ص ۲۵۴، باب ۱۴، ح ۱۳
٦ انجیل متی. باب ۲۴، آیه ۵ تا ۸

وای به حال زنانی که در آن زمان آبستن باشند یا طفل شیرخوار داشته باشند. دعا کنید که فرار شما در زمستان یا در روز شنبه که دروازه‌های شهر بسته است، نباشد. چون در آن روزها مردم به چنان مصیبتی دچار خواهند شد که هیچ‌کس در عمرش ندیده است.[1]

در طی روایتی دوران هفت‌ساله پیش از ظهور ماشیح چنین توصیف می‌شود:

در سال اول آن، مفاد این آیه به وقوع خواهد پیوست: "بر یک شهر بارانیدم و بر شهر دیگر نبارانیدم." در سال دوم، تیرهای قحطی رها خواهند شد. در سال سوم، قحطی شدیدی حکم‌فرما خواهد شد، مردان و زنان و کودکان و اشخاص متّقی و پارسا و قدیمی خواهند مرد و آموزگاران تورات آن را فراموش خواهند کرد. در سال چهارم، سیری و وفور نعمت خواهد بود، ولی نه به‌طور کامل. در سال پنجم، سیری و فراوانی عظیمی حکم‌فرما خواهد شد و مردم خواهند خورد و خواهند نوشید و شاد خواهند بود. تورات به‌سوی آموزندگانش باز خواهد گشت. در سال ششم، صداهایش از آسمان به گوش خواهد رسید. در سال هفتم، جنگ‌ها درخواهند گرفت و در پایان این دوران هفت‌ساله، فرزند داود ظهور خواهد کرد.[2]

در انجیل لوقا نیز به موضوع ناهنجاری‌های اقلیمی قبل از ظهور منجی اشاره شده است:

و چون به کوه زیتون نشسته بود شاگردانش در خلوت نزد وی آمده گفتند: به ما بگو که این اُمور کی واقع می‌شود؟ و نشان آمدن تو و انقضای عالم چیست؟ عیسی در جواب ایشان گفت: زنهار کسی شما را گمراه نکند. از آن رو که بسا به نام من آمده، خواهند گفت که من مسیح هستم و بسیاری را گمراه خواهند کرد. و جنگ‌ها و اخبار جنگ‌ها را خواهید شنید، زنهار مضطرب مشوید زیرا که وقوع این همه لازم است لیکن انتها هنوز نیست، زیرا قومی با قومی و مملکتی با مملکتی مقاومت خواهند نمود و قحطی‌ها و وباها و زلزله‌ها در جای‌ها پدید آید و چیزهای هولناک و علامات بزرگ از آسمان ظاهر خواهد شد.[3]

و در آفتاب و ماه و ستارگان علاماتی خواهد بود و بر زمین، تنگی و حیرت از برای امت‌ها روی خواهد نمود، به سبب شوریدن دریا و امواجش. و دل‌های مردم ضعف خواهد کرد از خوف و انتظار آن وقایعی که بر ربع مسکون ظاهر می‌شود، زیرا قوت آسمان متزلزل خواهد شد. و آنگاه پسر انسان را خواهند دید که بر، ابری سوار شده با

۱ انجیل متی. باب ۲۴، آیه ۱۹ تا ۲۱
۲ گنجینه تلمود
۳ انجیل لوقا. بند ۲۱، آیات ۸ تا ۱۲

قوّت و جلال عظیم می‌آید.[1] در انجیل مرقس نیز همین موضوع تکرار شده است.[2]

گرما و خشکسالی

احمد بن محمّد بن أبی نصر می‌گوید؛ شنیدم امام رضا علیه السلام درباره علامات ظهور می‌فرمود:

> پیش‌ازاین امر (بیوح) خواهد بود، من نفهمیدم بیوح چیست؟ بعداً که به حج رفتم شنیدم عربی بادیه‌نشین گوید: امروز روزی بیوح است، به او گفتم بیوح چیست؟ گفت: سخت گرم.[3]

بررسی برخی شرایط اقلیمی حاکم برزمین و پیش‌بینی آینده

نگرانی درباره تغییر اقلیم، ابعاد جهانی گرفته و تلاش‌های بین‌المللی از دهه گذشته برای حل این مسئله آغازشده است. افزایش بحران‌های اقلیمی به سطح هشدار؛ دولت‌های جهان را به این سمت‌وسو هدایت کرد که برای کنترل این بحران‌ها راهکاری بیابند. بر همین مبنا در سال ۱۹۹۰ مجمع عمومی سازمان ملل متحد کارگروهی را تحت عنوان کمیته مذاکرات بین‌المللی تشکیل داد؛ که مأموریت آن بررسی مسئله تغییرات آب‌وهوایی بود. حاصل کار این گروه مذاکراتی، بررسی نظرات هزاران دانشمند از سراسر جهان درزمینه علوم مختلف به‌ویژه علوم زیستی و محیطی بود؛ که نتیجه نهایی آن، تائید نظریه بروز تغییرات آب‌وهوایی و گرمایش جهانی بود. ازاین‌رو برای تعامل و مقابله با شرایط جدید، سازوکار الزام‌آور بین‌المللی در قالب کنوانسیون و معاهده شکل گرفت؛ که عملاً به چهارچوبی بدل شد که در جریان نشست سران دول مختلف در شهر ریودوژانیروی برزیل که به اجلاس زمین[4] شناخته می‌شود، مستقیماً پیامدهای تغییرات آب‌وهوا را مورداشاره قرارداد.

خوشبختانه تا اواخر دهه ۹۰ پیشرفت‌های دانش و فناوری امکان ثبت تغییرات آب‌وهوایی؛ برای استنتاج نتایج اقلیمی را فراهم کرده بود. نتایجی چون آب شدن یخ‌های قطبی، خشک‌سالی غیرمنتظره در نواحی مختلف دنیا، تغییر رژیم‌های بارش، طوفان‌ها و رخدادهای عجیب اقلیمی که درجاهای مختلف روی می‌دهند، نظیر: سونامی، گردباد، آتش‌سوزی ناشی از خشک شدن پوشش گیاهی که با کوچک‌ترین سایش روی می‌دهند، رخدادهای بهداشتی و...

۱ انجیل لوقا. باب ۲۱، بندهای ۲۷ ـ ۲۵.
۲ انجیل مرقس. باب ۱۳، آیات ۶ تا ۸
۳ غیبت. نعمانی. ص ۲۷۱
4 Earth Summit

هیأت بین‌الدولی تغییر اقلیم[1] یک نهاد بین‌الدولی است که پس از مطرح‌شدن اهمیت مسئله اثرات گرمایش جهانی در اولین اجلاس بین‌المللی تغییر اقلیم، باهدف ارزیابی تحقیقات علمی، فنی، اقتصادی و اجتماعی مرتبط با تغییر اقلیم و اثرات آن بر کره زمین در سال ۱۹۸۸ توسط سازمان جهانی هواشناسی (WMO) و برنامه محیط‌زیست سازمان ملل متحد (UNEP) تأسیس شد. این نهاد بین‌المللی وظیفه دارد، دلایل علمی وقوع این پدیده و راهکارهای مقابله با آن را برای ارائه در کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل متحد[2] فراهم کند. این هیأت تحقیق جدید انجام نمی‌دهد و داده‌های اقلیمی را نیز مراقبت و دیده‌بانی نمی‌کند، بلکه پایه و اساس گزارش‌های ارزیابی خود را مبتنی بر نشریات علمی و فنی معتبر قرار می‌دهد. اطلاعات مهم علمی مربوط به فرایند تغییر آب‌وهوا را سامان می‌بخشد. دبیرخانه هیأت در محل سازمان هواشناسی جهانی در ژنو قرارگرفته است. عضویت در هیأت برای تمام اعضای WMO و UNEP امکان‌پذیر است.

این هیأت از زمان شروع به کار خود مجموعه‌ای از گزارش‌های ارزیابی (Assessment Reports)، گزارش‌های تخصصی و مقالات فنی (Special Reports and Technical papers) را در راستای تهیه اطلاعات علمی و فنی برای جامعه جهانی، اعم از سیاست‌گذاران و کاربرهای عامه منتشر نموده است. این گزارش‌ها که هرچند سال یک‌بار چاپ می‌شود، با ارائه خلاصه‌ای برای سیاست‌گذاران (SPM: Summary for Policymaker) به‌عنوان معتبرترین منابع اطلاعاتی در مورد تغییرات اقلیمی شناخته شده، هستند.

اولین گزارش هیأت حاوی هشدار ناخوشایندی بود. این گزارش منجر به شکل‌گیری کنوانسیون تغییر آب‌وهوا در اجلاس زمین شد. دومین گزارش، منجر به شکل‌گیری پروتکل کیوتو شد که به امضای سران ۱۹۴ کشور عضو رسمی رسید. این پروتکل از ۲۱ مارس ۱۹۹۴ تعهداتی را بر عهده گروهی از کشورها گذاشت که بیش از سایر کشورها مسئول انتشار گازهای گلخانه‌ای شناخته‌شده بودند. این کشورها ضمیمه ۱ نام گرفتند و عمدتاً شامل کشورهای توسعه‌یافته هستند. گزارش چهارم ارزیابی تغییر اقلیم با عنوان "Climate Change 2007" توجه فراوان جامعه جهانی به مسئله تغییر اقلیم را در پی داشت. همین امر سبب گردید که جایزه صلح نوبل سال ۲۰۰۷ به‌طور مشترک به نهاد IPCC و آقای الگور که در این زمینه فعالیت نموده بودند، اهداء شود.

1 IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change
2 UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change

در این بخش از نوشتار وضعیت فعلی و روند تغییرات برخی پارامترهای اقلیمی در دهه‌های آینده مورد بررسی قرار می‌گیرد. داده‌های ارائه شده در این بخش خلاصه ای از نتایج ده‌ها مقاله و گزارش هایی است که در برترین مجلات اقلیمی جهان به چاپ رسیده و یا از سوی برترین دانشمندان و موسسات دست اندرکار در امور اقلیمی انتشار یافته‌اند. شاید بتوان با ارائه این آمار به ارتباط بین پیش‌بینی‌های آخرالزمانی اقلیمی در ادیان ابراهیمی و داده‌های علمی برای استنتاج نتایج امید بخش نظم بخشید.

خشکی و خشک‌سالی

گاه نگاری (تاریخ شماری) دوره‌های خشک‌سالی با روش‌های مختلفی مانند استفاده از حلقه‌های درختان (شکل ۱)، هسته‌های رسوبی[1]، غار سنگ[2] و شبکه با استفاده از پروکسی‌های متعدد[3] انجام می‌شود. دانش اقلیم‌شناسی درختی[4] به مطالعه ارتباط بین متغیرهای اقلیمی و شاخص حلقه‌های درخت و بازسازی اقلیم گذشته می‌پردازد. مطالعات نشان داده است که دما و بارندگی از عامل‌های بسیار مهم اقلیمی و تأثیرگذار بر رشد درختان‌اند. درزمینهٔ بازسازی اقلیم گذشته، می‌توان به مطالعه کوتلیاکو و همکاران (۲۴) در بازسازی دما و مطالعه توخان و همکاران (۳۰) در بازسازی بارندگی اشاره کرد. قبل از توجه به بازسازی‌ها، باید مهم‌ترین متغیرهای اقلیمی مؤثر بر رشد حلقه‌های درختان را تشخیص داد. برای مثال، واتسون و لوکمن (۳۶) در بازسازی بارندگی در رشته‌کوه‌های جنوب کانادا نشان دادند که مجموع بارندگی جولای تا اوت بیشترین همبستگی‌ها را با گاه نگاری[5] پهنای دوایر سالانه تنه درخت دارد. یکی از کاربردهای اقلیم‌شناسی درختی در مطالعات خشک‌سالی‌هاست. برای مثال، توخان و همکاران (۳۰) با استفاده از گاه نگاری درختان شاخص بارندگی استاندارد (SPI) را در جنوب غربی و جنوب ترکیه بازسازی کرده و به‌عنوان پیش‌بینی کننده استفاده کردند.

اثرات تغییرات آب‌وهوا بر منابع آب، نگرانی قابل‌توجهی در مناطق اطراف دریای مدیترانه، ازجمله جنوب اروپا، شمال آفریقا و منطقه شام (قبرس، فلسطین، اردن، لبنان، سوریه و ترکیه) ایجاد کرده است (۱۵ و ۲۲). پیش‌بینی آب‌وهوا به کمک مدل‌ها تقریباً پیش رفتن منطقه

1 Sediment cores
2 Speleothems
3 Networks using multiple proxies
4 Dendroclimatology
5 Chronology

مدیترانـه در دهـه‌های پـیش رو بـه‌طرف شـرایط خشک‌سـالی را بـه خـاطر افـزایش گازهـای گلخانه‌ای، به‌طور یکنواخت نشان می‌دهد (۱۰، ۱۶ و ۲۹).



شکل ۱- حلقه درخت

در یـک پـژوهش گسـترده در ناسا[1] گـاه نگـاری دوره‌هـای خشک‌سالی منطقـه مدیترانـه بـه کمک حلقه درخت بـرای رسم اطلس خشکی دنیای قدیم[2] در بـازه زمانی ۹۰۰ ساله (۱۱۰۰ تا ۲۰۱۲ میلادی) انجام شد. خشک‌سالی سال‌های اخیر، در منطقه غرب و شرق مدیترانه و یونان تمرکز دارد. نتایج ایـن پـژوهش نشان داد کـه خشک‌سالی‌های ۱۵ سال اخیـر منتهی بـه سال ۲۰۱۲ در شـرق مدیترانـه، در ۹۰۰ سـال اخیـر بی‌سـابقه اسـت. ایـن خشک‌سـالی بـه‌احتمال ۸۹ درصد بدتر از دوره‌های خشک‌سالی ۹۰۰ سال اخیر و به‌احتمال ۹۸ درصد بدترین خشک‌سالی در ۵۰۰ سال اخیر است. نتایج همچنین نشان داد که خشک‌سالی ۱۵ سال اخیر منطقه شرق مدیترانه ۵۰ درصد خشک‌تر از خشک‌ترین دوره در ۵۰۰ سال اخیر و ۱۰ تا ۲۰ درصد خشک‌تر از بدترین خشک‌سالی ۹۰۰ سال اخیر است.

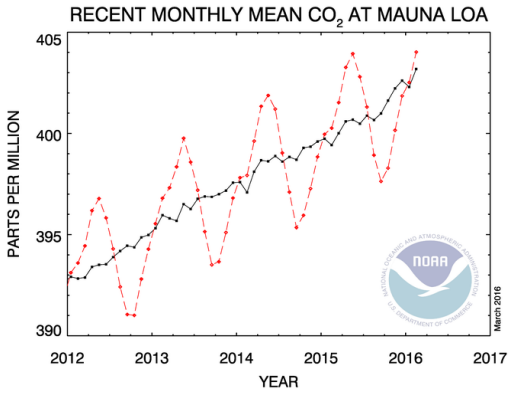
با رونـد پیش‌بینی شده، یعنی ادامـه خشک‌سـالی در سال‌های آینده می‌توان بـا اطمینـان گفت کـه منطقـه مدیترانـه هرگز در طـول تـاریخ چنـین فاجعـه زیست محیطی را تجربـه نکـرده است. این نتیجه برای سایر نقاط جهان به‌ویژه منطقه خاورمیانه حتی بدتر از این پیش‌بینی می‌شود.

میزان دی‌اکسید کربن هوا

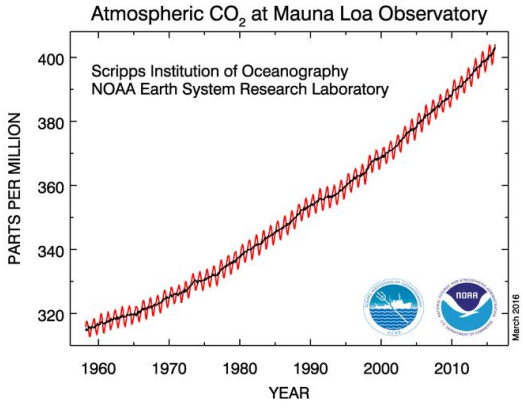
دی‌اکسیدکربن به‌عنوان یـک گـاز معـرف کیفیـت هـوا مطـرح اسـت. شـهر مـانوالوا در ایالـت هـاوایی[3] آمریکـا دارای قـدیمی‌ترین سـامانه ثبـت میـزان دی‌اکسـید کـربن هـوا در جهـان اسـت.

1 NASA
2 The Old World Drought Atlas OWDA
3 Mauna Loa (Hawaii)

دیوید کیلینگ از موسسه اقیانوس‌شناسی اسکریپس از سازمان ملی اقیانوسی و جوی[1] آمریکا پژوهش‌هایی در خصوص میزان دی‌اکسیدکربن موجود در اتمسفر منطقه مانوالوا طی ۵۰ سال گذشته انجام داد. شکل ۲ و ۳ نتایج ۵ و ۵۰ ساله میزان دی‌اکسیدکربن موجود در اتمسفر منطقه موردمطالعه را نشان می‌دهد. نرخ افزایش سالیانه دی‌اکسیدکربن در منطقه موردمطالعه .ppm/yr ۰/۱۱ بوده است. نتایج نشان می‌دهد که میزان دی‌اکسید کربن در سال ۱۹۵۹ از ۳۱۶ قسمت در میلیون به ۴۰۰ قسمت در میلیون در سال ۲۰۱۶ رسیده و به میزان ۲۶ درصد افزایش‌یافته است.



شکل ۲- متوسط ماهیانه (منحنی قرمز) و فصلی
(منحنی تیره) میزان دی‌اکسید کربن موجود در هوا، مانوالوا، هاوایی

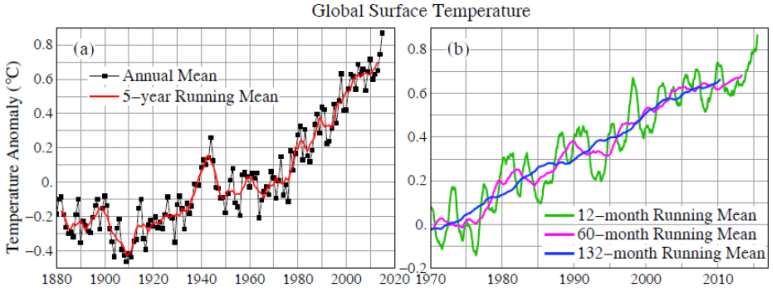


شکل ۳- نرخ رشد سالیانه دی‌اکسید کربن هوا، منطقه مانواوا، هاوایی

1 The Scripps Institution of Oceanography sometimes referred to as SIO, Scripps Oceanography, or Scripps in San Diego, California

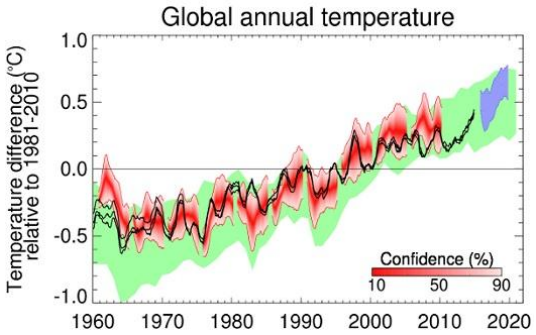
درجه حرارت زمین

درجه حرارت سطح زمین از سال ۱۸۸۰ میلادی تاکنون توسط دستگاه‌های حرارت‌سنج ثبت‌شده است. تجزیه‌وتحلیل درجه حرارت سطح زمین با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیای (GIS) توسط موسسه مطالعات فضایی گودارد وابسته به ناسا[1] در طی سال‌های ۱۸۸۰ تا ۲۰۱۵ نشان داد که درجه حرارت سطح زمین در سال ۲۰۱۵ به میزان ۰/۸۷ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر از دوره پایه ۱۹۵۱ تا ۱۹۸۰ بوده است. این نتیجه نشان می‌دهد که سال ۲۰۱۵ گرم‌ترین سال در بین سال‌هایی است که درجه حرارت به کمک دستگاه‌های اندازه‌گیری ثبت‌شده است. نتایج این تحقیق همچنین نشان می‌دهد که درجه حرارت در سال ۲۰۱۵ به میزان ۱/۱۳ درجه سانتی‌گراد از متوسط سال‌های ۱۸۸۰ تا ۱۹۲۰ بالاتر بوده است (شکل ۴). با توجه به نتایج تحقیقات انجام‌شده می‌توان گفت که گرم شدن کره زمین به ۱ درجه سانتی‌گراد رسیده است.



شکل ۴- نمودار میزان درجه حرارت طی سال‌های ۱۸۸۰ تاکنون

نتایج حاصل از مطالعات درجه حرارت سطح زمین در ایتالیا نیز شرایط مشابه این را نشان می‌دهد (شکل ۴)



شکل ۵- درجه حرارت سالینه زمین از سال ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۵ در مقایسه با بازه زمانی ۱۹۸۱ تا ۲۰۱۰

1 NASA Goddard Institute for Space Studies GISS

آینده حرارت زمین

تحت سناریوهای مختلف پیش‌بینی می‌شود که متوسط دمای جهان تا سال ۲۱۰۰ بین ۱/۴ تا ۵/۸ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد، که این افزایش دما توأم با تغییراتی در الگوهای مکانی و زمانی بارندگی خواهد بود.

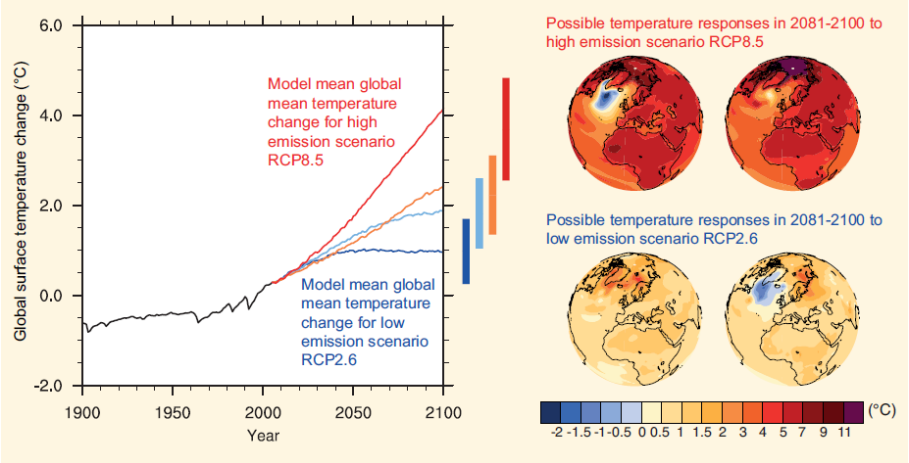
تغییر جهانی اقلیم تااندازه‌ای در ارتباط با افزایش غلظت دی‌اکسید کربن می‌باشد. دی‌اکسیدکربن جزو گازهای گلخانه‌ای است. گازهای گلخانه‌ای، اشعه مادون‌قرمز ساطع‌شده از زمین را جذب کرده و به زمین برمی‌گردانند و به همین دلیل موجب افزایش دما می‌شوند.

هیات بین‌الدول تغییر اقلیم در تدوین گزارش پنجم خود، در سال ۲۰۱۴، از چهار سناریو استفاده کرده است. این سناریوها در واقع چهار پیش‌بینی مختلف از شرایط درجه حرارت زمین در دهه‌های آینده براساس شرایط محتمل می‌باشد. سناریوهایی RCPs در سال ۲۰۱۰ توسط یک کمیته علمی و زیر نظر هیئت بین دول تغییرات اقلیمی تدوین شدند. خانواده RCP شامل ۴ سناریوی مختلف است که بر اساس مشخصات متفاوت سطح فنّاوری، وضعیت اجتماعی و اقتصادی، خط‌مشی‌ها در آینده است که در هر شرایط می‌تواند منجر به سطح انتشار متفاوت گازهای گلخانه‌ای و تغییرات اقلیمی گردد. در هر نسخه از این سناریو، اثر انتشار گازهای گلخانه‌ای بر اساس نقش آن بر سطح واداشت‌های تابشی به ۴ دسته ۸/۵، ۶، ۴/۵ و ۲/۶ W/m^2 تا پایان قرن ۲۱، طبقه‌بندی‌شده‌اند. همچنین نتایج این سناریوها از سال ۱۸۵۰ تا پایان قرن ۲۱ را پوشش می‌دهد و تا سال ۲۳۰۰ فرموله شده است.

اتفاقی که پس از انتشار گزارش‌های IPCC افتاد، اندازه‌گیری مداوم ماهانه غلظت گاز دی‌اکسید کربن در مکانی ایزوله از آلودگی‌ها در جزیره هرنولوا در هاوایی است؛ جایی که هیچ نوع فعالیتی با منشأ انسانی وجود ندارد. این اندازه‌گیری‌ها نشان دادند که غلظت گاز دی‌اکسید کربن در سال ۱۸۵۰ و قبل از انقلاب صنعتی ۲۸۰ قسمت در میلیون (ppm) بوده؛ که این عدد در سال ۱۹۹۰ به ۳۵۰ رسید و امروزه عدد ۴۰۰ ثبت‌شده است. از مجامع علمی انتظار می‌رفت که حد آستانه‌ای را اعلام نمایند؛ تا فعالیت‌های بشری بر مبنای آن خود را تطبیق دهند؛ که خوشبختانه این سطح آستانه هم‌اکنون اعلام‌شده است. در سناریوهای IPCC عنوان‌شده بود که اگر روند فعلی انتشار تا پایان قرن ۲۱ ادامه یابد، سطح غلظت CO_2 به بالای ۱۰۰۰ppm می‌رسد؛ که اصلاً مطلوب نیست. اما بهترین کاری که در چارچوب پروتکل می‌توان انجام داد، این است که به سطح ۵۵۰ppm رسید. این همان آستانه‌ای است که از سوی دانشمندان به‌عنوان سطح خاتمه حیات اعلام شده است و چون امکان تولید غذا وجود ندارد،

ازاین‌رو برای حصول اطمینان از نرسیدن به آستانه ۵۵۰ عدد ۴۵۰ مدنظر قرار گرفته است؛ که برابر با افزایش ۲-۱/۵درجه سانتی‌گراد دمای سطح زمین نسبت به سال ۱۸۵۰ است (۵).

نتایج چهار سناریو RCPs که متوسط نتایج ۳۲، ۴۲، ۲۵ و ۳۹ مدل را در خود جای‌داده‌اند. در شکل ۶ آمده است. این سناریوها تغییرات درجه حرارت زمین را در فاصله سال‌های ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ نسبت به بازه زمانی ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۵ پیش‌بینی کرده‌اند. بر اساس سناریو (RCP2.6) درجه حرارت ۰/۳ تا ۱/۷، سناریو (RCP4.5) ۱/۱ تا ۲/۶، سناریو (RCP6.0) ۱/۴ تا ۳/۱ و سناریو (RCP8.5) ۲/۶ تا ۴/۸ در سال‌های ۲۰۸۱ تا ۲۱۰۰ نسبت به سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۵ افزایش درجه حرارت خواهند داشت (شکل ۶) (۱۰).



شکل ۶- تغییرات درجه حرارت زمین تا سال ۲۱۰۰ براساس ۴ سناریو

در سناریوی RCP8.5 ، غلظت دی اکسیدکربن تا سال ۲۱۰۰، ۱۳۷۰ppm، در سناریوی RCP6، ۸۵۰PPM، در سناریوی RCP4.5 ، ۶۵۰PPM و در سناریوی RCP2.6، ۴۹۰PPM تخمین زده شده است.

آتش‌سوزی جنگل‌ها

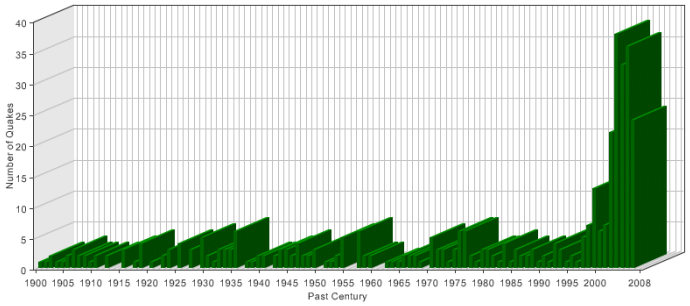
آب‌وهوا به‌شدت، آتش‌سوزی طبیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نتایج پژوهش‌هایی که برای سال‌های ۱۹۷۹ تا ۲۰۱۳ انجام شد نشان داد که دوره خطر آتش‌سوزی در ۲۹/۶ میلیون کیلومترمربع از سطح سبز کره زمین گسترده شده است (۲۵/۳٪) و طول این دوره ۱۸/۷ درصد افزایش‌یافته است. سطح قابل اشتعال که توسط این دوره طولانی‌مدت تحت تأثیر قرارگرفته است به میزان ۱۰۸/۱٪ رشد داشته است. زمستانِ کوتاه‌تر و دماهایِ بالاتر در فصول دیگر منجر

به خشک شدن پوشش گیاهی و خاک شده و در سطح جهانی، فصل آتش‌سوزی از ۳۵ سال پیش تا سال ۲۰۱۳ به‌طور متوسط ۱۸/۷٪، طولانی‌تر شده است. در حال حاضر تخمین زده می‌شود، آتش‌سوزی با واردکردن هرسال به‌طور متوسط ۲ تا ۴ بیلیون تن کربن به اتمسفر به‌اندازه نصف سوزاندن سوخت‌های فسیلی کربن در اتمسفر هوا منتشر می‌کند.

کارشناسان بخش استراتژی بین‌المللی سازمان ملل متحد برای کاهش بلایا، تخمین می‌زنند که سالیانه بین ۳ تا ۴ میلیون کیلومترمربع از منابع طبیعی و جنگل‌ها طعمه حریق می‌شوند. از این مقدار ۱۸۰۰۰ کیلومترمربع در اروپا اتفاق می‌افتد. سالیانه ۵۰۰ هزار هکتار به علت وقوع ۵۰ هزار آتش‌سوزی فقط در جنوب اروپا طعمه حریق می‌شود. آتش گرفتن جنگل‌ها علاوه بر از بین بردن اکوسیستم‌های طبیعی باعث افزایش آلودگی هوا و کاهش سلامت عمومی می‌شود.

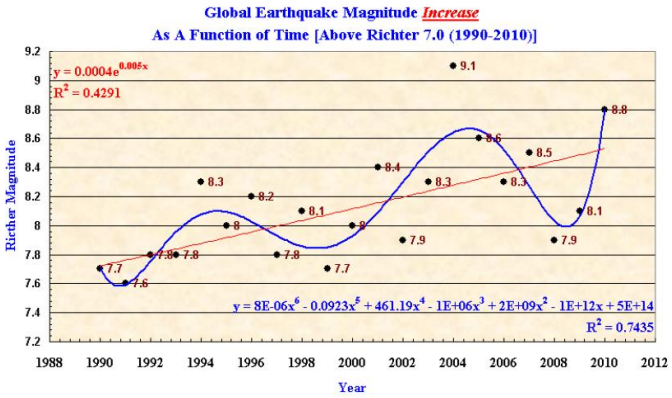
زلزله

داده‌های ثبت‌شده افزایش تعداد و بزرگی زلزله‌ها را در دهه‌های اخیر به اثبات می‌رساند. شکل (۷) تعداد زلزله‌های با بزرگی ۶ تا ۸ را از سال ۱۹۰۰ تا ۲۰۰۸ میلادی که توسط سازمان زمین‌شناسی ایالات‌متحده آمریکا[1] گزارش‌شده است نشان می‌دهد. مشاهده می‌شود که تعداد زلزله‌ها در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۸ نسبت به قبل از آن، افزایش چند برابری داشته است. شکل ۸ نیز افزایش زلزله‌های بالای ۷ ریشتر را از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ و شکل ۹ افزایش زلزله‌های بالای ۵ ریشتر را از سال ۱۹۳۵ تا ۲۰۱۵ به اثبات می‌رساند. آمارها نشان می‌دهند که به‌طور خلاصه در دهه اخیر زلزله‌های با بزرگی ۵ تا ۵/۹ ریشتر به میزان ۶۳ درصد و زلزله‌های با بزرگی ۶ تا ۶/۹ ریشتر به میزان ۴۰ درصد نسبت به متوسط تعداد زلزله‌ها از سال ۱۹۰۰ افزایش نشان می‌دهد.

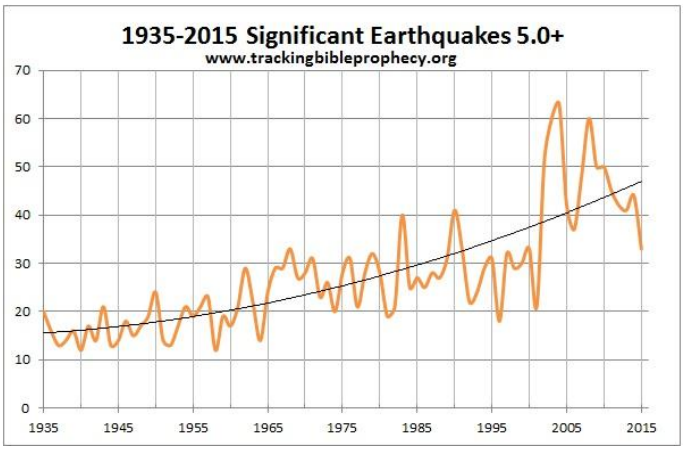


شکل ۷- تعداد رخداد زلزله‌های بین ۶ تا ۸ ریشتر از سال ۱۹۰۰ تا ۲۰۰۸

1 United States Geological Survey USGS



شکل ۸- تعداد رخداد زلزله‌های بالای ۷ ریشتر از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰



شکل ۹- تعداد رخداد زلزله‌های بالای ۵ ریشتر از سال ۱۹۳۵ تا ۲۰۱۵

پدیده گرد و غبار و ریزگرد

بیابان‌زایی در میان ۳۷ چالش مهم جهانی به عنوان یکی از سه چالش اصلی فراروی بشر در قرن ۲۱ بعد از چالش‌های مهم تغییر اقلیم و کمبود آب شیرین می‌باشد. یکی از آثار سوء این پدیده، گرد و غبار و انتشار ریزگردها در هوا می‌باشد. این پدیده در سال‌های اخیر در نقاط مختلف جهان به ویژه منطقه خاورمیانه افزایش نگران کننده‌ای یافته است.

نتایج پژوهش‌ها درباره روند افزایش گردوغبار در اهواز از سال ۱۹۵۱ تا ۲۰۰۵ میلادی نشان داد که میانگین روزهای گردوغباری بین سال‌های ۱۹۵۱ تا ۱۹۷۸ میلادی ۴۱ روز و میانگین آن در سال‌های ۱۹۷۹ تا ۲۰۰۵ به حدود ۸۵ روز؛ یعنی بیش از دو برابر رسیده است.

سرچشمه اصلی ریز گردی موجود در کشور ایران در چند سال اخیر، باد شمال است. این باد

که از خرداد تا شهریورماه هرسال فعال است، از شمال خاورمیانه شکل گرفته و با گذر از کوهه‌ای ترکیه و شمال عراق، به سمت بیابان‌های عراق و سوریه سرازیر می‌شود و تا خلیج‌فارس و رسیدن به آب‌های آزاد پیش می‌رود. چند سالی است که ناحیه جنوب غربی ایران خصوصاً استان خوزستان با پدیده گردوغبار شدید در تابستان‌ها روبرو بوده است. استان خوزستان از سال۱۳۸۰ با پدیده گردوغبار به‌صورت جدی روبه‌رو بوده است. این پدیده در سال ۱۳۸۱،۱۰ نوبت؛ در سال ۱۳۸۵،۱۹ نوبت؛ و در سال۱۳۸۷، ۵۵ نوبت در استان خوزستان اتفاق افتاده است. حداکثر میزان غلظت ذرات گردوغبار و آلاینده‌ها در سال‌های مختلف در این استان متفاوت بوده است. به گو نه ای که در طی ۳ سال گذشته در چندین نوبت غلظت گردوغبار به ۹۳۶۰ میکروگرم در مترمکعب رسید (۳۶ برابر حد مجاز). دلایل افزایش پدیده گردوغبار در منطقه عبارت است از؛ بروز جنگ‌های متوالی و بر هم خوردن بافت فیزیکی خاك، احداث سد بر روی رودخانه‌ای دجله و فرات و کاهش رطوبت زمین و فرسوده‌شدن ذرات خاك به دلیل تابش شدید آفتاب.

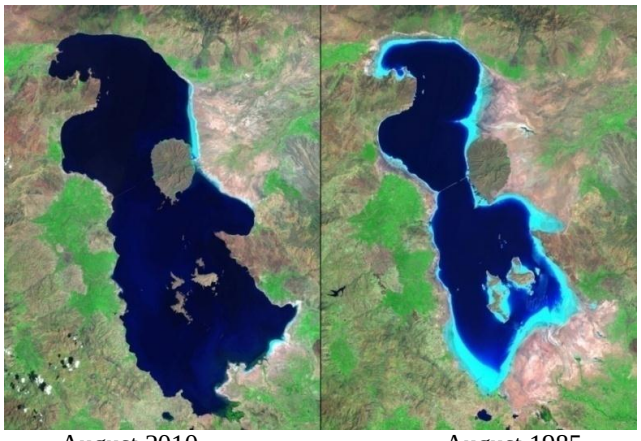
پدیده طوفان ریز گرد در سال ۱۳۸۰، تنها سه استان خوزستان، ایلام و بوشهر را تحت تأثیر قرار داده بود. در سال ۱۳۸۵، استان‌های کردستان، کرمانشاه و لرستان نیز درگیر شده و در سال ۱۳۹۰، تعداد استان‌های درگیر به ۱۴ استان افزایش یافت. هم‌اکنون حدود ۳۳ درصد مساحت ایران و ۵۲ درصد جمعیت کشور با پدیده ریز گردها مواجهه مستقیم و غیرمستقیم دارند. پیش‌بینی‌های علمی نشان می‌دهند که با تداوم رشد تولید ریز گرد در منطقه، تا سال ۱۴۰۰ خورشیدی تعداد استان‌های درگیر با پدیده ریز گرد به ۲۲ استان کشور تسری پیدا خواهد کرد که شامل ۵۲ درصد مساحت ایران و ۷۷ درصد جمعیت می‌گردد.

خشک‌سالی و تهدید دریاچه‌ها و تالاب‌ها

سازمان فضایی آمریکا (ناسا) به‌تازگی جدیدترین تصاویر ماهواره‌ای خود را از بیش از ۱۵۰ نقطه زمین که تغییرات اقلیمی در آن‌ها بیشتر مشهود است منتشر کرده و آن‌ها را در صفحه اینترنتی با نام «وضعیت تغییر مداوم» (State of Flux) آورده است. در کنار تصاویر ماهواره‌ای جدید، تصاویر قدیمی این نقاط برای مقایسه گذاشته شده است، تا بتوان به‌راحتی متوجه تغییر زمان و میزان تغییرات به وجود آمده در آن‌ها شد. در این تصاویر شاهد تغییرات زمین براثر تغییرات آب‌وهوایی، اثرات شهرنشینی و بلایای طبیعی مانند زلزله، سیل، آتش‌سوزی و غیره هستیم. در زیر این تصاویر مقایسه زمانی صورت گرفته میان آن‌ها که از چند روز تا چند سال و چند دهه است درج شده است. برخی از این تغییرات اقلیمی که در تصاویر ماهواره‌ای

ناسا به آن‌ها پرداخته شده است عبارت‌اند از:

گسترش شهرها، خشک شدن یا کاهش آب دریاچه‌ها، خشک شدن یا کاهش آب رودخانه‌ها، کویرزایی، افزایش آتش‌سوزی در جنگل‌ها و منابع طبیعی، افزایش سیل و طغیان رودخانه‌ها، پراکنش نامناسب بارش، کاهش سطح برف و یخ موجود در قطب زمین، گرم شدن کره زمین، کاهش سطح زمین‌های زراعی، افزایش آلاینده‌های محیطی، افزایش طوفان و ریز گردها در جو زمین. در میان این ۱۵۰ تصویر متأسفانه تصویری از دریاچه ارومیه و آرال نیز دیده می‌شود. شکل ۱۰ و ۱۱ دریاچه ارومیه را در مقاطع مختلف زمانی نشان می‌دهد. وب‌سایت ناسا در توضیح دو شکل ۱۰ و ۱۱ آورده است که دریاچه ارومیه ایران؛ بزرگ‌ترین دریاچه در خاورمیانه و سومین دریاچه بزرگ آب‌شور در زمین است. اما استفاده از سدها بر روی رودخانه‌های منتهی به این دریاچه، گسترش استفاده از آب‌های زیرزمینی و همچنین خشک‌سالی‌های چند دهه اخیر باعث کاهش اندازه آن به ۶۰ درصد ظرفیت آن در دهه ۱۹۸۰ میلادی شده است. در تصویر سال ۲۰۱۰ رنگ‌های آبی کم‌رنگ کنار دریاچه آب‌های کم‌عمق و نمک‌های ته‌نشین شده را نشان می‌دهد. افزایش نمک موجود در آب باعث عدم حضور ماهیان و تعطیلی زیست‌گاه پرندگان مهاجر در این دریاچه شده است. با این وضعیت شاهد خشکی کامل این دریاچه تا سال‌های آینده خواهیم بود. دریاچه آرال که در قزاقستان و ازبکستان واقع است. این دریاچه طی ۳۰ سال اخیر به‌صورت تأسف باری رو به خشکی نهاده است (شکل ۱۲). یکی از مهم‌ترین دلایل آن کاهش ورودی آب از رودخانه‌هایی است که این دریاچه را تغذیه می‌کرده‌اند. پدیده گردوغبار، تعطیلی ماهیگیری و آب‌وهوای خشن پیامد این تغییر اقلیمی است. این دریاچه تا سال ۲۰۰۰ چهار پنجم حجم آب خود را ازدست‌داده است.



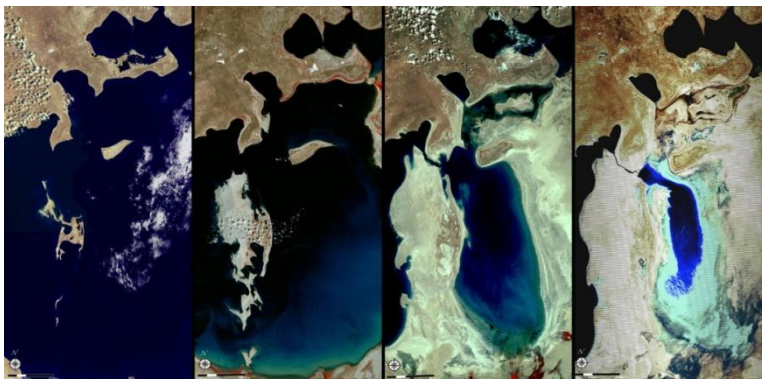
August 2010 August 1985

شکل ۱۰- تغییرات میزان آب دریاچه ارومیه طی سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۰ میلادی



شکل ۱۱- تغییرات میزان آب دریاچه ارومیه طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۴ میلادی

به ترتیب از سمت چپ؛ سال ۲۰۰۰، ۲۰۱۰ و ۲۰۱۴



۱۹۷۷ ۱۹۸۹ ۲۰۰۶ ۲۰۰۹

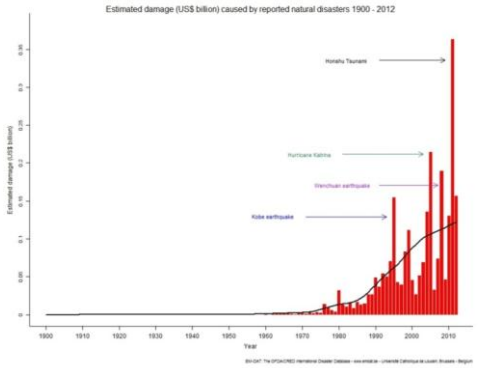
شکل ۱۲- تغییرات میزان آب و سطح دریاچه آرال طی سال‌های ۱۹۷۷ تا ۲۰۰۹ میلادی

افزایش کل بلایای طبیعی و خسارت وارده

تحقق اهداف در مقابله با حوادث طبیعی مستلزم تبادل گسترده اطلاعات و تجارب در ارتباط با مخاطرات و آسیب‌پذیری انسان و مدیریت بلایا میان کاربران داده‌ها اعم از مؤسسات دولتی و خصوصی می‌باشد به‌بیان‌دیگر هیچ راهکاری بهتر از در دسترس بودن اطلاعات لازم درباره غلبه بر بلایای طبیعی نیست. در ۱۵ سال گذشته، تعداد زیادی از مراکز اطلاعاتی تخصصی در امر تهیه، ارزیابی و انتشار اطلاعات، همکاری‌های اساسی داشته‌اند. تلاش بین‌المللی برای استانداردسازی اطلاعات و داده‌های بلایای طبیعی و پیامدهای آن‌ها در جریان است. پیشرفت‌هایی نیز در جهت تهیه آمار بلایا و مخاطرات طبیعی در پایگاه بین‌المللی داده‌های بلایای طبیعی (EM-DAT) به‌دست‌آمده است. مشارکت‌هایی نیز با ادغام چندین سازمان برای مقبولیت شناسایی بلایای نادر جهانی و سیستم کد دار کردن مرجع انجام‌یافته است. بنابراین ارزیابی مخاطرات طبیعی مستلزم شناسایی فنی، حوادث تاریخی، جمعیت متأثر از بلایا و پیامدهای آن‌هاست.

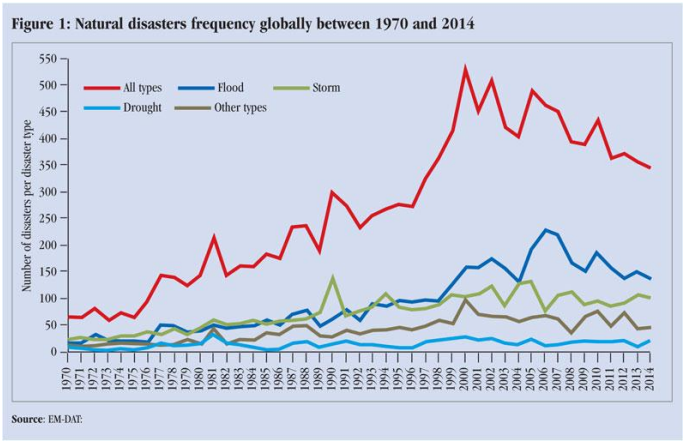
بـر اسـاس آمارهـای بین‌المللـی در ۲۷ سـال گذشـته ۳/۶ میلیـون نفـر براثـر بلایـای طبیعـی جان‌باخته‌انـد و بـیش از ۳ میلیـارد نفـر آسـیب‌دیده‌اند و بـیش از ۲۴۰ میلیـارد دلار خسـارت مـالی وارد شده است. آمار نشان می‌دهد که بلایای طبیعی رو به افزایش هستند. بر پایه یافته‌های آماری بین سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۲ شدت بلایا ۴/۱ برابر شده است نسبت جان‌باختگان ۶/۹ و آسیب دیدگان ۵/۲ و خسارت مالی ۳۸ برابر شده است و به‌طور متوسط در هرسال از هر ۳۱ نفر یک نفر از بلایا آسیب‌دیده و از هر ۳۱ هزار نفر یک نفر براثر بلیه طبیعی جان خود را ازدست‌داده است.

پایگـاه بین‌المللـی داده‌هـای بلایـای طبیعـی[1] کـه یکـی از معتبرتـرین پایگاه‌هـای داده‌هـای بلایای طبیعی در جهان است شامل اطلاعات اصلی اساسی در خصوص وقوع و اثرات بیش از ۱۸،۰۰۰ حادثه دسته‌جمعی در جهان از سال ۱۹۰۰ تا حال حاضر می‌باشد. این اطلاعات از منابع مختلف، ازجمله آژانس‌های سازمان ملل، سازمان‌های غیردولتی، شرکت‌های بیمه، مؤسسات تحقیقاتی و سازمان‌های مطبوعاتی اخذ شده است. تعداد کل حوادث در سطح جهان شامل حوادث طبیعی (سیل، طوفان، خشک‌سالی و انواع دیگر) بین سال‌های ۱۹۷۰ و ۲۰۱۴ بر اساس داده‌های موجود در این پایگاه در شکل ۱۳ نشان داده شده است. در سطح جهانی، تمام انواع بلایای طبیعی، از ۵۰ حادثه در سال ۱۹۷۰ به ۳۵۰ حادثه در سال ۲۰۱۴ افزایش‌یافته است، با ذکر این نکته که در سال ۲۰۰۰ تعداد ۵۰۰ حادثه به وقوع پیوسته است. تعداد سیل از کمتر از ۵۰ در سال ۱۹۷۰به ۲۲۶ فقره در ۲۰۰۶ و ۲۱۸ در ۲۰۰۷ و تعداد طوفان از کمتر از ۵۰ در سال ۱۹۷۰ به ۱۲۰ در سال ۱۹۹۰ و ۲۰۰۵ و شدت خشک‌سالی نیز در طی این دوره افزایش داشته است. شکل‌های ۱۴ و ۱۵ افـزایش تعـداد رخـداد بلایـای طبیعـی و خسـارت مـالی ناشـی از آن‌هـا را در دهه‌های اخیر نشان می‌دهند.

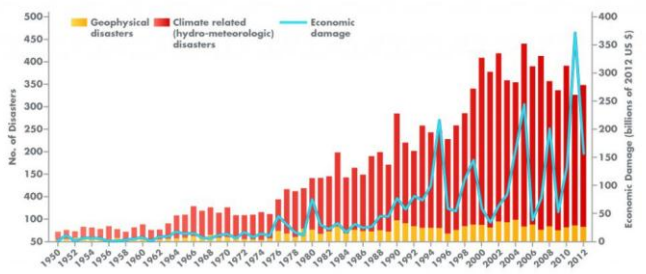


شکل ۱۳- خسارت مالی ناشی از بلایای طبیعی از سال ۱۹۰۰ تا ۲۰۱۰

1 Emergency Events Database The International Disaster Database of Centre for Research on the Epidemiology of Disasters CRED



شکل ۱۴- تعداد رخداد بلایای طبیعی طی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۴



شکل ۱۵- تعداد رخداد بلایای طبیعی و خسارت مالی ناشی از آن‌ها طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۲۰۱۲

نتایج مقایسه پیشگویی‌های اقلیمی آخرالزمانی با داده‌های علمی

با کنار هم گذاشتن پیش‌بینی‌های اقلیمی ادیان ابراهیمی برای مقطع زمانی نزدیک به ظهور منجی و داده‌های علمی مربوط به ناهنجاری‌های اقلیمی کنونی که به‌شدت در حال افزایش هستند می‌توان به این سطح از معلومات رسید که احتمال زیادی وجود دارد که جهان کنونی با در نظر گرفتن جمیع بشارت‌ها، تحولات و علائم و شرایط به وجود آمده دوران پیش‌بینی‌شده را می‌گذرانند. منتقدین رویکردهای تطبیقی، وجود دوره‌های خشک‌سالی و ناهنجاری‌های اقلیمی در هزاره‌های قبل را برای رد این‌گونه تحلیل‌ها مطرح می‌کنند، اما آنچه باید به آن توجه داشت این است که شاید کره زمین در هزاره‌های ماقبل حبوط انسان بر زمین دوران متفاوتی را گذرانده باشد اما این موضوع ارتباطی به تحولات اقلیمی دوران ظهور که باید با تحولات نرمال، طبیعی، قابل بازگشت و بعضاً سودمند اقلیمی در دوران سکونت بشر در زمین مقایسه شود ندارد. سه ویژگی مهم ناهنجاری‌های اقلیمی کنونی که آن را از همه

تحولات طبیعی اقلیمی اتفاق افتاده در هزاره‌های قبل ممتاز می‌کند این است که اولاً این ناهنجاری ساخته دست بشر و به علت تصرف بی‌اندازه بشر در طبیعت اتفاق افتاده و مصداق آیه ۴۱ سوره روم است که می‌فرماید؛ ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِی الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا کَسَبَتْ أَیْدِی النَّاسِ لِیُذِیقَهُمْ بَعْضَ الَّذِی عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ یَرْجِعُونَ﴾. به سبب آنچه دست‌های مردم فراهم آورده، فساد در خشکی و دریا نمودار شده است، تا [سزای] بعضی از آنچه را که کرده‌اند به آنان بچشاند، باشد که بازگردند.

ثانیاً داده‌های متقن علمی نشان می‌دهند که این ناهنجاری‌ها در هزاره گذشته و بعضاً در تاریخ بی‌سابقه بوده و ثالثاً رو به افزایش هستند. درحالی‌که تحولات اقلیمی گذشته، ناشی از یک چرخه طبیعی بعضاً سودمند بوده که اعمال، کردار و رفتار بشر در آن دخالتی نداشته و پس از دوره‌ای کوتاه، طبیعت به تعادل خود بازگشته است. اما اکنون به دلیل فساد روزافزون امیدی نیست که تا قبل از رسیدن داده‌های اقلیمی مختلف به سطوح بسیار خطرناک، تعادل یادشده به محیط زیست انسان باز گردد، زیرا نبودن مدیریت یکپارچه و دلسوز جهانی، سودجویی و جنگ‌ها و فتنه‌ها امکان به وجود آمدن یکپارچگی بین دولت‌ها برای مدیریت صحیح محیط زیست را دشوار نموده و شرایط اقلیمی کنونی از نظر علمی برگشت‌ناپذیر می‌نماید و برای برگشت به شرایط کنونی حتی پیشنهاد ایجاد تغییرات مداری و فلکی توسط دانشمندان مطرح شده است.

فایده تقویت این فرضیه که شرایط اقلیمی کنونی همان شرایط پیش‌بینی‌شده در ادیان ابراهیمی برای مقطع زمانی قبل از ظهور است این است که انسان با تطبیق یادشده بار دیگر به نتایج وحشتناک دخالت خود در طبیعت و زمین می‌نگرد و درمی‌یابد که اتمام‌حجت خداوند و شرایط اضطرار در شرایط کنونی کاملاً مشهود است و وقت آن رسیده که دست‌ها را به آسمان بلند کرده و بگوید که اکنون دریافتم که با سبک زندگی دست‌ساخته، در غیاب ولی خدا و بدون جاری شدن آموزه‌های الهی در زمین بشر نه‌تنها به سعادت نرسید بلکه حتی نتوانست محیط زندگی خود را حفظ کند. همچنین انسان قرب ظهور را با تطبیق شرایط بیشتر حس می‌کند و شرایط امید، تحرک، دعا، تضرع و بر دوش کشیدن قسمتی از بار و استغفار و چنگ زدن بیش‌ازپیش به ریسمان وحدت و حلقه زدن محکم‌تر به دور ولایت‌فقیه تا رسیدن به دولت یار را امیدوارانه‌تر دنبال می‌کند و پیام‌آور امید و نشاط و نیز هشدار و آماده‌باش است. داده‌ها همچنین نشان می‌دهند که برای تحقق وعده‌های الهی برای رسیدن مؤمنین به کمال و استخلاف، امید است قبل از انهدام حیات بشر، حضرت صاحب الامر انسان و محیط زندگی او

را نجات بخشد.

اقلیم بعد از ظهور

با تحلیل روایات و پیش‌بینی‌های کتب ادیان ابراهیمی می‌توان دریافت که بعد از ظهور امـام عصـر (عـج) برخـی خصوصـیات فلکـی و مـداری زمـین و شـرایط اقلیمـی، طبیعـی و زیست‌محیطی آن تغییر می‌کند. شرایط آنچنان بهبود می‌یابد که می‌توان آن را ظهور طبیعت نامید و مرتبه‌ای از بهشت وعده داده شده به مومنین دانست. برای روشن شدن این موضوع به چند روایت و پیش‌گویی کتب ادیان ابراهیمی اشاره می‌شود:

امام صادق علیه‌السلام به علی بن عقبه مژده داد:

> وقتی‌که قائم قیام کند، حکومت را بر اساس عدالت قرار می‌دهد و ظلم و جور در دوران او برچیده می‌شود، جاده‌ها در پرتو وجودش امن و امان می‌گردد و زمین برکاتش را خارج می‌سازد و هر حقی به صاحبش می‌رسد... . او در میان مردم، همانند داود علیه‌السلام و محمد صلی‌الله‌علیه‌وآله حکم و داوری می‌کند. در این هنگام زمین گنج‌هایش را آشکار می‌سازد و برکـات خـود را ظـاهر می‌کنـد و کسـی مـوردی را بـرای انفـاق و صـدقه و کمـک مـالی نمی‌یابد؛ زیرا همه مؤمنان بی‌نیاز و غنی خواهند شد.[1]

امام علی علیه‌السلام می‌فرماید:

> پس (حضرت مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه‌الشریف) مردم را مورد خطاب قرار داده و سپس زمین را به عدالت، بشارت می‌دهد. در این هنگام، آسمان، باران خود را عطا کرده و درختان میوه‌های خود را فرو می‌فرستند. زمین، کلیه رستنی‌های خویش را عرضه می‌کند.[2]
>
> در دولت امام مهدی آب‌ها فراوان و نهرها امتداد می‌یابد و زمین خوردنی‌هایش را دوچندان ظاهر می‌کند و همه‌ی گنج‌های پنهان استخراج می‌شود.[3]
>
> زمین نباتات خود را خارج می‌کند، آسمان برکاتش را فرو می‌فرستد، گنج‌های نهفته در دل زمین برای او آشکار می‌شود.[4]

اباعبدالله الحسین علیه‌السلام می‌فرمایند:

> خداوند به این امت، مردی عطا می‌کند که از من است و من از اویم، به برکت او،

۱ همان. ج ۵۲، ص ۳۳۹؛ ارشاد. شیخ مفید. ج ۲. ص ۳۸۴.
۲ بحار الانوار. علامه مجلسی. ج ۵۳، ص ۸۵.
۳ منتخب الاثر. آیت الله صافی گلپایگانی. ص ۴۷۲.
٤ احتجاج. طبرسی. ج ۲، ص ۱۱.

خداوند برکات آسمان و زمین را عنایت می‌کند، آسمان، باران خویش را فرو می‌فرستد و زمین، بذر خویش را بیرون می‌فرستد.[1]
در آن هنگام پرندگان در آشیانه‌های خود شادمان می‌شوند و ماهیان در قعر دریاها شادمانی می‌کنند و چشمه‌ها سرازیر می‌شوند و زمین چندین برابر محصول خود، می‌رویاند.[2]

حجت‌الاسلام میرباقری در خصوص ظهور طبیعت و هماهنگی آن با مؤمنین در عصر ظهور می‌فرمایند:

وقتی ولایت ولی خدا ظهور و تجلی پیدا کرد هماهنگی بین اراده‌های انسانی و ذات طبیعت هم واقع می‌شود و طبیعی است که طبیعت نعمت‌های خود را در اختیار قرار می‌دهد و از سوی دیگر، وقتی ولایت ولی‌الله در قلوب انسان‌ها جاری شد، انسان‌ها به یك اسماء تصرفی دست پیدا می‌کنند که اکنون در اختیار بشر قرار ندارد و گاهی اوقات از آن‌ها به علوم باطنی تعبیر می‌شود. انسان‌ها بر اساس این علوم باطنی به لایه‌های عمیق‌تری از عالم مسلط می‌شوند، نفوذ اراده‌ی آن‌ها تا اعماق طبیعت پیش می‌رود و امکان تنعم و دسترسی به نعم باطنی هستی در همین عالم برایشان فراهم می‌شود. آن‌ها در ابتهاج و تنعم، اساساً غرق در ولی خدا هستند، و متناسب با مشیت، عمل می‌کنند، تخلف نمی‌کنند تا بخواهند به لذت‌های شهوانی برسند؛ حتی لذت حلالشان متفاوت با لذت حلال دیگران است؛ بنابراین از یکسو، گستره تسخیر طبیعت تغییر می‌کند و خداوند متعال لایه‌های عمیق‌تری را در تسخیر انسان قرار می‌دهد، اما طبیعت، لایه‌های پنهانی‌تری هم دارد که آن‌ها با اسماء و علوم باطنی که در اختیار مؤمنان قرار می‌گیرد، محقق می‌شود. آن‌هم نه در اختیار یك مؤمن، یا دو مؤمن بلکه این امر در عصر ظهور از تنعمات عمومی مؤمنان است.[3]

امام صادق علیه‌السلام درباره قول خداوند تعالی در قرآن «مد هامتان» (الرحمن، ۶۴) می‌فرماید:
میان مکه و مدینه را درخت‌های خرما به هم متصل می‌کند.[4]

امام علی علیه‌السلام دراین‌باره می‌فرماید:
حضرت مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه شرق و غرب زمین را تسخیر می‌کند... بدی‌ها و ناراحتی‌ها را

۱ الغیبه. شیخ طوسی. ص ۱۸۸.
۲ همان. ج ۵۲، ص ۳۰۴.
۳ حجت الاسلام میرباقری. سید محمد مهدی. ۱۳۹۳. ارکان فلسفه تاریخ شیعی و جایگاه ظهور در آن. http://mir7.blogfa.com/post-32.aspx
٤ بحارالانوار. ج ۵۱، ص ۴۹؛ تفسیر قمی، ج ۲، ص ۳۴۶

برطرف می‌کند و خیر و نیکی جایگزین آن می‌شود؛ به‌طوری‌که یک کشاورز از هر من (۳ کیلو) صد من محصول به دست می‌آورد؛ همان‌گونه که خدا فرمود: در هر سنبلی صد دانه عمل می‌آید[۱] و خداوند برای هرکس که اراده نماید زیادتر می‌کند.[۲]

در کتاب حزقیال آمده است:

درختان را وادار می‌کند تا هر ماه میوه آورند و انسان از آن میوه‌ها می‌خورد و شفا می‌یابد و بر لب آن نهر (نهری که اورشلیم جاری است و هر کس به‌واسطه آن، شفا خواهد یافت) در این طرف و آن طرف هر نوع درخت خوراکی خواهد رویید که برگ آن پژمرده نخواهد شد و میوه‌اش تمام نخواهد گشت و هر ماه میوه‌ای تازه خواهد آورد، زیرا که آبش از مَقدِس جاری می‌شود و میوه آن برای خوراک و برگ آن به جهت علاج و شفا خواهد بود.[۳]

تغییر خصوصیت فلکی و مداری زمین و سبک و خصوصیات زندگی مومنین در عصر ظهور

در زمان ظهور امام عصر عجل‌الله‌تعالی‌فرجه برخی تغییرات در خصوصیات مداری و فلکی زمین به وجود می‌آید که در روایات به برخی از آن‌ها به صورت کلی اشاره شده است:

و آن مهدی قائم از تبار علی است که زمین را به زمین دیگری دگرگون می‌سازد.[۴]

امام صادق علیه‌السلام درباره تغییرات فلکی و نجومی که در عصر ظهور در زمین ایجاد می‌شود می‌فرمایند:

خداوند در عهد او به چرخ گردون فرمان می‌دهد که آرام‌تر بگردد، که مقدار یک روز در روزگار او معادل ۱۰ روز از روزهای شما باشد و هر ماهی به مقدار ۱۰ ماه و هر سالی به مقدار ۱۰ سال از سال‌های شما باشد.[۵]

امام صادق علیه‌السلام در پاسخ سؤال راوی که از مدت حکومت حضرت مهدی عجل‌الله‌تعالی‌فرجه سؤال کرده است می‌فرماید:

مدت حکومت امام هفت سال است که روزهای آن طولانی بوده، به‌طوری‌که یك سال

۱ بقره، ۲۶۱.
۲ نجم الدین طبسی. چشم اندازی از حکومت مهدی. ص۲۳۰، به نقل از: الشیعة و الرجعة، ج۱، ص۱۶۷.
۳ حزقیال. باب ۴۷، آیه ۱۲.
٤ الغیبه. نعمانی. ص ۱۴۶.
۵ الغیبه. شیخ طوسی. ص ۴۷۵.

آن معادل ده سال از سال‌های شماست که در آن صورت هفت سال حکومت حضرت، هفتاد سال از سال‌های شما خواهد بود.[1]

در این روایت نیز به خوبی آشکار است که در عصر ظهور تغییراتی در خصوصیات فلکی و نجومی زمین به وجود می‌آید، برای مثال روزها طولانی‌تر شده و زمین آرام‌تر خواهد چرخید. چنین پدیده‌ای خارج از انتظار نیست، زیرا بر اساس نظر علامه طباطبایی واقعه شریف ظهور و رجعت با قیامت وحدت و سنخیت دارند و ظهور و رجعت مراتبی از قیامت هستند[2]. بنابراین وقوع پدیده‌هایی از جنس اتفاقات قیامتی، در عصر ظهور و رجعت که مراتبی از یک حقیقت و مشابه قیامت‌اند جای تعجب ندارد. برای درک بهتر این مطلب رجوع به اشاره خداوند تبارک و تعالی به مفهوم زمان در قرآن کریم کافی است:

﴿وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَنْ يُخْلِفَ اللهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ﴾؛

آنان از تو تقاضای شتاب در عذاب می‌کنند؛ درحالی‌که خداوند هرگز از وعده خود تخلّف نخواهد کرد و یک روز نزد پروردگارت، همانند هزار سال از سال‌هایی است که شما می‌شمارید (حج، ۴۷).

﴿يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ﴾؛

امور این جهان را از آسمان به‌سوی زمین تدبیر می‌کند؛ سپس در روزی که مقدار آن هزار سال از سال‌هایی است که شما می‌شمارید به‌سوی او بالا می‌رود (و دنیا پایان می‌یابد) (سجده، ۵).

در عصر ظهور امام زمان عجل‌الله‌تعالی‌فرجه به تبع ظهور امام، مؤمنین نیز ظهور خواهند کرد و خداوند توانایی آن‌ها را ارتقا خواهد داد. علاوه بر ارتقای قدرت ایمان، تقوی، قدرت تحلیل و عقل، مؤمنین ازنظر قوای بدنی نیز ارتقا می‌یابند. در این‌باره روایات فراوانی وجود دارد که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود:

امام سجاد علیه‌السلام می‌فرماید:

هرگاه قائم ما قیام کند، خداوند عزوجل از شیعیان ما بیماری را برطرف می‌سازد و دل‌های آنان را همچون پاره‌های آهن می‌گرداند و به هر مردی از آن‌ها نیروی چهل مرد می‌دهد و آن‌ها حاکمان زمین و رؤسای اجتماع خواهند شد.[3]

۱ ارشاد. شیخ مفید. ج ۲، ص ۳۸۱.
۲ تفسیر المیزان. ذیل آیه ۲۱۰ سوره بقره
۳ بحارالانوار. علامه مجلسی. ج ۵۲، ص ۳۱۷.

امام صادق علیه‌السلام می‌فرماید:

در زمان قائم، شخص مؤمن درحالی‌که در مشرق به سر می‌برد، برادر خود را که در مغرب است دیده و نیز آن‌که در مغرب است، برادر خویش را در مشرق خواهد دید.[1]

و نیز می‌فرماید:

هنگامی‌که قائم ما قیام کند، خداوند، چنان گوش و چشم شیعیان ما را تقویت می‌کند که میان آنان و آن حضرت، نامه‌رسانی وجود ندارد و مردم در هر نقطه از کره زمین، امام را مشاهده می‌کنند و امام با آنان سخن می‌گوید.[2]

امام باقر علیه‌السلام می‌فرمایند:

همانا حدیث ما دشوارِ دشواری پذیر است و کسی آن را متحمل نمی‌شود، جز فرشته مقرب یا پیغمبر فرستاده شده یا مؤمنی که دل به ایمان آزموده شده باشد یا شهری که دژ و بارو داشته باشد. پس هرگاه که مهدی ما بیاید، هر مرد از شیعیان ما، از شیر دلیرتر و از نیزه چابک‌تر است، دشمنان ما را زیر پای خود خرد می‌کند و با کف دست به او ضربت می‌زند و در این هنگام نزول رحمت خدا و گشایش او برای بندگان است.[3]

در روایت متعدد دیگری از ائمه معصوم علیهم‌السلام اشاره شده است که در عصر ظهور قدرت بدنی مومن به مراتب افزایش یافته و ترس از دل‌های آن‌ها زایل می‌شود، که این روایات بیانگر تغییر شرایط بدنی مومن می‌باشد.[4]

با توجه به روایت می‌توان دریافت که علاوه بر تغییرات شگفت‌انگیزی که در عصر ظهور در خصوصیات مداری و فلکی زمین و طبیعت به‌وجود می‌آید، در سبک و خصوصیات زندگی مومنین نیز تغییرات مهمی ایجاد می‌شود. برای مثال به برخی روایات اشاره می‌شود:

چون قائم ما بپا خیزد، زمین (از نور پروردگارش) می‌درخشد و بندگان از نور خورشید بی‌نیاز می‌شوند. ظلمت از میان می‌رود. مرد در دوران حکومت او از چنان عمر طولانی برخوردار می‌شود که دارای هزار فرزند پسر خواهد شد که در میان آن‌ها دختر متولد نمی‌شود. زمین گنج‌های خود را آشکار می‌سازد، به‌گونه‌ای که بر سطح آن دیده می‌شود. چون فردی از شما برای ادای زکات خود در صدد یافتن شخصی (نیازمند) بر می‌آید، کسی را نمی‌یابد که آن را بپذیرد. مردم با فضل و روزی خداوند بی‌نیاز

۱ بحارالانوار، علامه مجلسی. ج ۵۲، ص ۳۹۱.
۲ اصول کافی. شیخ کلینی. ج ۸، ص ۲۴۰ و بحارالانوار. علامه مجلسی. ج ۵۲، ص ۳۳۶.
۳ بحارالانوار. ج ۵۲، ص ۳۱۸
٤ بحارالانوار. ج ۵۲، ص ۳۲۷، ۳۳۶ و ۳۷۲.

شده‌اند[1].

امام صادق علیه‌السلام می‌فرمایند:

هنگامی که قائم آل محمد صلی‌الله‌علیه‌وآله قیام کند در پشت کوفه مسجدی می سازد که برای آن هزار درب خواهد بود وخانه‌های کوفه به دو رودخانه‌ی کربلا (فرات ودجله) متصل خواهد شد.[2]

امیر المؤمنین علیه‌السلام هنگامی که به شهر «حیرة» رسید، فرمود:

[روزی برسد که] این به آن وصل شود .و با دستش اشاره به کوفه و حیره کرد .و [چنان مرغوبیّت پیدا کند که] یک ذراع زمین آن به چند اشرفی فروخته شود و مسجدی در حیره بنا شود که دارای پانصد درب خواهد بود و نماینده قائم در آن نماز می‌گزارد؛ زیرا مسجد کوفه برای آنها تنگ خواهد بود.[3]

در تمامی این روایات به افزایش عمر، تعداد فرزندان، افزایش بسیار زیاد در تولید محصول، جمعیت بسیار زیاد شرکت کننده در نمازهای جماعت و ساخت مساجد بسیار بزرگ اشاره شده است.

فرضیه ارتباط بین تغییر خصوصیات فلکی و مداری زمین در عصر ظهور با ناهنجاری‌های اقلیمی کنونی و تغییر سبک زندگی بعد از ظهور

با توجه به داده‌های علمی اقلیمی و پیشگویی‌های آخرالزمانی ادیان ابراهیمی، شرایط محیط زیست بشر، به علت ظهور فساد در زمین قبل از ظهور منجی بسیار نامناسب است. خشک شدن چشمه‌ها، شوری آب، طوفان، سیل، آتش‌سوزی جنگل‌ها و منابع طبیعی، زلزله‌ها، ریز گردها، گرم شدن زمین، آلودگی هوا و بسیاری ناهنجاری‌های دیگر از پیامدهای رفتار نامناسب بشر با محیط زیست و به عقیده دین‌داران و تصریح قرآن و روایات، اخلاق و رفتار انسان می‌باشد. آن‌گونه که شرایط فعلی نشان می‌دهد این ناهنجاری‌ها بی‌بازگشت می‌نمایند، یعنی برای بازگشت به شرایط طبیعی باید تغییراتی در مختصات فلکی و مداری زمین ایجاد شود. این پیشنهادی است که هم‌اکنون در محافل علمی نیز مطرح است. لذا بعید نیست که یکی از دلایل تغییراتی که خداوند با اسباب یا بدون اسباب بعد از ظهور در مختصات فلکی و مداری زمین ایجاد می‌کند برای جبران این نقیصه باشد، تا بار دیگر زمین به محلی

۱ ارشاد. شیخ مفید. ج ۲، ص ۳۸۱؛ بحار الانوار. علامه مجلسی. ج۵۲، ص ۳۳۷، ح ۷۷.
۲ ارشاد مفید. ج ۲، ص ۳۸۰. اعلام الوری، ج ۲، ص ۲۸۲
۳ بحارالنوار. ج ۵۲، ص ۳۷۴. تهذیب. شیخ طوسی. ج ۳، ص ۲۵۴

امن برای سکونت بشر تبدیل‌شده و حتی شرایط زیست‌محیطی آن با وعده‌های الهی در بهشت، شباهت پیدا کند. اما فرضیه دومی که می‌توان برای این تغییرات فلکی و مداری پیشنهاد کرد این است که در عصر ظهور، سبک و مختصات زندگی مؤمنین به‌گونه‌ای است که طول روز و مختصات فلکی فعلی زمین پاسخگوی آن سبک زندگی نیست. برای مثال آن‌گونه که در روایات آمده است جمعیت بشر به‌شدت افزایش می‌یابد زیرا افراد دارای تعداد زیادی فرزند شده و طول عمر زیادی خواهند داشت. شرکت در نمازهای جمعه و جماعات به‌شدت افزایش می‌یابد یا شاید بتوان تصور کرد که هیچ مؤمنی نماز خود را به غیر از مسجد ادا نکند. تصور شود که میلیون‌ها نفر از اکناف عالم بخواهند پشت سر امام نازنین خود در کوفه نماز بگذارند آنگاه ورود و خروج میلیون‌ها نفر به مسجد باعظمتی که هزار درب دارد برای ادای یک فریضه نماز به چه مدت‌زمان نیاز دارد، فرضیه تغییر طول عبادات نیز آن‌گونه که در امت‌های قبل بوده است مطرح می‌باشد. بنابراین طول روز ۱۲ ساعت پاسخگوی سبک زندگی و فعالیت‌های عمرانی بسیار وسیع آن دوران، عبادات و بحث‌های علمی و فرزند آوری و سایر مختصاتی که برای زندگی مؤمنین در آن زمان در روایات آمده نیست و به همین دلیل فرضیه ایجاد تغییر در مختصات فلکی و مداری زمین فرضیه دور از ذهنی نیست.

همان‌گونه که در بخش قبل بیان شد اینک بشر، با توانایی بی‌مقدار خود که از خداوند به او ودیعه داده‌شده، امید دارد که مختصات فلکی زمین را، به‌منظور بهبود شرایط اقلیم زمین، تغییر دهد، چگونه ممکن است که نتوان روایاتی که حکایت از تغییر مختصات فلکی زمین در عصر ظهور، باذن‌الله دارند را باور نداشت.

منابع

- حجت‌الاسلام قنبریان، محسن. ۱۳۹۲. پدیده‌های پایانی در قرآن. سخنرانی. بهبهان، مسجد بلال.
- دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام. کمیسیون مشترک. فصلنامه سیاست کلان. سال چهارم، شماره پنجم، پاییز ۱۳۹۴ «ویژه محیط‌زیست».
- دلسوز، مهری و علیدادی، حسین. ۱۳۹۴. بررسی چالش‌های ریز گردها و راهکارهای مقابله با آن. دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد
- سازمان هواشناسی کشور. ۱۳۹۴. تاریخچه کارگروه هیأت بین الدولی تغییر اقلیمی. به نقل از وبگاه هیأت بین الدولی تغییر اقلیمی. http://www.irimo.ir/far/services/general_content/173980.
- شفیع پور، مجید. رئیس مرکز امور کنوانسیون‌ها و روابط بین‌الملل سازمان حفاظت محیط‌زیست. ۱۳۹۴. وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. مجموعه مقالات شفاهی ارائه‌شده در کارگاه آموزشی تغییر اقلیم و فناوری‌های کم‌کربن. انتشار اردیبهشت ۱۳۹۴. دفتر پژوهش‌های محیط‌زیست و توسعه پایدار کشاورزی. ناشر: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- صناعی، بهرام. ۱۳۸۹. ایران ششمین کشور حادثه‌خیز دنیا است. http://jamejamonline.ir/Shared/NewsPrint/670767716909644198
- طاووسی، تقی و زهرایی، اکبر. ۱۳۹۲. مدل‌سازی سری‌های زمانی پدیده گردوغبار شهر اهواز. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۲۸، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۲، شماره پیاپی ۱۰۹.
- مطهری نیا، محمود. ۱۳۸۹. رویکردها به آخرالزمان و نشانه‌های ظهور. مطالعات فرهنگ - ارتباطات (نامه پژوهش فرهنگی سابق) سال یازدهم تابستان ۱۳۸۹ شماره ۱۰.
- Collins, M., et al. 2013. Long-term climate change: Projections, commitments and irreversibility, in Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, edited by T. Stocker et al., pp. 1029–1136, Cambridge Univ. Press, Cambridge, U. K., and New York.
- Collins, M., Knutti, R., Arblaster, J. M., Dufresne, J. L., Fichefet, T., Friedlingstein, P., ... & Shongwe, M. 2013. Long-term climate change: projections, commitments and irreversibility.
- Cook, B. I., Anchukaitis, K. J., Touchan, R., Meko, D. M., & Cook, E. R. 2016. Spatiotemporal drought variability in the Mediterranean over the last 900 years. Journal of Geophysical Research: Atmospheres.

- Dr. Pieter Tans, NOAA/ESRL (www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/) and Dr. Ralph Keeling, Scripps Institution of Oceanography (scrippsco2.ucsd.edu/).Trends in Atmospheric Carbon Dioxide. 2015. Earth System Research Laboratory. Global Monitoring Division. U.S. Department of Commerce, National Oceanic & Atmospheric Administration, NOAA Research. http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/.
- EM-DAT. 2015. International Disaster Database. Center for Research on Epidemiology of Disasters (CRED), University of Louvain. http://theconversation.com/explainer-are-natural-disasters-on-the-rise-39232
- Emergency Live. 2016. Natural disasters and global temperatures: A bad prediction for the period from 2016-2020. http://www.emergency-live.com/en/news/natural-disasters-and-global-temperatures-a-bad-prediction-for-the-period-from-2016-2020/.
- García-Ruiz, J. M., J. I. López-Moreno, S. M. Vicente-Serrano, T. Lasanta-Martínez, and S. Beguería. 2011. Mediterranean water resources in a global change scenario, Earth Sci. Rev., 105(3–4), 121–139,
- Giorgi, F., and P. Lionello. 2008. Climate change projections for the Mediterranean region, Global Planet. Change, 63(2–3), 90–104,
- Gray, E. 2016. Drought in eastern Mediterranean worst of past 900 years. NASA's Earth Science News Team. http://climate.nasa.gov/news/2408/
- Hansen, J., R. Ruedy, M. Sato, and K. Lo, 2010: Global surface temperature change. Rev. Geophys., 48, RG4004, doi:10.1029/2010RG000345.
- Hansen, J., Sato, M., Ruedy, R., Schmidt, G. A., & Lo, K. 2016. Global Temperature in 2015. http://csas.ei.columbia.edu/2016/01/19/global-temperature-in-2015/.
- Houghton, J., Ding, Y., Griggs, D. J., Noguer, M., van der Linden, P. J., Dai, X., ... & Johnson, C. A. 2001. IPCC 2001: Climate Change 2001. The Climate change Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovemmental Panel on Climate Change, 159.
- Hubpage. 2015. Geophysical vs. Climate-Related Disasters. http://hubpages.com/education/Worlds-worst-natural-disasters.
- Iglesias, A., L. Garrote, F. Flores, and M. Moneo .2007. Challenges to manage the risk of water scarcity and climate change in the Mediterranean, Water Resour. Manage., 21(5), 775–788,
- Jolly, W. M., Cochrane, M. A., Freeborn, P. H., Holden, Z. A., Brown, T. J., Williamson, G. J., & Bowman, D. M. 2015. Climate-induced variations in global wildfire danger from 1979 to 2013. Nature communications, 6.
- Kotlyakov, V.M., Serebryanny, L.R., and Solomina, O. N. 1991. Climate change and glacier fluctuation during the last 1000 years in the Southern Mountains of the USSR. Mountain Research and Development, 11(1): 1-12.
- McCarthy, J. J. 2001. Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability: contribution of Working Group II to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.
- NASA News. 2015. Seven Case Studies in Carbon and Climate. November 12, 2015. http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?feature=4768
- NASA. 2016. http://climate.nasa.gov/state_of_flux#Death-Valley-930px.jpg.
- Riahi K., Rao Sh., Krey V., Cho Ch., and et al. 2011. RCP 8.5—A scenario of

comparatively high greenhouse gas emissions, 109: 33-57.
- Seager, R., H. Liu, N. Henderson, I. Simpson, C. Kelley, T. Shaw, Y. Kushnir, and M. Ting .2014. Causes of increasing aridification of the Mediterranean region in response to rising greenhouse gases, J. Clim., 27(12), 4655–4676.
- Touchan, R., Meko, D.M., and Aloui, A. 2008. Precipitation reconstruction for Northwestern Tunisia from tree rings. Journal of Arid Environments, 72: 1887:1896.
- Trends in natural disasters frequency globally between 1970 to 2014 . 2015. http://www.downtoearth.org.in/news/since-1970-asia-has-faced-a-higher-number-of-disasters-than-any-other-continent-51811.
- USDA. 2010. http://modernsurvivalblog.com/earthquakes/why-are-2010-earthquakes-up-151-percent/.
- USGS Worldwide Deadly & Destructive Earthquakes Between Magnitudes 6 and 8 Since 1900. 2016. http://www.tedmontgomery.com/remarks/09.7-12/earthquakes/quakes.html.
- Vuuren D.V, Edmonds J, Kainuma M., Riahi K. and et al. 2011. The representative concentration pathways: an overview, Climate Change, 109: 5-31.
- Vuuren D.V, Edmonds J, Kainuma M., Riahi K., Weyant J. 2011. A special issue on the RCPs, Climate Change, 109: 1-4.
- Watson, E. and Luckman, B.H. 2004. Tree-ring based reconstructions of precipitation for the southern Canadian cordillera. Climatic Change, 65: 209-241.
- Youssouf, H., Liousse, C., Roblou, L., Assamoi, E. M., Salonen, R. O., Maesano, C., ... & Annesi-Maesano, I. 2014. Quantifying wildfires exposure for investigating health-related effects. Atmospheric Environment, 97, 239-251.