

# گرمایش جهانی

حیات را بر روی زمین مورد تهدید قرار می دهد



اگر این سیاره را دوست دارید

اگر فرزندانان و نوه هایتان را دوست می دارید

**اکنون اقدام کنید!**



## پیش‌گفتار

گرمایش جهانی و بحران آب و هوایی، دو مسأله مهم هستند که در چند سال اخیر توجه جهانی را به خود جلب کرده است. متأسفانه، با وجود فوریت این بحران، رسانه‌ها بقدر کافی به این بحران نپرداخته‌اند. این یکی از دلایل نوشتن این کتابچه است: تا خوانندگان را از گرمایش جهانی، خطراتش و کاری‌هایی که ما می‌توانیم انجام دهیم تا از پیامدهای وخیم آن اجتناب کنیم، آگاه گردانیم. درست است - متوقف کردن گرمایش جهانی، امری ممکن است، اگر هریک از ما بخواهیم تا سهم خود را در قبال آن انجام بدهیم. یک تغییر در شیوه تفکر و زندگی‌مان می‌تواند گرمایش جهانی را تا سطح بسیار پایین کاهش دهد.

این کتابچه با استفاده از اینترنت بعنوان منبع اصلی اطلاعاتمان گردآوری شده است. اینترنت واقعا تمام اطلاعاتی که ما نیاز داریم را دارد. متأسفانه، تنها افراد محدودی از ایران به اینترنت دسترسی دارند، اگر شما به اینترنت دسترسی دارید، با مراجعه به منابع دیگر اطلاعات در انتهای این کتابچه می‌توانید جزئیات کامل‌تر و بیشتری را درباره هر مقاله در این کتابچه پیدا کنید و از آنجایی که دسترسی به اینترنت رایگان است، این کتاب نیز بصورت رایگان در دسترس همگان قرار داده شده است.

ما امیدواریم که این کتاب برای شما مفید واقع شود. بیایید اقدام کنیم! تغییرات واقعی ایجاد کنیم! ما در تلاشیم تا پیش از اینکه به نقطه غیر قابل بازگشت برسیم، گرمایش جهانی را متوقف کنیم. این کار را برای زمین، برای کودکان و نوه‌هایمان و بیشتر از همه برای خودتان انجام دهید. ما دوست داریم تا از این فرصت استفاده کنیم و از تمام گروه‌هایی که در نوشتن این کتابچه، ما را حمایت کرده‌اند و کمک کرده‌اند تا آنرا بصورت رایگان در اختیار مردم قرار دهیم، قدردانی کنیم.

کانون انسان پاک، زمین پاک

ویرایش سوم: دی ۱۳۸۹

وب سایت: [www.phce.org](http://www.phce.org)

پیشگفتار .....	۳
گرمایش جهانی چیست و چگونه به وجود می‌آید؟ .....	۴
چطور گرمایش جهانی می‌تواند حیات را بر روی زمین مورد تهدید قرار دهد؟ .....	۸
• حقیقت ۱: آب شدن یخ‌ها در قطب شمال و جنوب .....	۸
• حقیقت ۲: افزایش سطح آب‌ها .....	۱۱
• حقیقت ۳: تغییرات آب و هوایی شدید .....	۱۴
• حقیقت ۴: ذوب یخچال‌ها، منبع آب شیرین دنیا .....	۱۷
• حقیقت ۵: ایجاد نواحی مرده اقیانوسی .....	۲۴
• حقیقت ۶: ناپدید شدن حیات وحش .....	۲۶
آزاد شدن هیدارت متان = پایان دنیا؟؟؟ .....	۲۶
آیا راه حلی وجود دارد؟ .....	۲۸
۱. استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر .....	۲۸
۲. کاشت درختان بیشتر .....	۲۹
۳. بازیافت و استفاده مجدد .....	۳۰
۴. بکار بردن وسایل حمل و نقل جایگزین برای کاهش انتشار کربن .....	۳۰
۵. کشاورزی ارگانیک و آبکشت .....	۳۱
سریع‌ترین و موثرترین و کم‌هزینه‌ترین راه حل کدام است؟ .....	۳۲
حقایقی در مورد تولید گوشت و لبنیات: .....	۳۳
نتیجه‌گیری .....	۳۹
منابع مهم .....	۴۱



## چیست و چگونه به وجود می آید؟

داده ها نشان می دهند که میانگین دمای زمین سال به سال در حال افزایش بوده است. علاوه بر اینکه هوا داغ تر می شود، حتما شما نیز از وقوع بیشتر بلایای طبیعی و دیگر پدیده های طبیعی غیر قابل کنترل از قبیل سیل ها، گردبادها و طوفان ها، انفجارات گازها، بارن های غیر قابل پیش بینی، رانش زمین، خشکسالی ها، یخبندان ها، آتشسوزی جنگل ها و غیره آگاه شده اید. اینها همه زبان طبیعت است که به ما می گوید، سیاره مان در حال آسیب دیدن و پیش رفتن بسوی نابودی است. آنها مستقیماً با این مساله مرتبط هستند که دنیایمان گرفتار گرمایش جهانی شده است.

گرمایش جهانی چیست؟ بطور مختصر، گرمایش زمین افزایش درجه حرارت میانگین سطح زمین است.

## گازهای گلخانه ای کدامند؟

مهم ترین گازهای گلخانه ای دی اکسید کربن، متان و اکسید نیتروژن هستند:

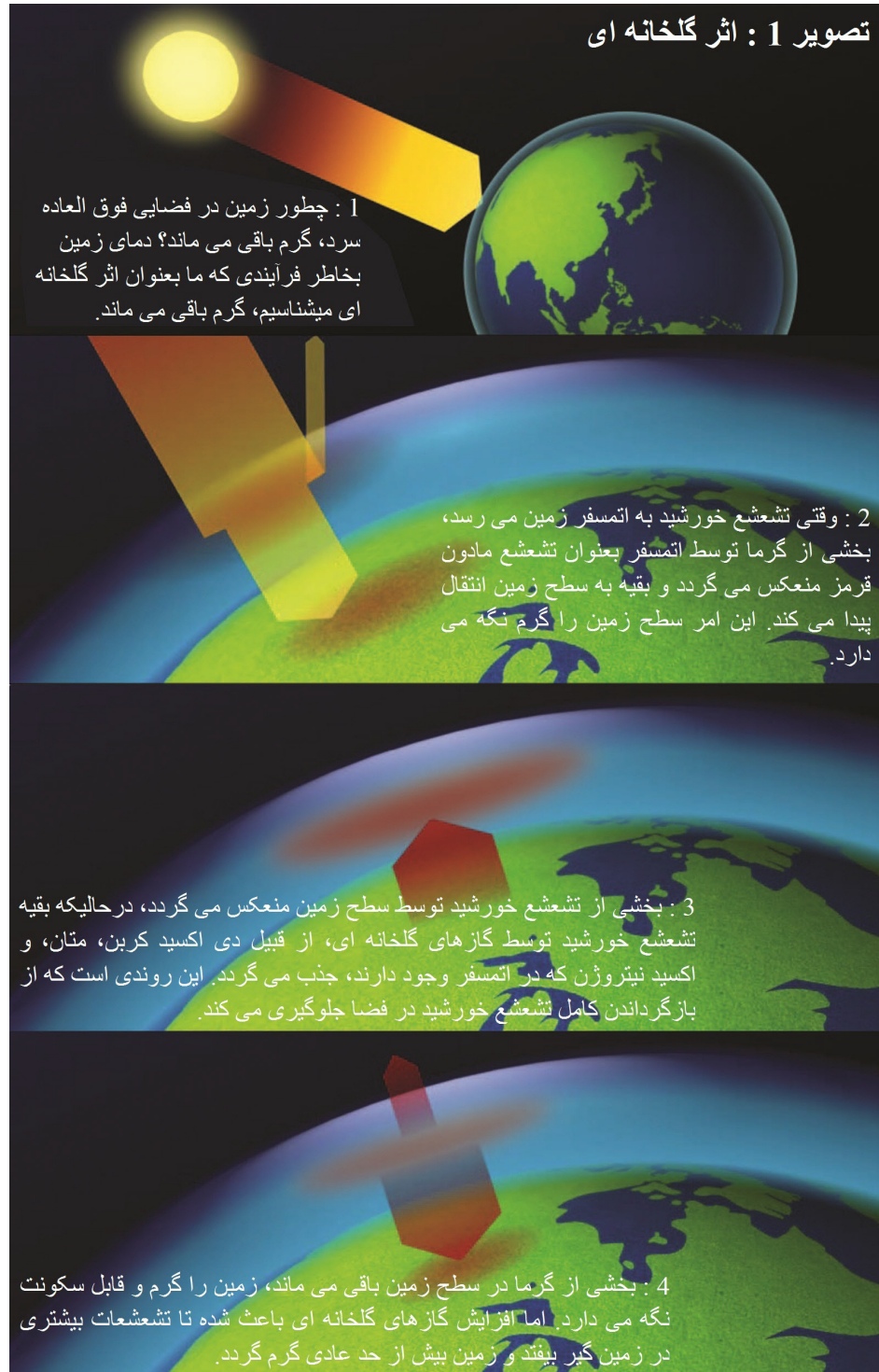
- دی اکسید کربن از سوختن سوخت های فسیلی و از آتشسوزی جنگل ها و قطع درختان تولید می گردد زیرا درختان دی اکسید کربن را جذب می کنند اما وقتی از بین بروند و قطع گردند، ذخیره دی اکسید کربن خود را در اتمسفر آزاد می کنند.
  - اکسید نیتروژن از کودهای شیمیایی و مدفوع دام ها تولید می شود.
  - گاز متان در حین عمل هضم دام ها و از مدفوع هایی که این دام ها دفع می کنند بر می خیزد.
- حد بالای ایمن برای مقدار دی اکسید کربن در جو، ۳۵۰ پی پی ام است. امروز، این مقدار، حدود ۳۸۸ پی پی ام است و نه تنها هر سال حدود ۲ پی پی ام، بالا می رود بلکه شتاب بیشتری می گیرد.
- «گریگ کراون»، استاد شیمی و فیزیک، این موضوع را بطور گسترده مورد بررسی قرار داده و مولف کتابی است با عنوان «بدترین چیزی که ممکن است روی دهد، چیست؟»، ایشان بنابر معلومات علمی «جیمز هانسن»، چنین نتیجه می گیرند که اگر ما می خواهیم به میزانی از دی اکسید کربن بازگردیم که نسبتاً ایمن باشد، باید در طی دو سال آینده، تغییراتی اساسی را به اجرا در آوریم.

جو زمین از انواع گوناگون گازها تشکیل شده، گروهی از گازها که به حفظ گرمای سطح زمین کمک می کنند، به گازهای گلخانه ای معروف هستند. زیرا نحوه کارشان در اتمسفر زمین مانند نحوه عملکرد یک گلخانه است که پرتوهای خورشیدی را گیر می اندازد تا گرمای لازم برای رشد گیاهان داخل گلخانه را فراهم گرداند. به تصویر مراجعه کنید تا نحوه عملکرد گازهای گلخانه ای را ببینید.

این گازها برای بقای ما در این سیاره ضروری هستند. بدون گازهای گلخانه ای هیچ لایه اتمسفری برای گیر انداختن تشعشع خورشیدی وجود نخواهد داشت و زمین بقدری سرد می شد که غیر قابل سکونت بود. مثلاً سیاره مریخ لایه نازکی از اتمسفر دارد و هیچ اثر گلخانه ای ندارد، دمای متوسط آن منفی ۳۲ درجه سانتی گراد است.



تصویر ۱ : اثر گلخانه ای

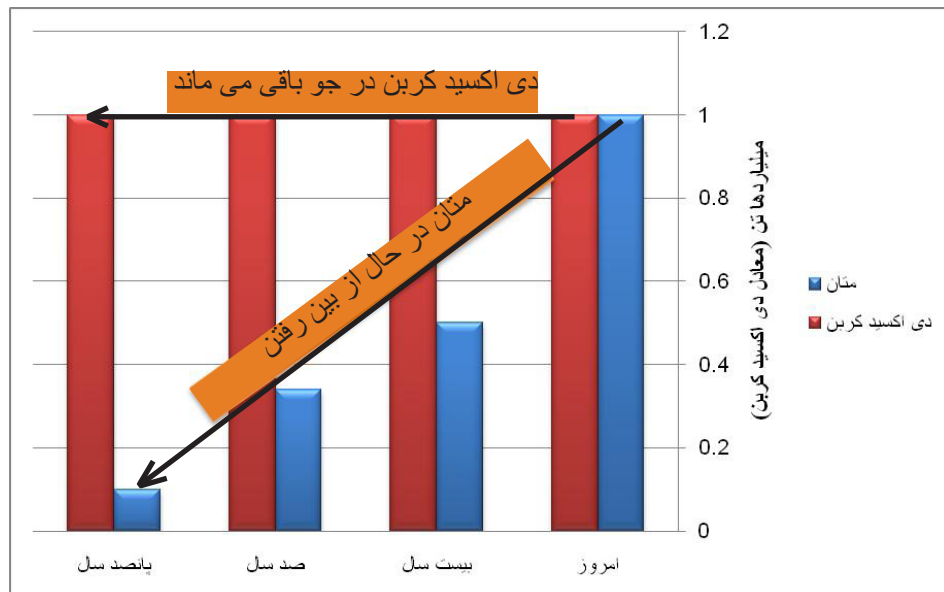


هر گاز گلخانه ای اثر گرمایشی منحصریفردی دارد. برخی گازها اثراتشان بدتر از دی اکسید کربن است.

گاز گلخانه ای	اثر گرمایشی در مدت یک دوره ماندگاری در جو		
	۲۰ سال	۱۰۰ سال	۵۰۰ سال
CO <sub>2</sub>	۱	۱	۱
متان	۷۲ برابر دی اکسید کربن!	۲۵ برابر دی اکسید کربن!	۷ برابر دی اکسید کربن!
اکسید نیتروژن	۲۸۹	۲۹۸	۱۵۳

ماندگاری در جو: CO<sub>2</sub> ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ سال (خیلی زیاد)، متان ۱۲ سال (کم)، اکسید نیتروژن ۱۱۴ سال (زیاد)

بنابراین ۱ میلیارد تن متان سریع تر از ۱ میلیارد تن دی اکسید کربن از هم پاشیده خواهد شد.



منبع: هیئت بین دولتی تغییرات آب و هوایی سازمان ملل. گروه کار ۱، جدول ۱.۷

# گرمایش جهانی

چطور می‌تواند حیات را بر روی زمین مورد تهدید قرار دهد؟

مسئله ما باید به دی اکسید کربن در طولانی مدت نگاه کنیم ولی اگر بخواهیم در چند سال آینده اثری بر آب و هوا بگذاریم، باید به سراغ گازهای گلخانه ای کم عمرتر برویم که مهمترین آنها متان است.

علاوه بر آن، بیشتر دی اکسید کربن، محصول فرعی توسعه اقتصادی است، بنابراین کاهش دی اکسید کربن برای حل این بحران، زمان زیادی برده و ممکن است پرهزینه باشد.

~ کتاب محیط زیست شناس شکاک، اثر بچورن لامبورگ صفحه ۳۲۲

اما خبر خوب اینست که متان طول عمر بسیار کمی دارد، تنها ۱۲ سال، بنابراین اگر ما تولید آن را متوقف کنیم، این گاز سرعت از اتمسفر محو خواهد شد، برخلاف دی اکسید کربن، که می‌تواند برای هزاران سال در جو باقی بماند. بنابراین حتی اگر آلاینده های دی اکسید کربن را امروز متوقف کنیم، زمین همچنان به مدت چندین دهه به گرم شدن ادامه می‌دهد و این امر بی نهایت مهم است، به دلایلی که در بخش بعدی خواهیم گفت، اگر ما می‌خواهیم که جلوی رسیدن به نقطه غیر قابل بازگشت را بگیریم، فقط دو تا سه سال برایمان باقی مانده که افزایش گازهای گلخانه ای موجود در هوا را متوقف کنیم.

~ مرجع: گزارشات طبیعت، ۲۰ نوامبر ۲۰۰۸

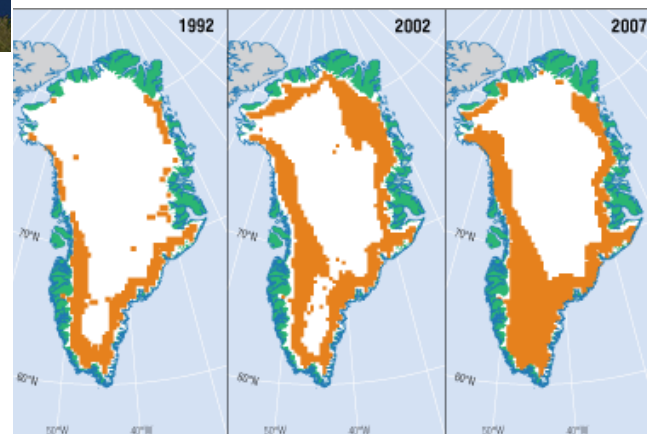
در اینجا با یک سری حقایق و نشانه های هشدار دهنده زیست محیطی روبرو می شویم که نباید آنها را نادیده بگیریم:

## حقیقت ۱: آب شدن یخ ها در قطب شمال و جنوب

یکی از مستقیم ترین پیامدهای گرمایش جهانی، آب شدن یخ ها در قطب شمال و جنوب است. مقدار یخی که تا سال ۲۰۰۸ در گرینلند آب شده، حدود ۱۹ میلیون تن است.



پیش بینی های اولیه دانشمندان حاکی از آن بود که یخ ها در هر دو قطب بین سال های ۲۰۴۰ تا ۲۱۰۰ ناپدید خواهند شد. اما یخ ها هر ساله با سرعت بسیار بیشتری در حال آب شدن هستند. بر طبق نظر دکتر «اچ. جی. زوالی»، دانشمند اقلیمی از سازمان هوانوردی و فضایی ملی (ناسا) و آخرین گزارشات ناسا: کلاهک یخی قطب شمال در حال حاضر، ۵۰ درصد پایین تر از سطحی است که در سال ۱۹۵۰ بوده است و با سرعتی ۳ برابر سریعتر از آنچه که پیش بینی شده بود، ناپدید می شود.



Permanent ice sheet that melts in summer Seasonal ice coverage Permanent ice sheet

## حقیقت ۲: افزایش سطح آب ها

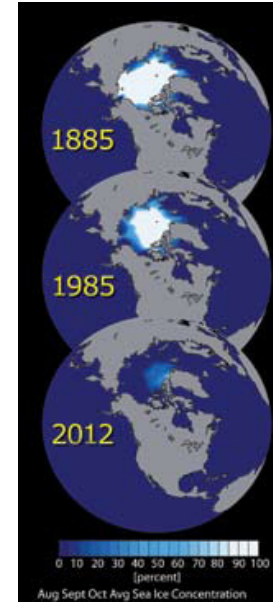
پیامد دیگر گرمایش زمین، افزایش سطح آب ها و به واسطه آن وقوع سیل هاست.



قطب جنوب قرار دارد، به سرعت در حال نازک شدن بوده است. اگر همه لایه یخی غربی قطب جنوب، ذوب شود، سطح متوسط آب دریاها در سراسر دنیا، ۳/۳ تا ۵,۳ متر بالا می رود که بیش از ۳/۲ میلیارد نفر که در ۳۲۰ کیلومتری سواحل زندگی می کنند را دچار مشکل می کند. حال دانشمندان آمریکا از مرکز اطلاعات ملی یخ و برف، می گویند که اگر همه قطب جنوب ذوب شود، سطح آب دریاها ممکن است خیلی بیشتر از آنچه که انتظار می رود، افزایش یابد، برخی از دانشمندان می گویند حتی ممکن است سطح دریاها تا **۷۰ متر** بالا بیاید.

منبع: [The Weather Makers p.145-150](#)

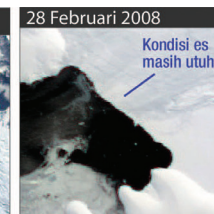
کارشناسان پیش بینی می کنند که اگر تمام گرینلند ذوب شود، سطح آب دریاها تا ۷ متر بالا خواهد آمد! این مقدار کافی است تا هر ساحل، بندرگاه و زمین های کم ارتفاع را در دنیا به زیر آب ببرد. تا بیش از ۱۵۰ سال پیش، سطح آب اقیانوسها فقط به اندازه ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر، بالا آمده بود، اما بین سالهای ۱۹۸۸ و ۲۰۰۰، مقدار افزایش سطح دریاها دو برابر شد و به حدود ۳ میلیمتر در سال رسید. بنا بر کتاب «تعیین کنندگان آب و هوا» اثر «تیم فلزنی»، در سال ۲۰۰۲، یک گروه از دانشمندان که توسط محققین ناسا رهبری می شدند، کشف نمودند که دشت یخی «آموندسن»، ناحیه وسیعی از یخ دریا که در کنار ساحل غربی



همچنین دکتر «زوالی» پیش بینی کرده است که تا پایان تابستان ۲۰۱۲ تقریباً تمام یخ های قطبی در اقیانوس قطب شمال محو خواهند شد.

### یک نشانه هشدار دیگر:

در ۶ مارچ ۲۰۰۸، یک ورقه یخی به مساحت ۴۱۴ کیلومتر مربع در دایره قطب جنوب متلاشی شد. قاره جنوبگان در قطب جنوب با نواحی کوهستانی و دریاچه های یخی پوشیده شده است. این قاره از قطب شمال خیلی قدیمی تر است و یخ های آن خیلی بندرت آب می شوند؛ حتی یک لایه یخی وجود دارد که از آغاز دنیا، هرگز آب نشده است. برای همین دانشمندان آنرا بطور جدی مورد توجه قرار داده اند که چطور یک جزیره یخی در قاره ای که خانه ۹۰ درصد از تمام یخ ها در دنیا است، امکان دارد آب شود.



<http://www.worldwatch.org/files/pdf/Livestock%20and%20Climate%20Change.pdf>  
<http://news.nationalgeographic.com/news/2007/12/071212-AP-arctic-melt.html>  
[http://www.jawapos.com/index.php?act=detail\\_c&id=332850](http://www.jawapos.com/index.php?act=detail_c&id=332850)  
<http://www.solcomhouse.co>  
[http://en.wikipedia.org/wiki/2003\\_European\\_heat\\_wave](http://en.wikipedia.org/wiki/2003_European_heat_wave)

منابع:



### بیش از ۱۸ جزیره در سراسر دنیا که به زیر آب رفته اند:

- اوهاچارا، هند - جمعیت ۱۰ هزار نفر
- بدفورد، کاباسگادی و جزایر سوپاریانگا نزدیک هند - جمعیت ۶ هزار خانواده
- خلیج چسپیک در مرلند آمریکا - ۱۳ جزیره
- کریباتی - ۳ جزیره مرجانی
- نیمی از جزیره بولا در بنگلادش، بطور دائم زیر آب رفته است، جمعیت ۵۰۰ هزار نفر
- ۷ جزیره در مانوس، یک استان در پاپوآ گینه نو
- جزایری در منطقه دلتای نیجریه که زمانی مسکونی بوده اند

### تعدادی از جزیره های درحال غرق شدن یا آلهایی که تحت خطر بالا آمدن آب هستند (بیش از ۴۰ کشور):

- جزایر کارترت در پاپوآ گینه نو - جمعیت ۲۵۰۰ نفر که زمین آن دیگر قابل کشاورزی نیست.
- تووالو - با جمعیت ۱۲ هزار نفر دیگر آب آشامیدنی ندارند و مزارع سبزیجاتشان زیر آب رفته است.
- گورومارا در نزدیکی هند - دو سوم آن تا سال ۲۰۰۶ زیر آب رفته، ۷ هزار نفر از ساکنان آن نقل مکان کرده اند.
- جزیره ای در نزدیکی هند، بنان ساگار، با ۲۵۰ هزار نفر سکنه، در خطر است.
- ۵۰ جزیره دیگر در منطقه هند - بنگلادش، سانداریان، با جمعیت ۲ میلیون نفر در خطر است.

- ۲۰۰ هزار نفر از کوتوبودیا در جنوب شرقی بنگلادش مهاجرت کرده اند و ۱۵۰ هزار نفر باقی مانده نیز احتمالاً بزودی باید بروند.
- جزایر مالدیو با ۳۶۹ هزار نفر جمعیت.
- جزایر مارشال - جمعیت ۶۰ هزار نفر
- کریباتی- ۱۰۷۸۰۰ نفر جمعیت، حدود ۳۰ جزیره زیر آب می روند
- تونگا - جمعیت ۱۱۶۹۰۰ نفر
- وانواتو- جمعیت ۲۱۲ هزار نفر که بخشی از آنها از آنجا رفته اند و روستاهای ساحلی تخلیه شده است.
- جزایر سلیمان - جمعیت ۵۶۶۸۰۰ نفر
- شیشمارف در آلاسکا، جمعیت ۶۰۰ نفر
- کیوالینی در آلاسکا، جمعیت ۴۰۰ نفر
- بیش از ۲ هزار جزیره دیگر در اندونزی
- دوبی - ۱.۲ میلیون نفر در امارات متحد عربی در معرض خطر هستند
- جزایر کوک - جمعیت ۱۹۵۰۰ نفر
- توکلاو، یک منطقه با چندین جزیره متعلق به زلاندنو - جمعیت ۱۴۰۰ نفر
- ایالات فدرال میکرونزی - جمعیت ۱۰۸ هزار نفر
- مانوس، یک گروه از جزایر متعلق به پاپوآ گینه نو - جمعیت ۵۰ هزار نفر
- تاکوو، منطقه ای مستقل از پاپوآ گینه نو - جمعیت ۶۰۰ نفر

احتمالا جزایر دیگری نیز وجود دارد که یا غیرمسکونی اند یا گزارش نشده اند که بخاطر تغییرات اقلیمی در خطر زیر آب رفتن قرار دارند. اگر جوامع دنیا، کشورهای مختلف، عادات کربنی خود را تغییر ندهند بعدا نوبت کشورهای دیگر میشود. بر اساس گفته دانشمندان، حوادث بیشتری میتوانند رخ دهد. افزایش سطح آب دریا تنها رویداد نگران کننده نیست.

منابع:

<http://www.hindu.com/thehindu/holnus/008200812070932.htm>  
[/http://www.oceana.org/climate/impacts/rising-seas](http://www.oceana.org/climate/impacts/rising-seas)  
<http://www.nwf.org/sealevelrise/chesapeake.cfm>  
[http://www.world-mysteries.com/newgw/sci\\_globalw2.htm](http://www.world-mysteries.com/newgw/sci_globalw2.htm)  
<http://www.iht.com/articles/2007/05/03/asia/pacific.php>  
[http://www.monstersandcritics.com/science/nature/news/article\\_1251942.php/\\_South\\_Pacific\\_island-nations\\_endangered\\_by\\_rising\\_sea\\_levels](http://www.monstersandcritics.com/science/nature/news/article_1251942.php/_South_Pacific_island-nations_endangered_by_rising_sea_levels)  
<http://portal.campaigncc.org/node/2261>  
[http://current.com/items/89477012/mass\\_relocation\\_planned\\_for\\_indonesian\\_islands\\_due\\_to\\_sea\\_level\\_rise.htm](http://current.com/items/89477012/mass_relocation_planned_for_indonesian_islands_due_to_sea_level_rise.htm)  
<http://www.smh.com.au/articles/2003/12/13/1071125715575.html>  
<http://www.txnp.org/articles/articles.asp?ArticleID=4733>  
<http://www.cbsnews.com/stories/2006/08/22/eveningnews/main1926055.shtml>  
<http://www.arabianbusiness.com/504296-dubai-will-be-underwater-in-50-years-alerts-branson>

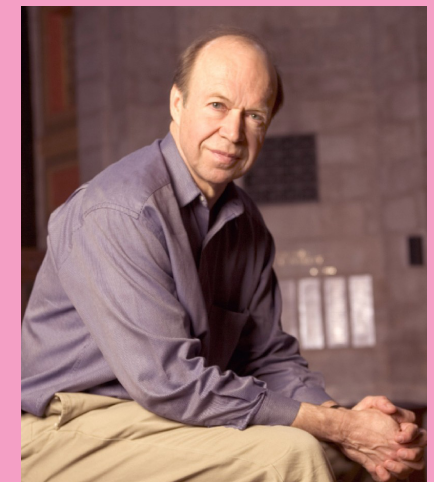
## حقیقت ۳: تغییرات آب و هوایی شدید



### تغییرات اقلیمی سبب شده تا هرساله ده ها میلیون نفر آواره شوند!

بر طبق گزارشات ناسا، گرمایش جهانی سبب تغییرات شدیدتر در الگوی آب و هوایی زمین می شود. در چند سال اخیر خشکسالی ها، سیل ها، رانش زمین، گردبادها و طوفان ها، آتش سوزی جنگل ها، آتشفشان ها و یخبندان ها شدت بیشتری یافته اند و با فراوانی بیشتری درحال وقوع هستند، بطور نمونه شدت و مدت گردبادها و طوفانهای گرمسیری تا ۱۰۰ درصد در طول ۳۰ سال گذشته، افزایش داشته اند که دانشمندان در موسسه فن آوری ماساچوست (ام آی تی) آمریکا، می گویند بدلیل افزایشهای مرتبط با آب و هوا در دمای اقیانوسها است.

«گرمایش جهانی شدت چرخه های هیدرولوژیکی یا همان چرخه ی آبی را نیز افزایش میدهد. در مکانها و فصلهایی که خشک است، اثرات قوی تر گازهای گلخانه ای بدان معناست که شما خشکسالی بیشتر و دمای گرم تری خواهید داشت، خشکسالی های شدیدتری روی میدهد و در نتیجه آتش سوزیهای گسترده در جنگل ها اتفاق می افتد. از سوی دیگر هر چه اتمسفر گرم تر شود، بخار آب بیشتری در خود نگه میدارد. و میزان این بخار آب با گرمای بیشتر افزایش میابد و از اینرو، وقتی باران می آید، به احتمال زیاد بارانهای سنگین تری می بارد. بارانهای شدید تر نیز به معنای سیل های شدیدتر است. تعداد و شدت این رویدادها به یقین از گرمایش جهانی تأثیر می پذیرد.»



دکتر جیمز هانسن، متخصص تراز اول دنیا در زمینه آب و هوا در موسسه گودارد ناسا:

## گرمایش جهانی سبب ایجاد امواج گرمایی با شدت و فراوانی بیشتر می گردد:



در ۳۰ سال گذشته، بیش از ۲/۸ میلیارد از مردم در سراسر جهان در معرض سیل قرار گرفته اند، که بیش از ۹۵٪ از آن ها در آسیا زندگی می کرده اند. سال گذشته، فجایع مربوط به آب فراوان ترین نوع از بلایای طبیعی بود، که بیش از ۵۳٪ از حوادث جهانی را در بر گرفته. از ۱۸۰ مورد بلایای آبی، در سراسر جهان، ۱۴۹ تای آن سیل گزارش شده و ۳۱ عدد آن جابجایی های شدید بارانی مانند رانش زمین، با بیش از ۵۷/۳ میلیون قربانی. در مقایسه با سال ۲۰۰۸، شمار افراد آسیب دیده، ۲۷/۴٪ افزایش یافته. بیشترین حادثه ی سیل در سال ۲۰۰۹ در قاره ی آسیا بوده است.

بنا بر منابع اطلاعاتی بدست آمده توسط سازمان جهانی هواشناسی (دبلیو ام او)، ۱۱ سال از گرمترین سالهای ثبت شده زمین، همه در ۱۳ سال اخیر بوده اند.

در سال ۲۰۰۳، یک موج گرمای بی سابقه، به اروپا ضربه زد و جان ۳۵ هزار نفر را گرفت. همچنین امواج گرما در استرالیا، باعث ایجاد بدترین آتش سوزی در تاریخ این کشور شدند. در سال ۲۰۰۷، امواج گرمایی خسارات بسیاری زد، صدها ماهی آب شیرین و دام را کشت، محصولات کشاورزی را نابود کرد و جنگل های انبوه را به آتش کشید.





در سال ۲۰۱۰ آتش سوزی در سراسر روسیه از ماه ژوئیه تا سپتامبر، عمدتاً در اثر امواج گرمایی مداوم و بی سابقه در ۱۳۰ سال اخیر در این کشور بوده است که علاوه بر تخریب بسیاری از محصولات موسمی، سبب به آتش کشیده شدن بیش از ۹۰۰ جنگل در سراسر کشور شد. و جان حداقل ۵۰ نفر را گرفت، و کل روستاها و ۱۲ میلیون هکتار از زمینها را نابود کرد. سازمان ملل این واقعه را یک فاجعه زیست محیطی نامید.



همانطور که آتش سوزی مهیب در جنگل های روسیه رخداد، این بلا گریبان جنگل های ایران را در سال ۸۹ گرفته و رها نمی کند. شرایط جنگل های ایران بحرانی بوده و تعداد دفعات حریق نسبت به سال گذشته ۱۰۰ درصد رشد داشته است.

- آتش سوزی در جنگل های بلوط خوزستان به ۴۵ هکتار از این جنگل ها خسارت وارد کرد.
- ده ها هکتار از جنگل های منطقه مریوان در آتش سوخته اند که تعداد آن ها به بیش از ۱۰۰ فقره آتش سوزی رسیده است.
- نزدیک به ۴۰ هکتار از جنگل های بلوط زاگرس در آتش سوزی از بین رفتند.
- آتش سوزی ۲۰ هکتار از جنگل های شهرستان دالاهو را از بین برد.

- آتش سوزی بیش از ۲۰ هکتار از جنگل های یاسوج را تخریب کرد.
- بیش از ۲۰ هکتار از جنگل های شرق شهرستان پاسارگاد به علت آتش سوزی تخریب شد.
- بیش از ۱۰۰ هکتار جنگل های هم مرز با ترکمنستان به علت آتش سوزی به خاکستر تبدیل شد.
- بر اساس گزارشات خبری از ۲۵ آبان ماه سال ۱۳۸۹ تا پایان آذرماه حدود ۸۰ فقره آتش سوزی در جنگل های گلستان ثبت شد و بیش از ۷۰ منطقه جنگلی دچار حریق شد.
- بر اساس گزارش فائو مناطق جنگلی جهان با سرعتی نگران کننده در حال نابودی هستند و آتش سوزی یکی از مهمترین علل نابودی جنگل ها در سطح جهان محسوب می شود.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/12/071213101419.htm>  
<http://africa.reuters.com/wire/news/usnB362707.html>  
[http://www.mountainx.com/news/2008/091708a\\_postcard\\_from\\_the\\_climate\\_frontier](http://www.mountainx.com/news/2008/091708a_postcard_from_the_climate_frontier)  
<http://www.abc.net.au/worldtoday/content/2008/s2552131.htm>  
<http://fcms.its.utas.edu.au/scieng/plantsci/pagedetails.asp?lpersonId=4256>  
<http://www.phce.org/environment/375-1389-06-09-19-26-33.html>  
<http://www.phce.org/the-news/327-1389-05-12-05-49-08.html>  
<http://www.khabaronline.ir/news-83386.aspx>  
<http://www.sasan11.blogfa.com/post-713.aspx>

منابع:

در ایران هرساله ۶۵۰۰ هکتار از مناطق جنگلی در آتش سوزی نابود می شود و ایران در میان کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا از نظر میزان نابودی مناطق جنگلی در اثر آتش سوزی در رتبه چهارم قرار دارد.

آتش سوزیهای جنگلی ناشی از گرمایش جهانی رو به افزایش است و به تشدید تغییرات آب و هوایی کمک میکند زیرا مقدار بسیار زیادی دی اکسید کربن به اتمسفر منتشر میکنند و سطح بازتاب کره زمین را تغییر میدهند. ما باید این مطلب را درک کنیم که افزایش آتش سوزیهای جنگلی نتیجه مستقیم تغییرات آب و هوایی غیرقابل کنترل است.

## حقیقت ۴: ذوب یخچال ها، منبع آب شیرین دنیا



یخچال وایت چانک در سال ۱۹۷۳، (در واشینگتن)



یخچال وایتچانک در سال ۲۰۰۶- در آن سال تا ۱/۹ کیلومتر از این یخچال آب شد.

آب شدن یخچال های دنیا ما را با کمبود آب شیرین مواجه می کند و در دراز مدت به افزایش سطح دریا کمک می کند.

**یخچال های دنیا با سرعت هشدار دهنده ای در حال آب شدن هستند!**

به گفته ناسا، بین سال های ۱۹۶۰ و ۲۰۰۵، بیش از ۸ هزار متر مربع از یخچال ها در دنیا از بین رفت!

و قطعاً انسان ها مسئول این وقایع هستند.

**یخچال های عظیم هیمالایا** در حال ناپدید شدن هستند، گرمایش جهانی موجب شده تا یخچال ها برای اولین بار در طول عمر ۲۰ هزار ساله شان آب شوند، آنهم با سرعتی سریعتر از هرکجا در دنیا.

Grinnell Glacier - from Overlook  
Glacier National Park

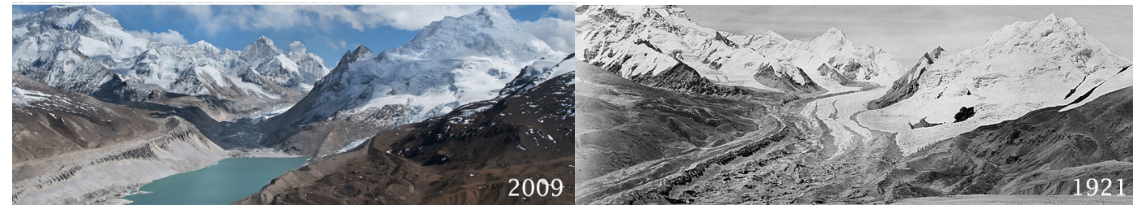


circa 1940

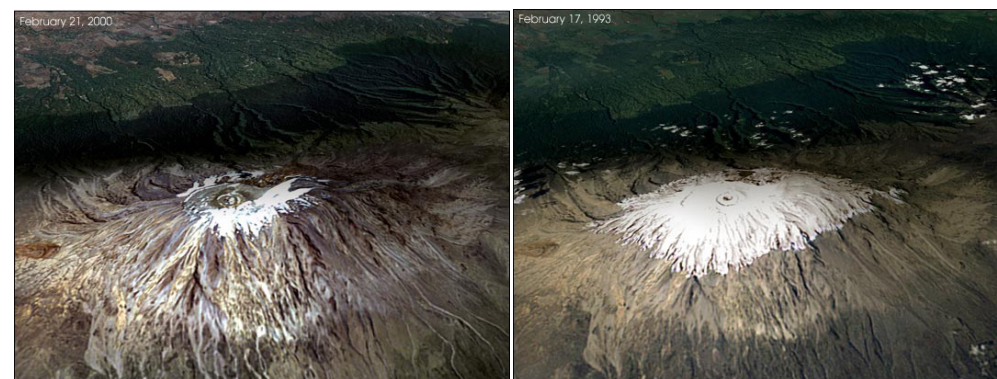


2006

سازمان نظارت بر یخچال های طبیعی جهان گزارش می دهد که یخچالهای طبیعی جهان با شدت بی سابقه تاریخی در حال ذوب شدن هستند، در حالیکه آسیب پذیرترین آنها در رشته کوه هایی مانند آلپ و پیرنه در اروپا و قسمتی از کوه های آند و راکی در آمریکا می باشند.  
یخچال آلپ:



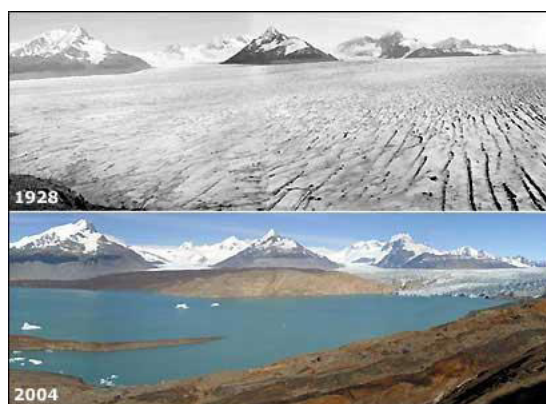
میلیاردها نفر در چین و هند، آب سالم و حیاتی خود را از وسیع ترین ۷ رودخانه جهان میگیرند، که آب خود را از هیمالیا تامین میکند و آنها از متراکم ترین منطقه های دنیا، عبور میکنند. تمام این یخچالها رود گنگ را تغذیه میکنند. اگر یخچالها ناپدید شوند، این رودها نیز از بین می روند.



کلیمانجارو بلند ترین کوه آفریقا، طبق عکس ناسا، دیگر از یخچال کلیمانجارو چیزی برای جای نماده است.



طبق مشاهدات یخچالهای طبیعی آرژانتین که از جمله وسیع ترین یخچالهای آمریکای جنوبی می باشند، طی مدت زمانی ۲۰ ساله از آنها ۱۹۸۴ تا ۲۰۰۴ کاهش یافته اند. برخی از آنها مانند یخچال "اوپسالا"، دومین یخچال طبیعی عظیم آمریکای جنوبی با سرعت ۲۰۰ متر در سال در حال آب شدن هستند:



با آب شدن یخچال های طبیعی، سطح آبها در سراسر دنیا افزایش می یابد و سپس سیل رخ می دهد و بعد از آن با **خشکسالی** روبرو می شویم زیرا دیگر یخچال های طبیعی ما (منابع آب شیرین ما) از بین رفته اند و ما با کمبود آب روبرو می شویم و به همراه آن زمین های مزرعی از بین می روند و با **کمبود غذا** در دنیا مواجه می شویم



رودخانه ها، خیابان های مانیلا را در مدت طوفان کتسانا در فیلیپین به زیر آب برد.



خشکسالی بعد از وقوع سیل در مانیلا.

**دهها هزار از رودخانه ها و دریاچه های بزرگ بخاطر سدها، بهره برداری بیش از حد، صید بیش از حد ماهی و آب شدن یخچال ها نابود شده اند یا در حال نابودی اند.**

گرمایش جهانی موجب تاثیرات خطرناکی روی آبهای دنیا میشود و شرایط وخیمی برای زیستگاه های حیوانات و تمدنهای بشری ایجاد میکند. در ادامه تعدادی از دریاها، رودخانه ها، دریاچه ها و ذخائر آبهای زیرزمینی را نام میبریم که آنها را از دست داده ایم یا در حال از دست دادن آنها هستیم که به زندگی صدها میلیون انسان، حیوان، وضعیت کشاورزی، زندگی، برق، ضربه وارد کرده و همراه با انتشار دی اکسید کربن و متان، تغییرات اقلیمی را تشدید میکنند.

در ادامه لیست بعضی از بزرگترین و حیاتی ترین مخازن آبی را که در حال خشک شدن هستند و کاملاً از بین رفته اند، ذکر می کنیم:



۱. رودخانه های بزرگ جهان که در حال خشک شدن هستند - یک سوم آنها از بین رفته یا در حال از بین رفتن هستند.
۲. چاه های آب زیرزمینی برای ۳ میلیارد نفر، در حال خشک شدن هستند.
۳. ۱۰ فقره از مهمترین سیستم های رودخانه ای در حال نابودی هستند:
  - رودخانه سالوین در چین
  - دانوب در اروپا
  - لاپلاتا در آمریکای جنوبی
  - ریو گرنند در آمریکای شمالی
  - گنگ در هند،
  - ایندوس در پاکستان
  - نیل و دریاچه ویکتوریا در آفریقا
  - مری دارلینگ در استرالیا
  - میکونگ-لانکانگ در آسیای جنوب شرقی
  - یانگ تسه در چین
۴. دریاچه های اصلی خشک شده یا در حال خشک شدن هستند، بجز آنهاهایی که تحت تاثیر اثرات جانبی مانند آزاد شدن دی اکسید کربن، متان و دیگر گازها قرار دارند.

- آفریقا:**
۱. رودخانه های کوه کنیا
  ۲. بیشتر دریاچه های کنیا
  ۳. بزرگترین دریاچه آفریقا، دریاچه ویکتوریا
  ۴. چهارمین دریاچه بزرگ آفریقا، دریاچه چاد
  ۵. رودخانه نیل، طولیترین رود جهان
  ۶. رودخانه نیجر، سومین رود طولی در جهان
  ۷. رودخانه ها و مسیل ها در کاوما در زامبیا
- آمریکای شمالی:**
۱. دریاچه های بزرگ کانادا و آمریکا: دریاچه های میشیگان-هوران، سوپریور سنت کلیر
  ۲. مخازن اضطراری آب دریاچه های بزرگ که در معرض خطر هستند.
  ۳. تالاب شمالی در جزیره السمیر کانادا
  ۴. رودخانه سان گابریل در کالیفرنیا
  ۵. دریاچه کانپون در تگزاس
  ۶. بیش از ۱۰ هزار دریاچه در آلاسکا
  ۷. رودخانه کلرادو
  ۸. بزرگترین منبع طبیعی آب ایالات متحده، دریاچه مید
  ۹. رودخانه جیمز در ایالت ویرجینیا
  ۱۰. ذخایر طبیعی الفانت بیوت و کابالو
  ۱۱. آبگیر «آپر کلورادو»
  ۱۲. دریاچه ترموند، کارولاینای جنوبی
  ۱۳. رودخانه های برول، پاپل، پاپن و منومین در ایالت ویسکانسین
  ۱۴. دریاچه مندوسینو در شمال کالیفرنیا
  ۱۵. دریاچه فولسوم در کالیفرنیا
  ۱۶. مخازن آبی در نزدیکی خلیج «تامپا» در فلوریدا، آمریکا
  ۱۷. مخزن آب زیرزمینی اوگالالا

۱۸. آبگیر لرما- چاپالا-سانتیاگو در مکزیک  
۱۹. رودخانه ریو گران

### آمریکای مرکزی و جنوبی:

۱. دریاچه یخچالی تمپانو در شیلی
۲. دریاچه کاجت در شیلی
۳. آبشارهای ایگوازو، در آرژانتین و برزیل که جزو میراث یونسکو میباشد
۴. دریاچه پوپو در بولیوی
۵. کاهش آب رودخانه های پاراگوئه، موجب اعلام موقعیت اضطراری شد
۶. سفره آب پرو بسیار سریع خشک شد
۷. ۴ منبع آب اصلی در اروگوئه، بطرز وخیم کاهش یافته اند

### اروپا:

۱. رودخانه گرتا، در تیسدال، انگلستان خشک شد
۲. رودخانه های مرسی و سورن کاهش یافتند
۳. بسیاری از رودها و دریاچه ها و آب های زیرزمینی در انگلستان و ویلز، کاهش یافته اند
۴. رود البه در آلمان
۵. رود راین در آلمان
۶. دریاچه بالاتون در مجارستان (که بزرگترین دریاچه آب شیرین در اروپا می باشد)
۷. منبع آب طبیعی کوریس در قبرس از بین رفته و باید آب از یونان به آن وارد شود
۸. دریاچه کورنیا در شمال یونان
۹. بیش از هزار دریاچه در سبیری، روسیه خشک شدند، که احتمالا بدلیل ذوب شدن لایه های منجمد دائمی زیرین است
۱۰. دومین دریاچه بزرگ ترکیه، دریاچه ی توز، اکنون یک بیابان شده است
۱۱. دریاچه ها و مرداب ها در آبگیر قونیه خشک شده اند
۱۲. بسیاری از دریاچه های بزرگ در ترکیه
۱۳. دریاچه ی کوزانلی در ترکیه

۸. رودخانه مقدس گنگ در هند، بخاطر کاهش یخچالهای طبیعی درحال خشک شدن است  
۹. دریاچه های بسیاری در هاریانا، در هند، خشک شدند

۱۰. منبع آب طبیعی گامبیر در هند  
۱۱. سطح آبهای زیرزمینی در جارخند، هند کاهش یافته  
۱۲. منبع آب طبیعی ایندراپوری همراه با رود سونه در هند.

### ایران:

۱. تالاب های طشک و بختگان
  ۲. دریاچه ارومیه
  ۳. تالاب گاو خونی
  ۴. تالاب های بیضا، لپوئی، آهوچر و زرقان
  ۵. تالاب عظیم کمجان
۱۳. «تستنا»، بزرگترین رود در استان سیکیم در هند  
۱۴. ذخایر طبیعی آب در سراسر استان کرالا در هند  
۱۵. دریاچه اپر در بوپال، هند، کاهش یافته  
۱۶. دومین رودخانه بزرگ چین، رودخانه زرد  
۱۷. در غرب چین دریاچه جویان، دریاچه ایدینکل، دریاچه ماناس  
۱۸. بزرگترین دریاچه در شمال غربی چین، دریاچه لاپ  
۱۹. رودخانه بیجیانگ در استان گوانگ دانگ در چین  
۲۰. تقریباً ۵۰ درصد از ۴۰۷۷ دریاچه در استان مادوی در تبت و بیش از ۹۰٪ از ۱۰۵۲۰ دریاچه در هبی، چین، از بین رفته است

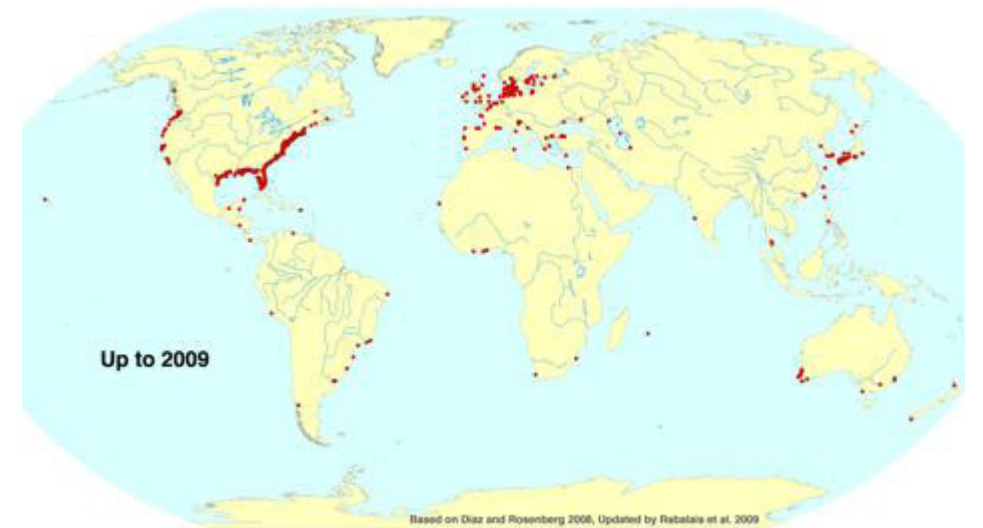
### و بسیاری بیشتر...



دریاچه بختگان بعد از آبگیری سد سیوند

## حقیقت ۵: ایجاد نواحی مرده اقیانوسی

مناطق کم اکسیژن یا فاقد اکسیژن، «نواحی مرده» نامیده می شوند که در آبهای ساحلی سراسر دنیا، از دهه ۱۹۶۰ تا کنون، هر دهه تقریباً دو برابر شده است. **بیش از ۴۰۰ ناحیه مرده اقیانوسی** در سراسر دنیا به وجود آمده است که مجموعاً مساحتی بالغ بر ۲۴۶ هزار کیلومتر مربع دارند.



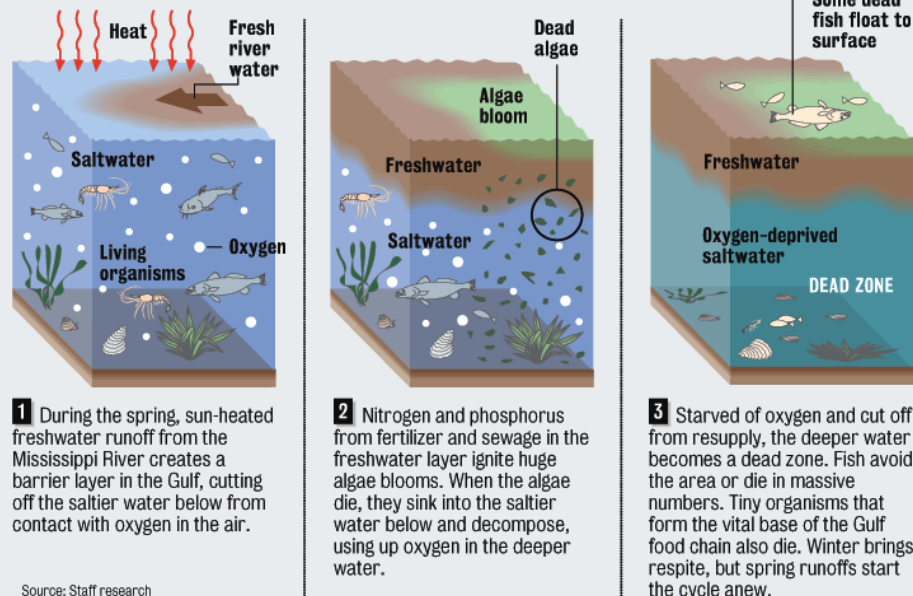
اقیانوسها، ۷۱٪ سطح زمین را پوشانده اند. گیاهان میکروسکوپی در اقیانوس، سالانه ۵۰ گیگا تن کربن مصرف می کنند، که معادل با مصرف کربن تمام گیاهان و درختان در خشکی است. اما اقیانوس هایمان (این منبع حیاتی ما) در حال اسیدی شدن هستند. **نیتروژن و آمونیاک** موجود در فاضلاب حیوانی، کودهای شیمیایی و حیوانی، ماهیگیری، افزایش سطح دی اکسید کربن، همگی منابع آب ما را آلوده می کنند و اکسیژن دریاها را کاهش میدهند و موجب مرگ دریازیان میشوند.

۱. آلودگی ناشی از نیتروژن و هرز آب های کودهای فسفوری و همچنین نیتروژن موجود در فاضلاب حیوانی و کود شیمیایی و حیوانی هر دو توسط باران به درون رودها و خلیج ها و سپس به اقیانوس ها میرود و موجب رشد جلبکها میشود که پس از مرگ شان توسط باکتری ها مصرف میشوند. اثرات اکسیژن زدایی این باکتری ها، معمولاً به ایجاد مناطق مرده بزرگ در اقیانوس ها می انجامد، همچون منطقه

زیرا باعث می شود اقیانوسها قادر به جذب موثر کربن نباشند و این موضوع نیز موجب افزایش گرمایش جهانی میشود. محققان اظهار کردند که ما به سرعت به غلظت دی اکسیدکربن ۴۵۰ پی پی ام نزدیک میشویم که ارگانیسم های اقیانوس را بشدت تحت تاثیر قرار میدهد. **پرورش ماهی آزاد** موجب نابودی بسترهای آبی و تهی شدن آنها از زندگی میشود. «آبهای مرده» عبارتی است که مناطقی از اقیانوس را شرح می دهد که بی حد از آنها ماهیگیری شده است و آن به مرگ اقیانوسهایمان منجر می شود. توراندازی در اعماق دریا اکوسیستم های دریایی را تخریب میکند.

۸ هزار مایل مربعی در نزدیکی رود می سی پی و خلیج مکزیک. از میان همه غذاهایی که دانشمندان برای برآورد «ردپای نیتروژنی» لیست کردند، محصولات گوشتی و لبنی در صدر لیست قرار گرفتند و از نظر نیتروژنی، به عنوان مخرب ترین مواد نسبت به اکوسیستم شناخته شدند، درحالیکه غذاهای گیاهی ۳. کمترین اثر را داشتند. از آنجایی که ۳۶ درصد کشت غلات و ۷۴ درصد کشت سویا، صرف غذای دامها می شود، صنعت گوشت بطور غیر مستقیم، در افزایش نواحی مرده مشارکت دارد. ۲. افزایش سطح دی اکسید کربن سبب اسیدی شدن اقیانوس ها شده و مناطق مرده اقیانوسی را افزایش میدهد.

### HOW THE DEAD ZONE FORMS



## حقیقت ۶: ناپدید شدن حیات وحش

متخصصین برتر اکولوژی، می گویند که کاهش حیات وحش بدلیل انقراض گونه ها، بسیار سریع در حال وقوع است دانشمندان پیش بینی می کنند که ۱۶ هزار گونه در معرض خطر در کره زمین، ممکن است ۱۰۰ برابر سریعتر از آنچه که در گذشته تصور می شده، منقرض گردند.

منطقه ای وسیع حاوی زغالسنگ، به اندازه مساحت فرانسه و آلمان وجود دارد که تخمین زده شده حاوی ۷۰ میلیارد تن گاز متان است که پنج برابر سریعتر از آنچه پیش بینی شده، شروع به آب شدن و آزاد کردن متان نموده است. محققان دانشگاه آکسفورد و سیرری در سال ۲۰۰۵ گزارش دادند که ۱ میلیون کیلومتر مربع از این لایه منجمد شروع به آب شدن کرده است. در بخشهایی از قطب شمال، آزاد شدن متان در چندین ناحیه به اندازه ۶۰ درصد، افزایش داشته است.

لحظه ای که اجازه دهیم این زنجیر وقایع آغاز گردد، ممکن است سبب شود تا دنیا به پایان برسد.

زمین شناسان کشف کرده اند که یک فاجعه بخاطر آزاد شدن ناگهانی متان حدود ۵۵ میلیون سال پیش رخ داد، که در آن هیدرات متان ناگهان در سطح آب ها آزاد شد، که سبب شد تا سیاره با سرعت بسیار بالایی گرم شود و سبب مرگ جانداران و تخریب آب و هوای زمین شد که مدت ۱۰۰ هزار سال باقی ماند.

علاوه بر این رویداد، فاجعه مشابه دیگری نیز ۲۵۰ میلیون سال پیش در پایان دوره «Permian» رخ داد، که در آن انفجار متان واقعا تمام حیات را از روی زمین از بین برد.

اکنون زمان آن است تا سهم مان را در برابر گرمایش زمین انجام دهیم. این یک حقیقت ثابت شده است که انسان ها تنها علت بزرگ گرمایش زمین هستند. اکنون عمل کنید. اجازه ندهید تا تاریخ زمین شناسی تاریک سیاره دوباره تکرار شود.

زمین در مقادیر عظیمی، متان منجمد را در خود ذخیره دارد. هیدرات متان در قطب های شمال و جنوب وجود دارد. دانشمندان تخمین زده اند که حدود ۴۰۰ میلیارد تن متان یخ زده در قطب جنوب وجود دارد و هنگامیکه بخشی هایی از یخ ها در این مناطق شروع به

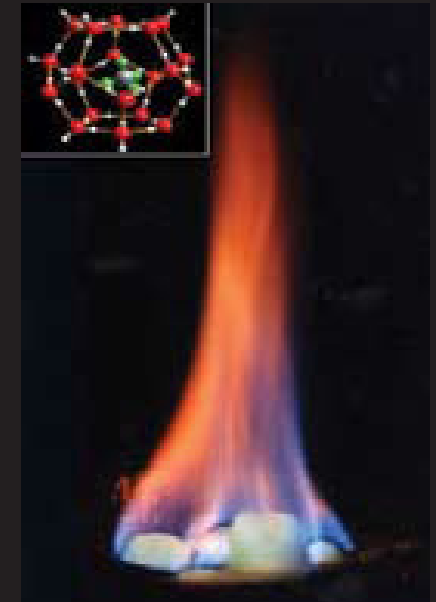
## آزاد شدن هیدرات متان = پایان دنیا؟؟؟

از هم پاشیدن کنند، متان بتدریج در اتمسفر آزاد می گردد. می توانید این صحنه وحشتناک را تصور کنید: اگر تمام یخ ها در قطب جنوب کاملاً ناپدید شود، ۴۰۰ میلیارد تن متان در اتمسفر آزاد خواهد شد!

بدون کلاهک یخی، دریا، بیشتر حرارت خورشید را در خود نگه خواهد داشت. دمای بالاتر، باعث می شود که ذخایر عظیم گاز متان که در حال حاضر در لایه منجمد زمین و بستر اقیانوس به دام افتاده اند، آزاد گردند. بر طبق نظر «دایان دومانوسکی»، در گزارشی با عنوان «پایان تابستان بلند»، ذکر شده که این رخداد، پیشاپیش در حال حاضر در سیرری در حال وقوع است و در طی چهل سال گذشته، دمای متوسط آنجا تا ۵/۴ درجه فارنهایت افزایش داشته است.



Permafrost in Noyabrsk, western Siberia, has begun to thaw



<http://www.phce.org/environment/278-1389-04-12-09-46-18.html>

<http://www.phce.org/environment/250-1389-03-10-15-19-55.html>

<http://jagadees.wordpress.com/2008/09>

<http://environment.newscientist.com/article/mg18725124.500.html>

<http://www.terranature.org/methaneSiberia.htm>

<http://www.worldwatch.org/files/pdf/Livestock%20and%20Climate%20Change.pdf>

<http://www.coastalpost.com/05/01/08.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2005/02/050223130549.htm>

<http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=14288213>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/10/071025174618.htm>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Methane\\_clathrate](http://en.wikipedia.org/wiki/Methane_clathrate)

<http://www.coastalpost.com/05/01/08.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2005/02/050223130549.htm>

منابع:

منابع:

# آیا راه حلی وجود دارد؟

بعد از تمام این حقایق فاجعه آمیز که در صفحات قبلی ذکر شد، اکنون به مهم ترین پرسش می رسیم: آیا راه حلی برای این مشکل وجود دارد؟  
خبر خوب برای همه ما: برای توقف گرمایش جهانی هنوز زمان داریم. تمام چیزی که نیاز داریم عزم راسخ برای تغییر است!  
کاری که ما باید انجام دهیم به حداقل رساندن تمام فعالیت هایی است که گازهای گلخانه ای را تولید می کند. در اینجا چند کار مهمی که شما می توانید برای نجات زمین انجام دهید، گفته می شود:

## [۲] کاشت درختان بیشتر

گیاهان سبز دی اکسید کربن را از اتمسفر جذب می کنند و آنرا در سیستمشان ذخیره می کنند. اما وقتی این گیاهان می میرند، دی اکسید کربنشان را در هوا آزاد می کنند. از اینرو باید از گیاهان محافظت کرد تا گرمایش جهانی را کاهش دهند. در غیر این صورت، کربن ذخیره شده در گیاهان بعنوان دی اکسید کربن به اتمسفر باز می گردد.

محققان در دانشگاه فن آوری «لوئیسiana» دریافتند که کمتر از نیم هکتار از درختان سبز می توانند به مقدار کافی کربن را ذخیره کنند تا آلاینده های تولید شده توسط یک خودرو را در طول سال خنثی گردانند.

یک بررسی توسط خدمات جنگلی آمریکا نیز نشان داد که کاشت ۹۵ هزار درخت در دو شهر کوچک در شیکاگو هوای پاک تری تولید کرده است و هزینه های مرتبط با گرمساز و تهویه مطبوع را در ۳۰ سال آینده کاهش خواهد داد.



## [۱] استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر!

سعی کنید منابع انرژی جایگزین را بیابید که دی اکسید کربن تولید نمی کند از قبیل انرژی های خورشیدی، بادی و غیره...

اگر استفاده از سوخت فسیلی تنها گزینه شما است، خردمندانه و بطور کارآمد از آن استفاده کنید. که شامل صرفه جویی در برق و انرژی می باشد.

وسایل برقی را در زمانی که نیاز ندارید، خاموش کنید، از لامپ های کم مصرف استفاده کنید و از صفحات خورشیدی بعنوان یک منبع انرژی جایگزین استفاده کنید.



### [۳] بازیافت و استفاده مجدد



محاسبات انجام شده در ایالت کالیفرنیا نشان داد که اگر هر کسی در کالیفرنیا از مواد بازیافت استفاده کند، مقدار انرژی صرفه جویی شده توسط این بازیافت برای تامین انرژی برای ۱,۴ میلیون خانه کافی خواهد بود و **آلودگی هوا را تا ۲۴۰۴۷ تن کاهش خواهد داد**، ۱۴ میلیون درخت را نجات خواهد داد و گازهای گلخانه ای به اندازه مقدار آلودگی تولید شده توسط ۳,۸ میلیون خودرو را کاهش خواهد داد!

### [۴] بکار بردن وسایل حمل و نقل جایگزین برای کاهش انتشار کربن



مانند خوروهای هیبریدی، خودروهای دارای سوخت هیدروژنی، خودروها و هواپیمایی که با انرژی خورشیدی کار می کنند و استفاده از دوچرخه و بسیاری بیشتر... تحقیقی توسط دانشگاه شیکاگو نشان می دهد که استفاده از یک خودروی هیبریدی بجای خودروهای معمول، از قبیل تویوتا پریوس، میتواند هر ساله ۱ تن از آلودگی ها را کاهش دهد.



### [۵] کشاورزی ارگانیک و آبکشت

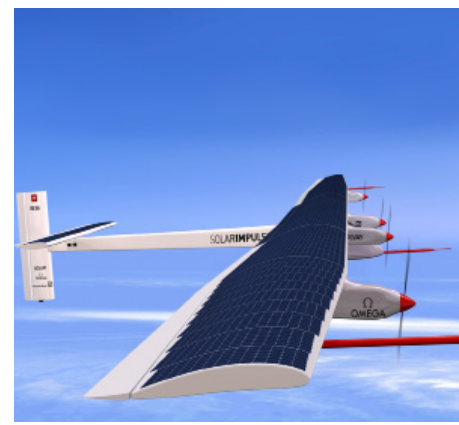
اگر در ۱/۴ میلیارد هکتار از زمینهای قابل کشت سیاره زراعت ارگانیک شود، تقریباً ۴۰٪ **آلودگی های دی اکسید کربن** را می توان جذب کرد. همچنین یک تحقیق در آلمان آشکار کرد که رژیم وگان ارگانیک میتواند مقدار آلودگی های گازهای گلخانه ای را تا ۹۴٪ کاهش دهد



مصرف غذاهایی که محلی تولید می شوند نیز بطور قابل توجهی آلودگی های گازهای گلخانه ای را کاهش می دهد.

بررسی سال ۲۰۰۳ توسط دانشگاه ایالت «آیووا» دریافت که غذای غیر محلی قبل از به مصرف رسیدن، بطور متوسط ۱۴۹۴ مایل را طی می کند، درحالیکه غذای محلی تنها باید ۵۶ مایل را طی کند - وقتی انتشار کربن معادل این مسافت ها را بدست می آوریم، تفاوت عظیمی ایجاد می گردد.

تا آنجا که امکان دارد، از دوچرخه استفاده کنید. دوچرخه سواری علاوه بر صرفه جویی در مصرف انرژی، یک ورزش سالم نیز هست.



<http://www.phce.org/1389-05-02-03-24-35.html?start=4>  
[http://www.rodaleinstitute.org/files/Rodale\\_Research\\_Paper-07\\_30\\_08.pdf](http://www.rodaleinstitute.org/files/Rodale_Research_Paper-07_30_08.pdf)  
[http://afp.google.com/article/ALeqM5gb6B3\\_It-BZn0mNPPt8J5nxjgtllw](http://afp.google.com/article/ALeqM5gb6B3_It-BZn0mNPPt8J5nxjgtllw)

منابع:



## باتوجه به زمان بسیار کمی که داریم (یعنی ۲ تا ۳ سال)، سریع ترین و موثرترین و کم هزینه ترین راه حل کدام است؟

### [۱] توقف مصرف گوشت و لبنیات!

در سال ۲۰۰۶، گزارشی با عنوان سایه بلند احشام، توسط سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) بطور گسترده پخش گردید.

livestock's long shadow  
environmental issues and options



این گزارش تخمین زد که پرورش دامها (گاو، بوفالو، گوسفند، بز، خوک و ماکیان) جهت مصرف بشر، عامل ایجاد ۱۸ درصد از آلاینده های گازهای گلخانه های است. این مقدار، بیش از مجموع آلاینده های حاصل از همه انواع روشهای حمل و نقل است که تنها ۱۳ درصد می باشد و بسادگی در نبرد علیه گرمایش جهانی، دامپروری را سزاوار نگرشی سخت، گرداند.

اما گزارش جدید، با عنوان «دام و تغییر آب و هوا»، از گزارش فائو استفاده نموده و نشان می دهد که تولید گوشت، هر ساله باعث ایجاد بیش از ۵۱ درصد از آلاینده های گازهای گلخانه ای در سراسر دنیا است. بر طبق نظر نویسنده این گزارش، در واقع ۵۱ درصد، رقمی محافظه کارانه است، زیرا آنها کوشیده اند که مجموع گازهای گلخانه ای که استفاده می کردند را به حداقل رسانند. درحالیکه بر طبق گزارش سازمان ملل، همه انواع روش های حمل و نقل تنها ۱۳ گازهای گلخانه ای را تولید می کنند. این گزارش جدید، با عنوان «دام و تغییر آب و هوا» که توسط رابرت گودلند و جف آنهانگ نوشته شده است.



بنابراین تولید کننده اصلی گازهای گلخانه ای، تمام انواع خودروها و هواپیماها نیستند بلکه منبع اصلی آن خوردن گوشت است.

<http://www.worldwatch.org/files/pdf/Livestock%20and%20Climate%20Change.pdf>  
<http://www.adaptt.org/killcounter.html>  
<http://www.govog.com/environment-globalWarming.asp>

منابع:

شاید تصور آن برای شما سخت باشد که چطور دام می تواند چنین اثر عظیمی بر تغییرات آب و هوا داشته باشد!

جواب این معما در پرورش تعداد انبوه این حیوانات نهفته است:

انسانها روزانه بیش از ۳۸۰ میلیون و سالانه متجاوز از ۱۴۰ میلیارد حیوان، مصرف می کنند که به مقادیر عظیمی از آب، غذا و زمین نیازمند است و اقیانوسهایمان را با آفت کشها، کودهای شیمیایی و مدفوعها آلوده می کند.

تنها در ایالات متحده آمریکا سالانه بیش از ۹۰۷ میلیون تن، ضایعات تولید میشود. یک گزارشی از دولت آمریکا، اعلام کرد که یک واحد دامداری صنعتی، سالانه ۱/۶ میلیون تن ضایعات تولید می کند، که بیش از ضایعات شهر هوستون در ایالت تگزاس میباشد.

سازمان ملل تخمین می زند که جنگلدزایی باعث ایجاد تقریباً ۲۰ درصد از آلایندههای گازهای گلخانه ای است. تقریباً تمام جنگلدزایی ها مرتبط با تولید گوشت هستند. هشتاد درصد از جنگلهای قطع شده آمزون، بعنوان مرتع برای احشام تخصیص داده شده تا آنها را برای سلاخی آماده کند. و بقیه جنگلهای قطع شده، برای کشت محصولاتی مانند سویا استفاده می شود که تا حد زیادی برای غذای حیوانات استفاده می شوند.

### حقایق در مورد تولید گوشت و لبنیات:

۱. یک گاو سالانه ۴ تن گاز گلخانه ای تولید می کند. هر ساله بیش از ۱۰۰ میلیون تن متان توسط بخش دامداری تولید می شود!
۲. مدفوع دام دارای اکسید نیتروژن است، که ۳۰۰ برابر قوی تر از دی اکسید کربن می باشد. یک پرسش در اینجا مطرح می شود: چقدر مدفوع دام وجود دارد؟ در ایالات متحده به تنهایی، احشام در هر ثانیه بیش از ۳۹/۵ تن مدفوع تولید می کنند! این مقدار در سطح جهانی شکه کننده است. بیشتر این مدفوع ها را نمی توان به کود یا محصولات مفید دیگر تبدیل کرد و از اینرو کاری که بسیاری از دامداران انجام می دهند، ریختن آنها در رودخانه ها یا مکان های دیگر است که خاک و منابع آب مان را آلوده می سازد.
۳. ضایعات دامداری صنعتی: نهرها، رودخانه ها و دریاچه ها را آلوده میکند، منابع آب را آلوده میکند، گازهای مضر در هوا منتشر میکند، موجب بیماری های تنفسی و سایر مشکلات سلامتی می شود.
۴. سازمان ملل تخمین می زند که جنگلدزایی باعث ایجاد تقریباً ۲۰ درصد از آلایندههای گازهای گلخانه ای است. تقریباً تمام جنگلدزایی ها مرتبط با تولید گوشت هستند. هشتاد درصد از جنگلهای قطع شده آمزون، بعنوان مرتع برای احشام تخصیص داده شده تا آنها را برای سلاخی آماده کند. و بقیه جنگلهای قطع شده، برای کشت محصولاتی مانند سویا استفاده می شود که تا حد زیادی برای غذای حیوانات استفاده می شوند.



کویرزایی اغلب بدلیل قطع بسیار زیاد درختان و صدماتی که ناشی از فعالیتهایی مانند چرای احشام است، ایجاد می شود. بنا بر آمار سازمان ملل، کویرزایی سلامت بیش از ۱/۲ میلیارد نفر از مردم را که در بیش از ۱۰۰ کشور دنیا زندگی می کنند، در معرض خطر قرار می دهد. چراگاههای بسیار برای دامها که تقریباً بیش از یک سوم از سطح خشکیهای سراسر زمین را اشغال کرده، مسبب اصلی کویرزایی و سایر صدمات است و مسئول ایجاد بیش از ۵۰ درصد از فرسایش خاکها است.

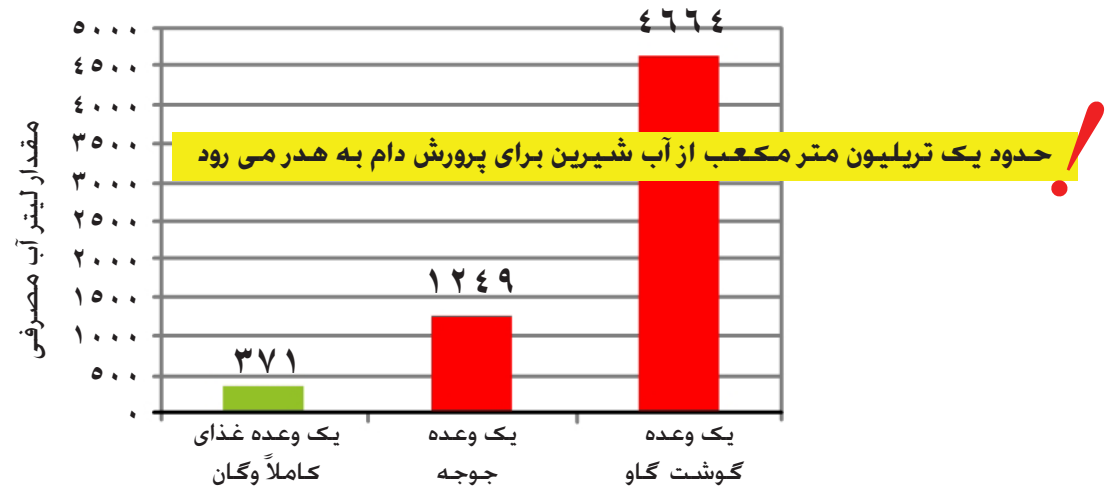


برای تولید تنها ۲۸ گرم برگر گوشت، ۵ متر مربع از جنگل های بارانی گرمسیری نابود می شود.

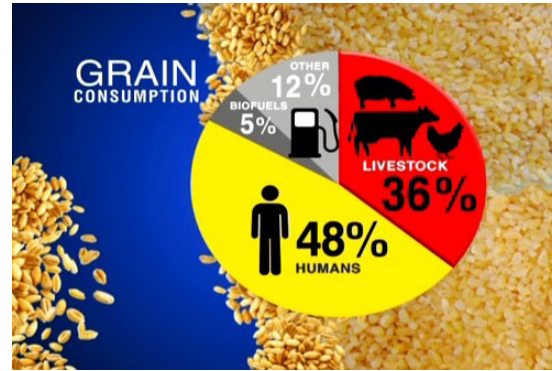
درحالیکه بر طبق تحقیقات، یک گیاهخوار می تواند هرساله تا نیم هکتار از درختان را حفظ کند!

۵. سازمان خواربار و کشاورزی سازمان ملل (فاو) از پرورش احشام برای تولید گوشت و لبنیات به عنوان یکی از عوامل اصلی از دست رفتن تنوع زیستی نام برده است.

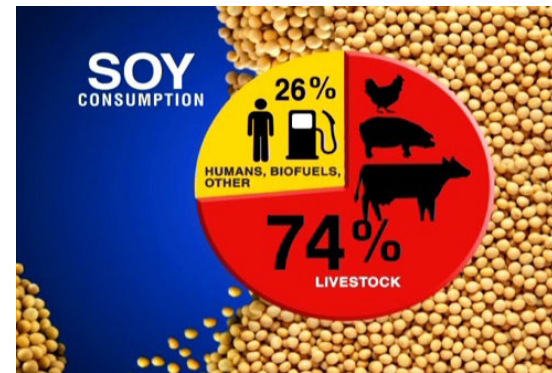
۶. تولید گوشت به آب فراوانی نیاز دارد: برای یک وعده غذا با گوشت گاو بیش از ۶۶۶۴ لیتر آب مصرف میشود، برای یک وعده غذایی کاملاً گیاهی بدون محصول حیوانی، ۳۷۱ لیتر آب مصرف می شود. که بیش از ۹۰ درصد کمتر از مقدار آب مورد نیاز برای یک وعده غذایی گوشتی است. این درحالیست که خشکسالی ها، مردم سراسر دنیا را تحت تأثیر قرار می دهند. بیش از ۱ میلیارد انسان بر روی سیاره مان، دسترسی به آب تمیز ندارند.



۷. تولید گوشت و لبنیات مقدار زیادی از منابع غذایی ما را مصرف می کند:



۳۶ درصد از غلات دنیا برای تولید گوشت و لبنیات صرف غذای دام می گردد. و تنها ۴۸ درصد از آن صرف غذای انسان می شود.



۷۴ درصد از تولید سویا در دنیا صرف غذای دام می شود و تنها ۲۶ درصد از آن صرف غذای انسان و سوخت های زیستی و دیگر موارد می گردد.

منابع:

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/ENVIRONMENT/EXTCC/0,,contentMDK:21799130~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:407864,00.html>  
<http://environmentalistdiet.blogspot.com/2009/07/tropical-rainforests.html>  
<http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/sustdev/desert.htm>  
<http://www.fao.org/askfao/topicsList.do?mainAreaId=20265&topicAreaId=20286>  
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3747724.stm>  
<http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/Water%20for%20Food%20Water%20for%20Life/Chapters/Chapter%2013%20Livestock.pdf>  
<http://www.usnews.com/money/blogs/fresh-greens/2008/7/10/real-girls-eat-organic-grass-fed-meat.html>  
 Source: Water Inputs in California Food Production, University of California –Davis, Stockholm International Water Institute, University of California-Davis, UN Food & Agriculture Organization  
[http://www.alertnet.org/db/an\\_art/20316/2009/02/27-170057-1.htm](http://www.alertnet.org/db/an_art/20316/2009/02/27-170057-1.htm)  
<http://www.peta.org/issues/animals-used-for-food/meat-wastes-natural-resources.aspx>

## می دانید چند نفر در دنیا از گرسنگی رنج می برند؟

بیش از ۱ میلیارد نفر هر روز گرسنه می خوابند. درحالیکه حبوبات و غلاتی که هم اکنون برای تغذیه دام ها مصرف می شوند، برای تغذیه ۲ میلیارد نفر کافی است.



۸. صنعت دامپروری ۲۱ درصد از انتشارات دی اکسید کربن مربوط به فعالیت های انسانی را تولید می کند. حمل و نقل دام ها و غذای دام ها به انرژی فسیلی عظیمی نیازمند است که سبب تولید دی اکسید کربن می شود. درحالیکه تحقیقی توسط دانشگاه شیکاگو نشان داده است که یک گیاهخوار می تواند انتشار کربن را تا ۱/۵ تن در سال کاهش دهد!

# هزینه های بسیار بالای انرژی در پرورش دام

سوخت فسیلی مورد نیاز برای تولید هر غذا



0/0098 گالن بنزین



معادل 181 گرم  
دی اکسید کربن

1 فنجان کلم بروکلی، 1 فنجان بادنجان،  
113 گرم گل کلم، 227 گرم برنج



0/1587 گالن بنزین  
که 16 برابر تولید  
غذای گیاهی است



=

170 گرم گوشت ران گاو



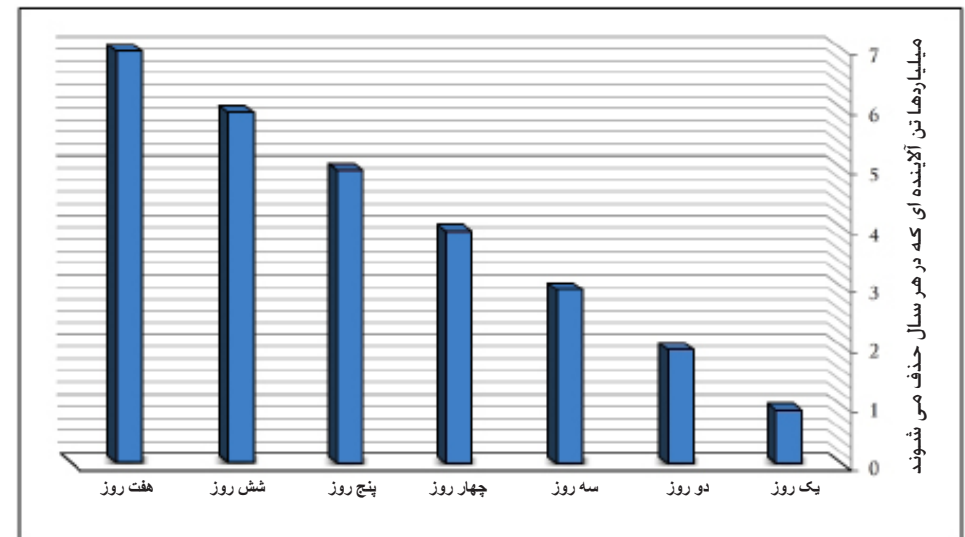
معادل 4422 گرم  
دی اکسید کربن  
که 25 برابر  
تولید غذای گیاهی  
است

Source: New York Times, 2008

در بین تمامی تدابیر و اعمال برای حفاظت از محیط زیست، سریعترین، موثرترین، دلسوزانه ترین، حماسی ترین و نجابتبخش ترین راه، **یک رژیم غذایی گیاهی** است - ترجیحاً یک رژیم وگان ارگانیک که کمترین «ردپای کربن» را داراست.



## یک روز در هفته گیاهخواری کامل در طی یک سال. باعث حذف ۱ میلیارد تن گاز متان می شود



این نمودار شامل کاهش آلاینده های دی اکسید کربن و اکسید نیتروژن نمی شود

منبع: فائو سازمان ملل، سایه بلند احشام، هیئت بین دولتی تغییرات آب و هوایی سازمان ملل

گزارش سازمان ملل بیان می کند که یک تغییر جهانی به سمت رژیم غذایی وگان (فاقد هرگونه محصول حیوانی)، برای نجات دنیا از گرسنگی، فقر سوخت و بدترین اثرات گرمایش جهانی، امری حیاتی است.

### نتیجه گیری:

یک حقیقت روشن است؛ اگر ما مصرف گوشت و پرورش دام را متوقف کنیم، و به کشاورزی وگان (گیاهی) ارگانیک روی بیاوریم، یکی از گازهایی که بیشترین گرما را در خود حبس می کند، که متان است، نیز حذف می کنیم و از آنجایی که این گاز خیلی سریع از اتمسفر ناپدید می شود، سیاره تقریباً فوراً سرد می شود، و به سلامت خودمان و محیط زیستمان کمک می کنیم.

اگر مردم، بسادگی یک رژیم غذای گیاهی را برگزینند، کاهش اساسی در گازهای گلخانه ای ایجاد می شود. از اینرو در حال حاضر، یک فرد این قدرت را دارد که تفاوتی عمده را در نبرد در برابر تغییر آب و هوا، سریعاً و بدون هزینه اقتصادی سراسری و جهانی، ایجاد کند. در حقیقت، گزینه ساده وگان یا گیاهخوار شدن، باعث صرفه جویی در مقادیر بسیاری از غذا، آب و انرژی در سراسر دنیا می شود. گیاهخواری یک کاهش اساسی در هزینه هاست. نه تنها دولتها بلکه افراد نیز منفعت میبرند.

**تغییر کنید!** جایگزین کردن یک تکه گوشت با یک تکه پروتئین گیاهی، در مقایسه با بقایان و آینده کودکانان هیچ است. نجات دنیا واقعا ساده است: گوشت را از بشقابتان حذف کنید! از حالا به بعد، هرگاه احساس کردید که آب و هوا مانند قبل نیست یا هرگاه دیدید که یک بلای طبیعی زندگی مردم را ویران کرده است، به این فکر کنید که ناهار یا شام چه خورده اید.

<http://www.guardian.co.uk/environment/2010/jun/02/un-report-meat-free-diet>

<http://www.phce.org/environment/308-1389-05-05-22-43-16.html>

<http://www.phce.org/1388-05-26-17-12-09/337-1389-05-16-09-20-54.html>

رژیم غذایی برای یک آمریکای جدید، اثر جان رابینز صفحه 350-356

<http://www.fao.org/newsroom/en/news/2006/1000448/index.html>

<http://www.nytimes.com/2007/08/29/business/media/29adco.html?st=cse&sq=Livestock+global+warming&scp=20>

[http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/taking-global-warming-per\\_b\\_74497.html](http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/taking-global-warming-per_b_74497.html)

[http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/vegetarian-is-the-new-pri\\_b\\_39014.html](http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/vegetarian-is-the-new-pri_b_39014.html)

<http://www.greenpeace.org/usa/getinvolved/green-guide/green-lifestyle/go-vegetarian>

<http://www.govog.com/environment-globalwarming.asp>

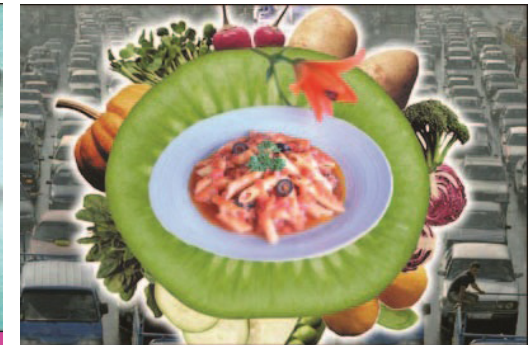
منابع:

منابع مهم:

- Livestock a major threat to environment (FAO - 29 Nov 2006)
- Shifting worldwide to a healthy low-meat diet would reduce the costs of stabilising greenhouse gases at 450 ppm CO2 eq. by more than 50% (Netherlands Environmental Assessment Agency - 12 Feb 2009)
- Food miles don't feed climate change - meat does (newscientist.com - 18 April 2008)
- The Cow Is a Climate Bomb (SPIEGEL ONLINE -27 Aug 2008 )
- Diet, Energy and Global Warming (University of Chicago)
- America's Meat Habit Feeds Gulf Dead Zone (Discovery Channel - 18 Dec 2008)
- One third of fish caught worldwide used as animal feed (telegraph.co.uk - 29 Oct 2008)
- Emissions from burping cows >higher than family car ( Independent.co.uk - 21 Oct 2008)
- Consumers should cut meat and milk intake to combat climate change (telegraph.co.uk - 30 Sep 2008)
- Shun meat, says UN climate chief (BBC - 7 Sep 2008)
- Go vegan to help climate, says Government (telegraph.co.uk - 30 May 2007)
- So You're an Environmentalist. Why Are You Still Eating Meat? (emagazine.com )
- the Global Warming Diet
- The secret plans to turn us all vegetarian (Daily Mail - 29 May 2007)
- Food and the Climate Crisis: What You Eat Affects the Sky (sierraclub - Jan 2005)
- meatclimate.org
- Global temperatures <will rise 6C this century> (TimesOnline - 10 Mar 2009)
- Global warming <irreversible> for next 1000 years: study (AFP - 27 Jan 2009)
- Arctic summer ice could vanish by 2013: expert (Reuters - 5 Mar 2009 )
- Exclusive: The methane time bomb (The Independent - 23 Sep 2008)



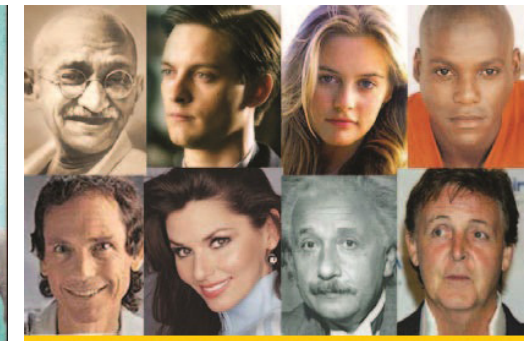
متخصصان پیشتر از سلامتی موافق هستند که گیاهخوار شدن، بهترین کاری است که ما می توانیم برای سلامتی و تندرستی خودمان و خانواده مان انجام دهیم.



برای مثال: اگر هر آمریکایی یک روز در هفته گوشت نخورد، مانند این خواهد بود که 8 میلیون خودرو را از جاده های آمریکا حذف کنیم.



حیوانات، موجودات باهوشی هستند که مانند ما، زندگی را دوست دارند و درد را احساس می کنند. توقف کشتارها نیز امری شریف و دلسوزانه است.



گیاهخوار شدن 90 درصد از محصولات کشاورزی دنیا را که صرف غذای دام می شود، حفظ می کند و راه حلی برای توقف گرمسنگی جهانی است. به جمع گیاهخواران ملحق شوید!

گیاهخواری سریعترین راه توقف گرمایش جهانی می توانید مطالب بیشتر را به رایگان از سایت ما دریافت کنید:

[www.PHCE.org](http://www.PHCE.org)

کانون انسان پاک زمین پاک

## سایر منابع اطلاعات:

شیوه زندگی زیست سازگار:

<http://hiduplebihmulia.wordpress.com/>

<http://news.uk.msn.com/50-ways-to-save-the-world.aspx>

<http://www.treehugger.com/gogreen.php>

گرمایش جهانی و گیاهخواری:

<http://www.greenpeace.org/usa/getinvolved/green-guide/green-lifestyle/go-vegetarian>

[http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/taking-global-warming-per\\_b\\_74497.html](http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/taking-global-warming-per_b_74497.html)

[http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/vegetarian-is-the-new-pri\\_b\\_39014.html](http://www.huffingtonpost.com/kathy-freston/vegetarian-is-the-new-pri_b_39014.html)

<http://www.goveg.com/environment-globalwarming.asp>

[http://www.ehow.com/how\\_2134749\\_green-vegetarian-style.html](http://www.ehow.com/how_2134749_green-vegetarian-style.html)

سایر اطلاعات:

<http://www.goveg.com/>

<http://www.peta.org/>

<http://www.goveg.com/photos.asp>

<http://www.fishinghurts.com/fishFarms.asp>

[http://www.goveg.com/celebs\\_famous.asp](http://www.goveg.com/celebs_famous.asp)

<http://www.goveg.com/order.asp>