

بوده‌اند. او می‌گوید که ۸۳ درصد گونه‌های جانوران دارای بدن سخت موجود در اشکوب بوتومین کامبرین پیشین، در تویونین (آخرین اشکوب کامبرین پیشین) زنده نمانده‌اند. تنوع جهانی جانداران به سرعت تا حد ۳۵ درصد آنچه که در بوتومین بود افت نمود. سیگنور اضافه می‌کند که سرعت انقراض جانداران (۷۷ درصد گونه‌ها)، بعد از تویونین نیز تقریباً به همان اندازه زیاد بوده است.

بنا به عقیده سیگنور انقراض در بوتومین سبب از بین رفتن گونه‌های بیشتری نسبت به انقراض اواخر دوره پرمین (که تاکنون بزرگترین انقراض شناخته شده تلقی می‌شد) شده است. البته سیگنور نظریه بحث‌انگیزی را مطرح کرده است و پژوهشگران دیگری عقیده او را رد کرده‌اند.

خلاصه شده از مجله:

New scientist, 1 August 1992

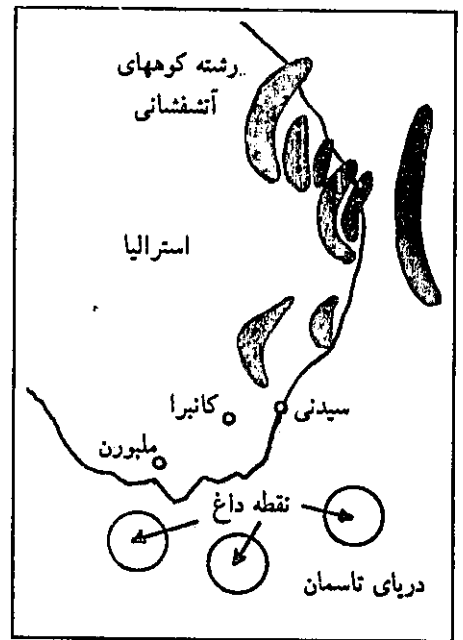
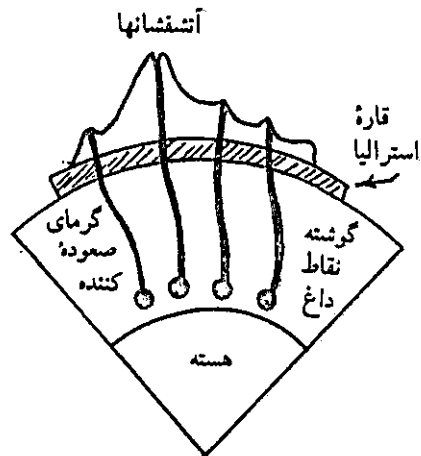
۱ — phil signor

۲ — archaeocyathids

انهدام لایه ازن

ترجمه: زهرا درجه

اخبار و گزارشات جدید از بیشتر شدن پارگی لایه ازن، که مانعی در برابر نفوذ پرتوهای مضر و کشنده نور خورشید است، حکایت دارد. بعلاوه این امر موجب تغییراتی در دمای زمین شده است که موجبات نگرانی کارشناسان محیط زیست را در سراسر دنیا



بزرگترین نابودی گروهی جانداران در گذشته

آیا انقراض گروهی جانداران که در پیش از ۵۰۰ میلیون سال پیش اتفاق افتاده بزرگترین خاموشی در همه زمانها بوده است؟ «فیل سیگنور»، از دانشگاه کالیفرنیا، فکر می‌کند که چنین باشد.

کامبرین نمایانگر دوره مهیّی در مسیر تحول جانداران بوده است، چه در این زمان بود که اولین جانداران دارای پوسته سخت ظاهر شدند. در کامبرین پیشین حیوانات کوچک صدفدار به وجود آمدند که بعداً با تریلوبیتها، بر اکیوپدهای دو کفه‌ای مانند و جانوران شبیه به اسفنج با پوسته سخت به نام «آرکوسیاتیدها»^۱ دنبال شدند. دیرین شناسان آگاه بودند که جانوران کوچک صدفدار و آرکوسیاتیدها در اواخر کامبرین پیشین از بین رفتند، ولی سیگنور بعد از مقایسه داده‌های گردآوری شده از سراسر جهان، اکنون نتیجه‌گیری می‌کند که این خاموشیها همزمان

سوترلند با مطالعه انکلوژیون‌های سیال و زیرکن‌ها در یاقوت‌های کبود (سافیر) یافت شده در کوئینزلند، نتیجه‌گیری کرده است که این سنگها در قاعده پوسته زمین، در خلال ساخته شدن آتشفشان، درست شده‌اند. فعالیت آتشفشانی، این سنگهای قیمتی را به سطح آورده که در آنجا بر اثر فرسایش از سنگها خارج شده‌اند.

سوترلند همچنین معتقد است که اگر مکانیسم فعالیت نقاط داغ را بتوان بهتر درک کرد و محل‌های تقریبی این نقاط را مشخص نمود، می‌توان از انرژی ژئوترمال آنها استفاده کرد.

نقل از مجله New Scientist, 18 July 1992

۱ — Boomerang

۲ — Hot spots

۳ — Lin Suther land

۴ — Tasman Sea

۵ — Queensland

فراهم آورده است. علت از بین رفتن این لایه را دانشمندان کلر، فلورکربن تولید شده توسط بشر می‌دانند.

شاید اغراق نباشد اگر بگوئیم که جو زمین دچار بحران عظیمی شده است. بیش از ۹۳ کارشناس و متخصص در سطح بین‌المللی اتفاق نظر دارند که در فاصله سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰، مواد شیمیایی موجود در اتمسفر به تدریج لایه محافظ زمین یعنی ازن را کاهش می‌دهند این وضع بعد از سال ۲۰۰ نیز ادامه خواهد داشت و با توجه به اینکه لایه ازن پوشش محافظ زمین در برابر پرتوهای خطرناک فرا بنفش خورشید می‌باشد. این حقیقت بسیار ناخوشایند و دردناک است. در ماه نوامبر گذشته در یک گردهم‌آیی که از طرف سازمان جهان بهداشت محیط زیست صورت گرفته بود، مطرح گردید که طبق اطلاعات ماهواره‌ای در طول تابستان، کاهش ازن ۳ درصد در ۸۰ ثانیه گزارش شده است. حتی گزارشات دیگر حاکی از همین میزان کاهش در ۷۰ ثانیه نیز بوده است. شدت این تخریب به حدی است که در اثر برخورد مستقیم پرتوهای فرا بنفش خورشید، بسیاری از گیاهان در حالی که در مرحله محصول‌دهی می‌باشند، در مزارع سوخته و از بین می‌روند. طبق این گزارشات لایه ازن مرتباً نازکتر می‌شود بطوری که دانشمندان و کارشناسان سازمان محیط زیست در ماه آوریل گذشته اعلام کردند که لایه ازن در بخش بالای هوموسفر، ۵۰ درصد نسبت به آنچه که در دهه قبل بوده است نازکتر شده و این امر موارد زیادی از ضایعات چشمی و سرطان پوست ناشی از نفوذ پرتوهای فرا بنفش را به دنبال داشته است.

در حدود بیش از ۱۲ میلیون مورد سرطان پوست در آمریکا در طی ۵۰ سال اخیر گزارش شده است. آمار سرطان پوست از سال ۱۹۸۰ تاکنون دو برابر شده است و سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا، ۲۰۰۰ مورد مرگ و میر

ناشی از سرطان پوست را در طی ۵۰ سال آینده پیش‌بینی کرده است. مخصوصاً در تابستان که پوست با پوشش و محافظ کمتری در برابر پرتوهای مضر قرار می‌گیرد، خطرات احتمالی ناشی از این مسئله بسیار شدیدتر است. متأسفانه با وجود اقدامات مؤثری که تاکنون برای حفظ این لایه از اتمسفر زمین انجام شده است، از ضخامت آن هم چنان کاسته می‌گردد. ایالات متحده آمریکا تولید ماده شیمیایی کلروفلورکربن را که موجب انهدام لایه ازن می‌شود، در طی سال‌های آینده به نصف کاهش خواهد داد. همچنین در پونت بزرگترین کمپانی تولید کننده این ماده، تولیدات خود را بصورت قابل توجهی کاهش داده است. ویلیام ریلی رئیس مؤسسه EPA نیز به خبرنگار نیوزویک اعلام کرد که مؤسسه آنها درصدد است که بتواند خنک کننده دیگری را بجای این ماده طراحی کند که جایگزین آن گردد. تمام این موارد کمک‌های مؤثری بوده‌اند اما امیدوارکننده نیستند. رابرت واتسون نتیجه محاسبات خود را چنین گزارش داده است که ضخامت لایه ازن به میزان حداقل ۳ درصد در ۹۰ ثانیه هم چنان در حال کاهش می‌باشد. و کنترل تولید کلروفلورکربن نیز کمک چندان مؤثری به حل این مشکل نکرده است.

در گردهم‌آیی اخیر که ریلی ریاست آنرا بعهده داشت از کلیه اعضا خواسته شد تا در مورد تمام راه‌حل‌هایی که بتوانند جوابگوی مسئله نقصان ازن باشند، تحقیق نموده و در گردهم‌آیی بعدی که قرار است در آگوست آینده در کینهاک تشکیل گردد، آنها را مورد بحث و تبادل نظر قرار دهند.

مواد دیگری که می‌توانند موجب کاهش و نقصان ازن گردند هالینها می‌باشند. این مواد جهت خاموش کردن آتش بعنوان یک وسیله استاندارد بخصوص در جنگ خلیج فارس زیاد استفاده شده است. هالینها موادی هستند که به سهولت در دسترس بوده و تاکنون ماده

مناسب دیگری برای جایگزینی با آنها شناخته نشده است.

یکی دیگر از مواد شیمیایی که موجب انهدام ازن می‌گردد میتل برومید است که ماده فرآری که جهت ضد عفونی محصولات کشاورزی و دفع آفات نباتی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بنا به اظهارات یکی از کارشناسان حفظ محیط زیست، تأثیری بسیار سریع و مؤثر در کاهش ازن دارد.

این مسئله بسیار حائز اهمیت است که با وجود اینکه افزایش کلروفلورکربن موجب گرم شدن و افزایش دمای زمین می‌شود، از طریق کاهش و تخریب لایه ازن، بطور غیرمستقیم، موجب پائین آمدن دمای آن می‌گردد. این امر به جذب پرتو فرا بنفش خورشید توسط ازن بستگی دارد. به این معنی که لایه استراتوسفر با جذب این اشعه توسط گاز ازن گرمتر می‌شود. بنابراین هرچه مقدار ازن کمتر باشد، مقدار کمتری پرتو فرا بنفش جذب گردیده و در نتیجه دمای استراتوسفر کمتر و زمین سردتر خواهد شد. اگر اقداماتی در جهت ترمیم لایه ازن صورت گیرد، دمای زمین به علت اثر گلخانه‌ای گازهای گرم کننده افزایش یافته و این افزایش پی‌آمدهایی از قبیل بالا آمدن سطح آب دریا، طوفان‌های شدید، و بادهای گرم و خشک را به دنبال خواهد داشت. درحقیقت اگر مسئله کاهش ضخامت لایه ازن وجود نداشت، عوارض و پیامدهای گرم شدن زمین ناشی از اثر گلخانه‌ای، امروزه بسیار شدیدتر خود را نشان داده بودند.

بحث‌ها و مذاکرات در مورد اثر ناخوشایند گلخانه‌ای هم‌چنان ادامه دارد و یافته‌ها در این مورد افزایش روزافزون دارد اما این مسئله مطرح است که با توجه به مقدار بسیار زیاد گاز دی‌اکسیدکربن و سایر گازهای محبوس کننده گرما که توسط اتموسفرها و کارخانجات در سطح زمین تولید می‌شوند، دمای کره زمین بایستی بسیار زیادتر از دمای کنونی آن باشد و این امر تئوری اثر گلخانه‌ای را زیر سؤال قرار

می‌دهد. تأثیر گاز ازن می‌تواند پاسخگوی این سؤال باشد که چرا برخلاف اینکه مقدار بسیار زیادی گاز گرم‌کننده در سطح زمین تولید شده است، دمای آن فقط به میزان بسیار کمی افزایش یافته است.

ایالات متحده در جهت کنترل و جلوگیری از نازک شدن لایه ازن تولید کلروفلوروکربن را تقریباً متوقف ساخته است اما اگر با حذف این ماده و ترمیم لایه ازن، دمای زمین افزایش یابد. باید به فکر راه چاره دیگری بود. بنا به اظهارات یکی دیگر از کارشناسان هدف اصلی در این مورد باید کاهش مقدار دی‌اکسیدکربن باشد که مهمترین گاز محبوس‌کننده گرما در زمین است. کاهش دی‌اکسیدکربن نیز با عدم استفاده از سوخت‌های فسیلی بخصوص نفت و فرآورده‌های آن امکان‌پذیر است که مستلزم هزینه زیادی جهت تأمین انرژی مورد نیاز اتومبیل‌ها و کارخانجات صنعتی خواهد بود. در حال حاضر تحقیقات زیادی در دست انجام است تا شاید راه‌حل مناسبی برای این مشکل عمده پیدا شود.

نقل از مجله نیوزویک نوامبر ۱۹۹۱

افزایش دمای کره زمین

ترجمه: زهرا درجه

افزایش دمای زمین هشدار است که مرتباً طی نشست‌های متعدد، توسط کارشناسان محیط زیست مطرح می‌گردد. این موضوع مهم نیز دستور جلسه کنفرانس بین‌المللی حفظ محیط زیست که قرار است در آینده تشکیل



گردد، خواهد بود. کمیته‌های مختلفی در این زمینه تاکنون تشکیل گردیده است که قطعنامه‌های آنها پس از مذاکرات متعدد شامل ارائه طریق مناسب به منظور جلوگیری از انهدام جنگل‌ها و کنترل تغییرات دمای زمین می‌باشند.

تحقیقات بعمل آمده حاکی از این حقیقت می‌باشد که میزان دی‌اکسیدکربن در اتمسفر زمین در قرن بیست و یکم حدود ۲۵ درصد نسبت به قرن هیجده افزایش خواهد داشت و با توجه به نقش این گاز در افزایش دما، احتمال می‌رود که دمای کره زمین تا این قرن به حدی افزایش یابد که موجب انحطاط بسیاری از موجودات زنده گردد. اهمیت این موضوع به حدی است که بسیاری از متخصصین و کارشناسان حفاظت محیط زیست، از افزایش روزافزون گاز دی‌اکسیدکربن و تأثیر گلخانه‌ای آن اظهار نگرانی کرده و فوریت دادن به حل این مسئله را مورد تأکید قرار داده‌اند.

در کنفرانس بین‌المللی ریو که با هدف و برنامه‌ریزی مشخص در همین زمینه تشکیل گردید، راه‌حل‌های مناسب جهت کاهش میزان گازهای گرم‌کننده در اتمسفر زمین و هم‌چنین نقش پروژه‌های اقتصادی در تغییرات دما از طریق تولید این گازها، مورد بحث و تبادل نظر

قرار گرفت و توجه به این مسئله که رشد و توسعه اقتصادی نباید موجبات انهدام محیط زیست را فراهم آورد و اختصاص سرمایه به پروژه‌های اقتصادی بدون توجه به نقش مخرب این پروژه‌ها از نظر حفاظت محیط زیست، بعنوان یک مشکل اساسی مطرح گردید.

در این نشست که سال گذشته در واشنگتن برگزار گردید و گروه‌های زیادی از کارشناسان و متخصصین حفاظت از محیط زیست و اقتصاددانان در آن شرکت داشتند، قطعنامه‌ای با توافق کلیه اعضا صادر گردید که نفع دوجانبه کشورهای فقیر و غنی را دربرداشت. در این قطعنامه کمک‌های مالی و تکنیکی به کشورهای فقیر جهان سوم که به علت عدم برنامه‌های صحیح و پیشرفته حفاظتی بخصوص حفاظت خاک و آب و هم‌چنین افزایش رشد بی‌رویه جمعیت، نقش مؤثرتری در انهدام جنگل‌ها و تغییر دمای کره زمین دارند، مورد توافق همگان قرار گرفت. اکثر کشورهای شرکت‌کننده در کنفرانس، آمادگی خود را جهت اجرای این برنامه اعلام نمودند بخصوص ژاپن که بنظر میرسد قصد دارد همچون صنعت و تکنولوژی، در امر بهسازی محیط زیست نیز پیشگام باشد.

نقل از مجله تایمز نوامبر سال ۱۹۹۱