



گوشت خواری گرمای زمین را بیشتر می‌کند

مصرف بی‌رویه گوشت نه تنها برای سلامت ما مضر است، که سلامت سیاره‌مان را نیز به خطر می‌اندازد. نحوه پرورش حیوانات گوشتی نیز می‌تواند برای سلامت ما مضر باشد، ضمن آن که جفایی است به حیوانات زبان بسته. جالب آن که به اعتقاد دانشمندان و بر خلاف باورهای عمومی، گوشت‌خواری برای بدن ما الزامی نیست!

دکتر علی افضل صمدی

تصمیم عاجلی برای کاهش گازهای تشدیدکنندهٔ حالت گلخانه‌ای زمین بگیرند. این تلاش‌ها سبب شد که معاهدهٔ کیوتو در سال‌های ۲۰۰۲، ۲۰۰۵ و ۲۰۰۷ مورد موافقت اغلب کشورهای جهان به استثنای آمریکا قرار گیرد. تنها کشور آمریکا در زمان ریاست جورج بوش پسر با امضا آن مخالفت کرد. حال آن که آمریکاییان با وجود آن که جمعیت آنها فقط پنج درصد از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد چهل درصد گازهای گلخانه‌ای را تولید می‌کنند و جو زمین و محیط زیست را هر روز بیش از روز قبل آلوده می‌سازند. با تعجب فراوان می‌بینیم که خود آنها از این افزایش دما و آلودگی محیط زیست

خوردن گوشت بیش از اندازه علاوه بر این که برای سلامتی افراد بشر زیان‌بار است، به سیارهٔ در حال احتضار (زمین) نیز لطمه می‌زند و سبب افزایش دمای آن می‌شود. اکنون به خوبی برای پژوهشگران و نیز در سنوات اخیر برای مردم عادی مسلم شده که سیارهٔ زمین در اثر افزایش گازهای گلخانه‌ای (گاز کربنیک و متان) در حال گرم شدن است. آثار این گرمایش با تغییرات جوی در قاره‌ها و افزایش سطح دریاها و وقوع طوفان‌های پی در پی در اغلب نقاط جهان مشاهده می‌شود. نظام‌های مدافع محیط زیست در همهٔ نقاط سیاره، تلاش می‌کنند تا سردمداران جهان را مجبور کنند



اضافه شده و همین ۰/۶ درجه سبب ذوب یخ‌ها در قطب‌های زمین و گرم شدن آب اقیانوس‌ها شده است. در اثر این افزایش دما، یخ‌های قطبی از ریشه کنده شده و به صورت جزایر یخی وارد اقیانوس‌ها می‌شوند.

نتیجه‌ای از کنفرانس کپنهاک به دست نیامد. سردمداران جهان که نمایندگان مستقیم نظام سرمایه‌داری‌اند، گفتند: "می‌توان تا افزایش دمای دو درجه سانتی‌گراد هم صبر کرد و سپس در مورد کاهش گازهای گلخانه‌ای تصمیم جدی خواهیم گرفت."

می‌بینیم افزایش ۰/۶ درجه سانتی‌گراد چه نابسامانی‌هایی در نواحی مختلف سیاره به وجود آورده است. مرتب از رسانه‌های عمومی خبر طوفان‌های دهشتناک و آتش‌سوزی جنگل‌ها و یا ریشه کن شدن جنگل‌ها را می‌شنوید و یا می‌خوانید. دو نمونه بارز آن در بین سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۸ در فرانسه اتفاق افتاد که در هر بار بیش از سیصد میلیون درخت ریشه‌کن و یا شکسته شدند. و یا از طوفان نرگس در برمه که منجر به مرگ بیش از ۱۴۴ هزار نفر و بی‌خانمان شدن بیش از یک میلیون نفر شد، و یا همان‌طور که قبلاً هم گفتم، طوفان کاترینا در نیو اورلئان و یا از کنده شدن قطعات یخی عظیم از قطب‌های شمال و جنوب سیاره مرتب اخبارهای متفاوت منتشر می‌شود. در اسفند ماه ۱۳۸۸ قطعه‌ای از یخ‌های قطب شمال کنده شد که سطح آن معادل پایتخت کشور بلژیک -لوکزامبورگ- بود؛ یعنی جزیره یخی با سطحی معادل ۲۵۰۰ کیلومتر مربع که ۰/۹ قطر آن در آب فرو رفته و در آب‌های اقیانوس‌ها شناور شده است.

در سال ۱۳۷۱ کتاب "ستارگان، زمین و زندگی" (از کجا آمده‌ایم و به کجا می‌رویم؟) را نوشتم. فصل آخر این کتاب را "به کجا می‌رویم؟" نامیدم. این

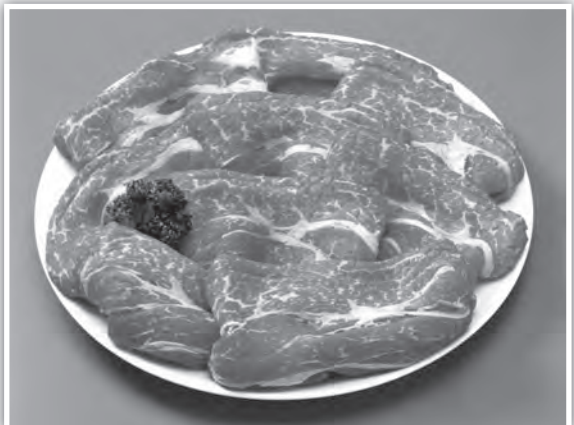
**می‌بینیم
افزایش
۰/۶ درجه
سانتی‌گراد چه
نابسامانی‌هایی
در نواحی
مختلف سیاره
به وجود آورده
است**

زیان فراوان می‌برند. طوفان کاترینا و به ویژه در نیواورلئان در دو سال پیش، صدها میلیارد دلار خسارت وارد آورد و مردم این شهر چند بار ناچار به ترک خانه و کاشانه خود شدند.

انتخاب باراک اوباما، از دموکرات‌های آمریکا، نوید تایید و به اجرا در آمدن این معاهده را برای معالجه سیاره در حال احتضار زمین به جهانیان می‌داد. اغلب پژوهشگران و مدافعان محیط زیست امید خود را به کنفرانس کپنهاک در دسامبر ۲۰۰۹ بسته بودند. در این کنفرانس بیش از ۸ هزار دانشمند و پژوهشگر و اغلب رئیس‌جمهورهای کشورهای پیشرفته شرکت کردند. ولی با تعجب فراوان، این کنفرانس نتیجه مطلوب را به دست نداد و معاهده کیوتو به امضا نرسید.

نظام سرمایه‌داری مسلط بر جهان همچنان مسئول آلوده کردن زمین است. در آغاز شکوفایی علم و صنعت از قرن هیجدهم تا اواخر قرن بیستم، این نظام‌ها در دنیای غرب به ویژه آمریکا مقادیر زیادی از گازهای آلوده‌کننده را به جو زمین وارد کردند ولی اکنون سرمایه‌داران چند ملیتی، به دلیل صرفه اقتصادی، صنایع خود را به کشورهای چین، جنوب آسیا و هندوستان، مالزی، تایوان و... برده و در این کشورها با بی‌شرمی تمام از دستمزد کم کارگران و نرمش مسئولان کشورهای در حال توسعه سوء استفاده کرده و بی‌باکانه و با شدتی بیش از گذشته مشغول افزودن به گازهای گلخانه‌ای در جو زمین‌اند.

بنابر اطلاعاتی که در کنفرانس کپنهاک داده شد، به طور قطع و یقین مشخص شد که دمای سیاره زمین به میزان ۰/۶ درجه سانتی‌گراد



به خوانندگان مجله علمی دانشمند که اغلب جوان‌های روشنفکر کشورمان آن را می‌خوانند بگویم که چگونه می‌توانند با مصرف کمتر گوشت و به ویژه گوشت قرمز، تا حدی مانع از افزایش دمای زمین شوند، زیرا همان‌طور که مدافعان محیط زیست گروه پژوهشگر "گرین پیس" (Green Peace) می‌گویند: "عملاً ۵۰ درصد گازهای افزایش‌دهنده حالت گلخانه از دامداری‌ها به جو زمین وارد می‌شود."

لذا باید گوشت کمتر خورد و تا حد ممکن از پروتئین‌های گیاهی تغذیه کرد.

مصرف گوشت در کشورهای غنی دنیا سابقه پیشین دارد و هر روز در این کشورها مصرف گوشت به دلیل تبلیغ، بیشتر می‌شود. از سوی دیگر پیشرفت در کشورهای عقب افتاده سبب شده که سطح زندگی ساکنان این کشورها نیز بالا رود و آنها نیز تحت تاثیر تبلیغات و تشویق به مصرف، قرار گرفته‌اند و می‌خواهند رسوم و سنت‌های خود را تغییر داده و مطابق با کشورهای غربی از غنائم بهشت زمینی بهره گرفته و مانند غربی‌ها افراط و تفریط در همه چیز به ویژه در مصرف گوشت و مواد پروتئینی حاصل از آن استفاده حداکثر را کنند، از آنجا روز به روز مصرف مواد گوشتی در جهان افزایش می‌یابد.

طبق آمارهای داده شده در خبرنامه اینترنتی^۱ و نیز طبق گزارش سالانه (WWF)^۲ اراقمی را در این نوشته می‌آورم که بسیار تکان‌دهنده هستند.

به طور متوسط در دنیا هر فرد از افراد بشر ۱۰۰



مصرف گوشت در کشورهای غنی دنیا سابقه پیشین دارد و هر روز در این کشورها مصرف گوشت به دلیل تبلیغ، بیشتر می‌شود

فصل از کتاب، ناهماهنگی‌های اقتصادی و تجاری را در سطح جهان بازگو می‌کرد و نیز از گرمایش زمین که در آن سال‌ها نظریه‌ای بیش نبود سخن می‌گفت. این فصل از کتاب در یازده شماره روزنامه اطلاعات به صورت پاورقی چاپ شد و مورد استقبال خوانندگان قرار گرفت. در سال ۱۳۸۸ کتاب "جهان به کجا می‌رود؟" (سرنوشت سیاره زمین درصد سال آینده) را نوشتم که تمام آن نظریه‌ها را که به حقیقت بر پژوهشگران ثابت شده بود، بازگو کردم و به مدد ارقام و آمار مستند، افزایش دمای زمین و افزایش سطح اقیانوس‌ها و ذوب شدن یخ‌های قطب‌های زمین و نیز کوه کلیمانجارو را در آن بازگو کردم. و نیز تمام امید خود را در آن کتاب به برگزاری کنفرانس کپنهاک که وعدهٔ معالجهٔ سیارهٔ بیمار را می‌داد معطوف کرده بودم، که با تاسف فراوان این کنفرانس همان‌طور که قبلاً نیز اشاره کردم نتیجه مطلوب را به دست نداد و منجر به یاس شد. در کنفرانس آینده زمین که در ۲۹ نوامبر تا ۱۰ دسامبر ۲۰۱۰ در جنوب شرقی مکزیک انجام خواهد گرفت، معاهدهٔ کیوتو قرار است که به امضای تمام کشورهای دنیا برسد و تصمیمی جدی دربارهٔ کاهش گازهای تشدیدکنندهٔ حالت گلخانه‌ای بگیرند. ولی در زمانی که این مطالب را می‌نویسم خبر از پیروزی جمهوری خواهان در انتخابات ۲ نوامبر می‌رسد. پیروزی جمهوری خواهان احتمال امضای معاهده را از بین می‌برد، زیرا همواره آنها مخالف این معاهده بوده‌اند.^۳ و نیز در اخبار این روزها از موافقت اغلب کشورهای دنیا در مورد تنوع زیستی (Biodiversity) خبر دادند.

اینک قصد دارم به مدد این نوشته و با دادن اعداد و ارقام به دست آمده به وسیلهٔ پژوهشگران،





گرم گوشت در روز مصرف می‌کند. اگر این عدد را ضرب در جمعیت جهان که اکنون ۶/۷ میلیارد نفر است بکنیم عدد ۶۷۰ میلیون کیلوگرم در روز و یا ۲۴۴/۵ میلیارد کیلوگرم در سال به دست می‌آید. و اگر هر گاو گوشتی بعد از چهار تا پنج سال پرورش با غلات و علوفه‌خواری دویست کیلوگرم گوشت قابل مصرف تولید کند، تعداد گاوهای لازم برای تغذیه ساکنان سیاره زمین در حال حاضر و با جمعیت کنونی سیاره ۱/۲ میلیارد گاو در سال خواهد شد. به مدد آمار مسلم شده که جمعیت سیاره زمین در سال ۲۰۵۰ معادل ۹ میلیارد خواهد شد و اگر این روش گوشت‌خواری را ادامه دهیم در سال ۲۰۵۰ میلادی ۱/۶۴ میلیارد گاو را در سال خواهیم خورد.

در کشورهای توسعه یافته مصرف روزانه گوشت بیش از ۲۰۰ گرم در روز است و در کشورهای در حال توسعه این مقدار اکنون ۴۷ گرم در روز است؛ البته با اختلاف فاحش برای یک میلیارد ساکنان هندوستان که شاید به چند گرم هم در روز نرسد. در پاییز گذشته به اتفاق گروهی فرانسوی برای دو هفته به هندوستان سفر کردم. در تمام مدت اقامت ما که غالبا در هتل‌های چهار ستاره بود، منحصرا غذاهای گیاهی شامل برنج و انواع مختلف حبوبات که با طعم‌های متفاوت و مطبوع تهیه شده بود به ما می‌دادند. همراهان فرانسوی ما که به گوشت‌خواری عادت داشتند، اعتراض کردند

نتایج سه سال پژوهشی نشان داده که پرورش گاو منجر به از بین رفتن ۸۰ درصد جنگل‌های آمازونی شده است

و مسئول تور دو بار ما را به رستورانی مستقل از هتل‌ها برد و در غذاهای این رستوران‌ها قطعات بسیار کوچکی از مرغ را در بین غذاهای گیاهی به ما دادند.

یک فرانسوی به طور متوسط ۹۲/۵ کیلوگرم گوشت در سال مصرف می‌کند که معادل ۲۵۰ گرم گوشت در روز است و این معادل با کشتار ۱/۱ میلیارد حیوان (گاو، خوک، گوسفند و یا پرندگان مختلف) در سال فقط در فرانسه است.

تولید گوشت در دنیا در سال ۲۰۰۰ نسبت به سال ۱۹۵۰ میلادی چهار برابر شده است. مقدار گوشت تولید شده در سال ۲۰۰۱ معادل ۲۲۹ میلیون تن بوده و بنا بر پیش‌بینی‌های فائو (FAO)^۲ در سال ۲۰۵۰ این مقدار به ۴۶۵ میلیون تن و تولید شیر از مقدار کنونی ۵۸۰ میلیون تن به ۱۰۴۳ میلیون تن در سال خواهد رسید. این آمارها با توجه به افزایش جمعیت جهان که روزی ۲۰۰ هزار نفر است پیش‌بینی شده‌اند.^۴ با توجه به این ارقام، باید تولید غلات به همین نسبت افزایش یابد به ویژه این‌که امروزه غذای دام‌ها بیشتر از غلاتی نظیر جو، سویا و ذرت و... است و لذا باید سطح بیشتری از سیاره زمین برای تولید غلات اختصاص داده شوند و از آنجا باید به ناچار جنگل‌ها که در واقع ریه‌های زمین‌اند را قطع کرده و تبدیل به زمین زیر کشت کرد. فائو پیش‌بینی می‌کند که با توجه به ارقام فوق، باید سطح زیر کشت تا سال ۲۰۵۰

می‌توان گفت آمریکا، روسیه، ژاپن و اروپا مسبب از بین رفتن جنگل‌های آمریکای جنوبی‌اند. در جدول زیر سطح زمین لازم برای تولید یک کیلوگرم مواد پروتئینی بر حسب متر مربع و نوع حیوان و یا گیاه را آورده‌ام.

زمین لازم برای پرورش دام

گاوپرورش یافته با غلات و چراگاه	۳۲۳ متر مربع
گاوپرورش یافته در چراگاه	۲۶۹ متر مربع
ماهی پرورشی	۲۰۷ متر مربع
خوک	۵۵ متر مربع
مرغ	۵۳ متر مربع
تخم مرغ	۴۴ متر مربع
برنج	۱۷ متر مربع
نان	۱۶ متر مربع
انواع و اقسام سبزیجات و غده‌های زمینی مانند سیب‌زمینی شلغم، هویج و غیره	۶ متر مربع

توجه کنید ۹۰ درصد ساکنان هندوستان منحصراً از پروتئین‌های گیاهی مانند برنج، ذرت، سبزیجات، دانه‌های گیاهی چون عدس، نخود، لوبیا، سویا و غده‌های زیرزمینی مانند سیب زمینی هویج و شلغم و پیاز استفاده می‌کنند. و حال آن که هر ۶۲۵ آمریکایی و یا هر ۱۶۰۰ اروپایی در روز یک گاو را که حدود یک تن وزن دارد و فقط ۲۰۰ کیلوگرم گوشت قابل مصرف می‌دهد، می‌خورند. حال زمین زیر کشت لازم برای پرورش این گاو را با یک کیلوگرم عدس یا برنج مقایسه کنید. برای تولید هر کیلوگرم این گاو ۳۲۳ متر مربع زمین زیر کشت رفته و چهار پنجم وزن گاو هم به صورت چربی و استخوان و امعاء و احشاء به سطل زباله ریخته می‌شود. و اگر مردم جهان مانند هندی‌ها زندگی کنند، برای تامین هر کیلو پروتئین لازم برای بدن انسان به طور متوسط ۱۰ تا ۱۵ متر مربع زمین زیر کشت خواهد رفت. از سوی دیگر رقابت بین سوخت‌های فسیلی و سوخت‌های حاصل از دانه‌های گیاهی را نباید فراموش کرد. در آمریکا بیش از نیمی از ذرت تولید شده خود را تبدیل به اتانول (الکل سفید) کرده و به بنزین معمولی برای افزایش عدد

دو برابر شود.

در واقع برای تولید یک کیلوگرم گوشت به طور متوسط ۷ کیلوگرم غلات باید مصرف کرد و برای تامین این مقدار غلات و تبدیل آن به گوشت باید سطح زیر کشت در سیاره را دو برابر کرد، اما با چه هزینه‌ای؟ از بین بردن جنگل‌ها، کاربرد مواد ضد آفات، انحصاری کردن کشت نوعی ویژه از غله که مقدار گوشت را بالا می‌برد و یا تغییر ژنتیکی در بذرها برای تولید محصول بیشتر و در نهایت تغییرات فراوان در اکوسیستم (زیست‌بوم) سیاره. بنابر گفته "آلن کارست" اقتصاددان در مرکز اتحادیه بین‌المللی برای توسعه سیاره و نیز کارشناس بانک جهانی دامداری مدرن (زنجیره‌ای) و تولید سویا به عنوان بهترین غذا برای دام‌ها، منجر به نابودی بیش از نیمی از جنگل‌های زمین در آینده خواهد شد. توجه به این که از بدو تمدن بشری تاکنون دو سوم جنگل‌های زمین به وسیله افراد بشر از بین رفته‌اند، این آمار را معنادارتر می‌کند.



نتایج سه سال پژوهش گروه صلح سبز در ژوئن ۲۰۰۹ انتشار یافت که آن را در یک جمله خلاصه می‌کنم و آن این‌که: "پرورش گاو منجر به از بین رفتن ۸۰ درصد جنگل‌های آمازونی شده است." بر عکس، در اتحادیه اروپا سطح جنگل‌ها در حال افزایش است، زیرا این کشورها بعد از آمریکا، روسیه و ژاپن چهارمین کشورهای واردکننده گاو پرورش یافته هستند. و نیز باید گفت که ۸۰ درصد واردات گاو اتحادیه اروپا از آمریکای جنوبی است که در آنجا بی‌محای جنگل را تبدیل به زمین زیر کشت و چراگاه می‌کنند. در بین کشورهای اروپایی، فرانسه گوشت گاو بیشتری مصرف می‌کند. در واقع

اكتان آن اضافه می‌کنند. در مناطق حاره جنگل‌ها را از بین برده به جای آن درخت خرما می‌کارند. الكل حاصل از خرما را به بنزین اضافه می‌کنند و روغن دانه خرما را به عنوان گازوئیل در خودروها به کار می‌برند. در اندونزی هر سال ۱۴ میلیون تن روغن خرما تولید می‌کنند که ده میلیون تن آن به کشورهای اروپایی صادر می‌شود. تولید روغن خرما میلیون‌ها هکتار از جنگل‌ها را از بین برده و ساکنان بومی منطقه را فقیرتر از پیش کرده است. بنابر قوانین اروپا، تا سال ۲۰۰۸ شرکت‌های نفتی می‌توانستند ۱۰ درصد روغن خرما را به گازوئیل برای خودروها و کامیون‌ها اضافه کنند. در اثر تلاش مدافعان محیط زیست، از سال ۲۰۰۸ این مقدار به ۴ درصد کاهش یافت. در هندوستان در نواحی راجستان ۱۱۰ میلیون هکتار زمین را برای تولید گیاهی به نام ژاتروفا (Jatropha) اختصاص داده‌اند و برای این که دانه‌های روغنی این گیاه تولید شوند، باید آب بسیار به این گیاه داد و از سوی دیگر پوسته و شاخ و برگ این گیاه که بعد از سه سال به محصول می‌رسد بی‌مصرف است. مردم هندوستان که با مقدار کمی مواد پروتئینی گیاهی زندگی می‌کنند و نیز بسیاری از آنها در فقر مطلق بسر می‌برند، زمین‌های زیر کشت آنها روغن برای خودروهای غربی‌ها تولید می‌کند. در تصویرپایین صفحه ۳۴ که از ناحیه راجستان برداشته شده، مردی را می‌بینید که برای امرار معاش چگونه از آشغال‌های شهری زندگی خود را تامین می‌کند.

در سال‌های اخیر در کشورهای غربی به‌جای کیسه‌های پلاستیکی معمولی - که از طریق پتروشیمی و فرآورده‌های نفتی تهیه می‌شد و صدها سال در طبیعت می‌ماند و از بین نمی‌رود - از نشاسته سیب‌زمینی برای تهیه ساک پلاستیکی استفاده می‌کنند. این ساک‌های نوع جدید در طبیعت به سرعت تجزیه می‌شوند و به‌زودی در سراسر جهان جایگزین ساک‌های قبلی خواهند شد. بنابراین برای تولید این ساک‌ها نیز باید مساحت‌های زیادی از زمین‌های زیرکشت را به این کار اختصاص دهند.

دامداری و تولید گازهای گلخانه‌ای

در سال ۲۰۰۶ فاو در گزارشی خاطر نشان کرد که دامداری‌ها مسبب به وجود آمدن ۱۸ درصد از گازهای تشدیدکننده حالت گلخانه‌ای در

سراسر جهان بوده‌اند، یعنی بیشتر از گاز کربنیک (CO₂) تولید شده به وسیله خودروهای شخصی و مسافرتی و کامیون‌های حمل و نقل در سطح سیاره. دو پژوهشگر محیط زیست وابسته به بانک جهانی، محاسبات جدیدی کرده و ثابت کرده‌اند که نیمی از گازهای تشدیدکننده حالت گلخانه‌ای از دامداری‌ها است. علاوه بر گاز کربنیک تولید شده برای تولید گیاهان و غلات لازم برای غذای دام‌ها، از تنفس و بازدم این دام‌ها هم گاز کربنیک تولید می‌شود و هم گاز متان CH₄ که اثر تشدیدکننده حالت گلخانه‌ای گاز اخیر ۲۰ تا ۲۸ برابر بیشتر از گاز کربنیک است.

بنابر مقاله‌ای که در مجله لوموند سیاسی در ۲۵ آوریل ۲۰۰۹ منتشر شد، برخلاف تصور که فکر می‌کردند گاز متان از مقعد گاوها به صورت باد خارج می‌شود، پژوهشگران ثابت کردند که این گاز در موقع نشخوار گاوها از پوزه آنها خارج می‌شود. در واقع ۹۵ درصد گاز متان از پوزه گاوها و فقط ۵ درصد از مقعد آنها خارج می‌شود. سیرابی هر گاو بالغ حجمی در حدود صد لیتر دارد که در بالای روده‌ها قرار دارد. در این سیرابی است که گازهای متان به وسیله تعداد فراوانی باکتری‌های متفاوت و بسیار فعال تولید می‌شود. علف‌خواران در زمان نشخوار به کمک این باکتری‌ها می‌توانند با قدرت خارق‌العاده‌ای علوفه و دانه‌های خورده شده را تبدیل به پروتئین‌های لازم برای رشد و ادامه زندگی خود کنند. یک ماده گاو شیرده که در چراگاه‌های پر علف چرا کرده و سپس خوابیده و علوفه خورده شده را نشخوار می‌کند، به طور متوسط و بر حسب وزنش ۴۰۰ تا ۶۰۰ لیتر گاز متان و ۶۰۰ تا ۹۰۰ لیتر گاز کربنیک تولید می‌کند. بر حسب مجموعه دامداری‌های سیاره، همان‌طور که "فاو" در سال ۲۰۰۶ محاسبه کرده، مقدار این گازها ۹۰۰ میلیارد تن در سال می‌شود که ۱۸ درصد گازهای تشدیدکننده حالت گلخانه‌ای زمین را تشکیل می‌دهند. ولی همان‌طور که پیش از این هم گفتیم، پژوهشگران بانک جهانی در سال ۲۰۰۹ رقم ۵۰ درصد را به دست آورده‌اند. بنابراین اگر به‌طور قطع مایل به نجات سیاره هستیم، باید کمتر گوشت گاو و کره حاصل از آن را مصرف کنیم که البته این کار را باید به ویژه از آمریکا شروع کرد. ولی متأسفانه هر روز قطر همبرگرهای مک دونالد بیشتر می‌شود.

در جهان همواره از گازهای خودروها و منازل و حمل و نقل صحبت است، اما دامداری‌ها و یا به عبارت دیگر گوشت‌خواری به همان اندازه در آلوده کردن محیط زیست مقصر است



اگر این روش گوشت‌خواری را ادامه دهیم در سال ۲۰۵۰ میلادی ۱/۶۴ میلیارد گاو را در سال خواهیم خورد!

سواحل کشورهای عربی واقع در حواشی خلیج فارس، صیادان ماهی‌های ساردین صید شده را که بیش از مقدار فروش و مصرف انسان‌ها صید شده است، در سواحل در مقابل آفتاب پهن کرده و خشک می‌کنند و به عنوان غذا به گاوهای خود می‌دهند. درست است که مقدار گاز متان تولید شده در این گاوها کمتر از دامداری‌های غربی است، ولی شیر و گوشت این گاوها احتمالا بوی ماهی ساردین را خواهد داد.

همه این پژوهش‌ها جالب است ولی افزودن مواد مختلف به غذای دام‌ها مخارج دامداری را بالا خواهد برد. به نظر من بهترین راه برای جلوگیری از گرمایش زمین، کم کردن دامداری‌ها است و تبلیغ کمتر برای مصرف گوشت.

آیا می‌دانید شرکت مک‌دونالد آمریکا سالانه ۲ میلیارد دلار صرف تبلیغ برای خود که در سراسر دنیا گسترش پیدا کرده‌اند می‌کند، و حال آن‌که سازمان ملل و یاسازمان‌هایی بهداشت جهانی مانند فائو فقط ۲ میلیون دلار بودجه تبلیغی برای سلامت افراد و تشویق به مصرف ۵ میوه در روز دارند؟ با توجه به این‌که می‌دانیم هر روز ۲۰۰ هزار نفر بر جمعیت سیاره اضافه می‌شود و باید مانع از تبلیغ

دامداری‌های زنجیره‌ای مسبب به وجود آمدن گاز آمونیاک نیز هستند که موجب باران‌های اسیدی خواهد شد

بنابر گزارش INRA^۶ واقع در اگر مقدار ۶ درصد چربی حاصل از دانه‌های کتان را به غذای دام‌ها اضافه کنند، مقدار تولید گاز متان آنها به مقدار ۲۷ تا ۳۷ درصد کاهش خواهد یافت. پژوهشگران در دانشگاه دوبلین واقع در جمهوری ایرلند ثابت کردند اگر مقدار ۲ درصد روغن ماهی از نوع امگا۳ به غذای دام‌ها اضافه شود، تولید گاز متان به مقدار بسیاری کاهش خواهد یافت و نیز نوع گوشت بهتری که برای سلامت افراد بشر مفید است، تولید می‌شود. در دانشگاه ایندیانا واقع در آمریکا مشاهده کرده‌اند که اگر بستر خوک‌داری‌ها را با روغن سویا به میزان ۵ سانتی‌متر مکعب در هر متر مربع آغشته کنند، مقدار گاز متان تولید شده از این دامداری‌ها ۲۰ درصد کاهش خواهد یافت.

در استرالیا پروژه‌ای معادل ۱۵ میلیون یورو برای کم شدن گاز متان در دامداری‌هایشان در نظر گرفته‌اند. پژوهشگری از دانشگاه Aberystwyth مصرف سیر را در غذای دامداری‌ها توصیه می‌کند و باور دارد با خوردن سیر به گاوها، مقدار گاز تولید شده از سیرابی آنها به مقدار قابل ملاحظه‌ای کاهش خواهد یافت.

در اینجا بد نیست خاطر نشان کنم که در

برای مصرف گوشت و مواد پروتئینی حیوانی شود. به خوبی بر همگان آشکار است که سیاره زمین قادر به تامین مواد گوشتی برای ۹ میلیارد ساکنان آن در سال ۲۰۵۰ میلادی نخواهد بود.

همان طور که گفته شد، دامداری ها مسبب تولید ۵۰ درصد گازهای تشدیدکننده حالت گلخانه ای اند و به اندازه ۵۰ درصد در گرمایش زمین سهیمند. در فرانسه با وجود آن که بیشترین مقدار گوشت گاو را از خارج تهیه می کنند، با این وجود دامداری های فرانسه در افزایش گاز گلخانه ای به جو زمین رتبه دوم (۹/۲ درصد) نسبت به گازهای تولید شده در منازل را دارند (۱۲ درصد).

توجه کنید در جهان همواره از گازهای خودروها و منازل و حمل و نقل صحبت در میان است، و با تعجب و بر اساس مطالب گفته شده در فوق، دامداری ها و یا به عبارت دیگر گوشت خواری به همان اندازه در آلوده کردن محیط زیست مقصر است و از آن کمتر صحبت می شود.

بنابر گزارش موسسه دیدبان غذا، بر اساس سه نوع رژیم غذایی، اثر تشدیدکنندگی حالت گلخانه ای و گرمایش زمین را بررسی کرده اند. رژیمی که در آن غذای حیوانی مصرف نشده، ۷ تا ۱۵ بار کمتر گاز تشدیدکننده حالت گلخانه ای را تولید می کند.

تاثیر دامداری های مدرن (زنجیره ای) بر محیط زیست

افزایش روز به روز دامداری های صنعتی (زنجیره ای) و توسعه یافته به ویژه در فرانسه، سبب ظهور خزهای سبز در سواحل به ویژه در پلاژهایی است که قبلا محل شنا و تفریح ساکنان شمال و مسافران سایر نواحی دیگر فرانسه بوده است. به حدی این خزها در دریا پیش رفته اند که عملا پلاژهای ساحلی شمال فرانسه غیر قابل استفاده شده اند و حتی خطر تنفسی هم دارند. در آوریل ۲۰۱۰ یک اسب و چند حیوان دیگر و یک مامور جمع آوری این خزها، در اثر گاز هیدروژن سولفور (H₂S) جان خود را از دست دادند و این خبر در رسانه های فرانسه همه را متحیر کرد. این گاز بسیار سمی است و از خزها خارج می شود و اگر شخص و یا حیوانی به مدت طولانی آن را استنشاق کند خواهد مرد. این خزها در اثر مستقیم ریختن زباله دامداری ها در آب های شست و شوی دامداری به سواحل، و یا افزایش کودهای شیمیایی

در کشاورزی برای تولید غذای دامها است که از طریق رودخانه ها به سواحل می رسند. علاوه بر این، شست و شوی دامداری ها و آلوده شدن آب هایی که از آنها خارج می شوند که غالبا همراه با عامل بیماری های مختلفند، آب های قابل شرب را نیز آلوده می سازند.

از نظر مصرف آب باید گفت برای تولید ۱۰۰۰ کیلو کالری از منبع حیوانی، ۵ هزار لیتر آب لازم است و حال آن که برای تهیه همین مقدار کیلو کالری از منبع گیاهی، ۱۰۰۰ لیتر آب لازم است. در واقع دامداری ها مقادیر بی نهایت زیادی آب لازم دارند: برای تهیه یک کیلو گرم گوشت گاو ۱۵۵۰۰ لیتر آب لازم است و حال آن که برای تهیه یک کیلو گرم سیب زمینی ۹۰۰ لیتر آب مصرف می شود.

بنابر اعلام کمیسیون پژوهش های اروپایی، دامداری های زنجیره ای مسبب به وجود آمدن گاز آمونیاک (NH₃) نیز هستند و این گاز سبب به وجود آمدن باران های اسیدی خواهد شد. زیرا آمونیاک موجود در جو، در باران حل می شود و عمل قوتسنتز گیاهان را مختل می کند، و مواد غذایی قابل جذب گیاهان را در زمین تخریب می کند و قدرت زمین های کشاورزی را کاهش می دهد.

رفتار غیر انسانی با حیوانات در دامداری ها

شرایط نگهداری و پرورش و حمل و نقل حیوانات که غالبا مخفی از انظار عمومی است، غیر انسانی بوده و گروه های مدافع حیوانات حق دیدار این دامداری های زنجیره ای را ندارند. شرط اخلاق انسانی، بعد از گوشت و پول حاصل از آن قرار دارد. این نظام بهره وری از موجودات زمینی بر خلاف اخلاق عمومی عمل می کند و در دست سرمایه داران چند ملیتی قرار دارد، و قدرت های حاکمه محلی و جهانی از آنها حمایت می کنند. وحشیانه ترین این نوع دامداری، پرورش مرغابی و غاز است که تا چندی پیش در اغلب کشورها رایج بود. ولی اکنون وجدان های بیدار مدافعان حیوانات مانع از این عمل فجیع شده و جز در کشور فرانسه و بلغارستان، در جای دیگری اجرا نمی شود. منظور از پرورش غاز و مرغابی، بزرگ کردن کبد آنها با به زور خوردن غذاهای چرب مانند گردو و ذرت آسیاب شده است که با قیف های هیدرولیکی به معده این موجودات به زور وارد می کنند. این

**معلوم نیست
زباله این
مرغ فروشی ها
به چه مصرفی
می رسد. آیا در
کباب کوبیده،
مخلوط با قدری
گوشت های
دیگر به خورد
شما داده
می شوند و
یا به صورت
خشک و آرد
شده، غذای
دامداری های
دیگر می شوند؟**



به زور خوراندن (گاواژ) یک مرغابی برای بزرگ کردن کبد آن

مثال ساده: مرغی را که از مرغ فروشی می‌خرید بعد از کندن پوست و جدا کردن چربی‌های زیادی که در درون شکم آن به وجود آمده‌اند، وزن کنید. خواهید دید بیشتر از ۲۵ درصد وزن مرغ به سطل زباله می‌رود. البته در تهران این کار در داخل دکه مرغ فروشی انجام می‌گیرد و برای من معلوم نیست زباله این مرغ‌فروشی‌ها به چه مصرفی می‌رسد. آیا در کباب کوبیده، در کباب فروشی یا رستوران‌ها، مخلوط با قدری گوشت‌های دیگر به خورد شما داده می‌شوند و یا به صورت خشک و آرد شده، غذای دامداری‌های دیگر می‌شوند؟ شاید افسانه جنون گاوی را در انگلستان به یاد داشته باشید. در دهه ۹۰ در انگلستان پس مانده کشتارگاه‌ها و پس ماند ماهی‌های صید شده و بسته‌بندی شده را خشک می‌کردند و به گاوها که اصولاً علف خوار هستند می‌دادند، که این عمل منجر به جنون گاوی شد و ۵۶ نفر انگلیسی و تعداد بی‌شماری در کشورهای جهان سوم مبتلا به جنون گاوی شدند و مردند. این عمل فجیع تیتیر اول رسانه‌های جهان شد و به مدت چندین سال فروش گوشت گاوه‌های انگلستان ممنوع شد. همین بیماری در اسپانیا و فرانسه نیز به وجود آمد و صدها میلیون راس گاو را در انگلستان، فرانسه و اسپانیا و میلیون‌ها تن غذای دامی را که به روش فوق تهیه شده بود، سوزاندند. همین سال گذشته

عمل را در فرانسه گاواژ (Gavages) می‌گویند و در اثر این نوع تغذیه، کبد غاز به یک کیلو تا یک و نیم کیلوگرم می‌رسد. در فرانسه هر سال بیش از بیست تن جگر مرغابی و غاز به نام جگر چرب یا فواگرا (Foe Gras) تهیه می‌شود و به سراسر جهان صادر می‌شود. فرانسوی‌ها در جشن کریسمس از این جگر چرب پرندای که به نحو فجیعی و به صورت مصنوعی جگرش را بیمار کرده‌اند، می‌خورند.

در فرانسه، ۸۰ درصد حیوانات در دامداری‌های محدود و فشرده پرورش داده می‌شوند. همین‌طور ۸۲ درصد مرغ‌های گوشتی یعنی تعدادی نزدیک به ۷۰۰ میلیون که هر سه ماه یا حداکثر چهار ماه به کشتارگاه می‌روند، در مکان‌های فشرده و در بسته و بدون رفتن در هوای آزاد پرورش داده می‌شوند. در مورد ۸۱ درصد از ۴۷ میلیون مرغ تخم‌گذار نیز شرایط زندگی این چنین است. ۹۹ درصد از ۴۰ میلیون خرگوش پرورشی نیز در قفس‌های زنجیره‌ای پرورش داده می‌شوند. ۹۰ درصد از ۲۵ میلیون خوک‌های پرورشی فرانسه، در چنین شرایطی پرورش داده می‌شوند.

آیا امیدی هست که نحوه پرورش این موجودات در دنیا عوض شود و وجدان انسان‌ها نسبت به این رفتار وحشیانه با موجودات عوض شود؟

پرورش حیوانات و سلامتی انسان‌ها

پرورش زنجیره‌ای حیوانات خود به خود برای سلامتی انسان‌ها خطرناک است. چون پرورش‌دهنده همواره در فکر استفاده بیشتر و فربه کردن بیشتر حیوان و افزایش وزن بیشتر برای فروش است. لازمه این عمل، مصرف فرآورده‌های شیمیایی از قبیل هورمون رشد، آنتی بیوتیک و... است. یک



ویروس آنفلوآنزای مرغی چه دستپاچگی وحشتناکی بین مردم و سردمداران دنیا انداخت. در فرانسه ۹۰ میلیون دوز واکسن خریدند و دولت فرانسه چند صد میلیون یورو به شرکت‌های داروسازی پرداخت؛ که بعد از مصرف شاید کمتر از دو میلیون دوز، ویروس خودبه‌خود تحول یافت و خطر آن کم شد و دزهای واکسن خریداری شده روی دست دولت فرانسه ماند و نمی‌دانست با آنها چه کند، که در نهایت به صورت رایگان به کشورهای دیگر دادند.

سیستم مدرن پرورش حیوانات گوشتی همواره حامل ویروس‌هایی از قبیل لیستریا منوسیتوژن (*Listeria Monocytogenes*)، سالملا (*Salmonelles*)، کامپیلوباکتر (*Campylobacters*)، اشیر کولی (*E. coli*) و دسته‌های فراوانی از این قبیل ویروس‌هاست که گریپ و آنفلوآنزا و امراض دیگر را در پرورش‌دهندگان ایجاد می‌کند که آنها نیز آن را به نوبه خود به انسان‌های دیگر منتقل می‌سازند. تعجب‌برانگیز نیست که فائو اعلام داشته سه چهارم پاتوژن‌های جدید که انسان‌ها را در ده ساله اخیر بیمار کرده از دامداری‌ها، حیوانات و فرآورده‌های گوشتی به انسان‌ها منتقل شده‌اند.

گوشت‌خواری زیاد، امکان افزایش این بیماری‌ها را بیشتر می‌کند: سرطان (روده بزرگ و پروستات)، بیماری‌های قلبی و گرفتگی عروق قلب، افزایش چربی خون (*Hypercholesteromie*)، چاقی، زیاد، بالا رفتن فشار خون (*Hypertension*)، پوکی استخوان‌ها (*Osteoporose*)، دیابت از نوع دوم، صدمه زدن به سیستم عصبی قابلیت تشخیص اشیاء، سنگ کیسه صفرا و آخر سر ایجاد پلی آرتریت (*Polyarthriterumatoide*) در اندام‌های بیرونی بدن مانند دست و پا.

برخلاف باورهای عمومی، گوشت‌خواری برای بدن ما الزامی نیست. در گذشته همواره مواد گوشتی و پروتئین‌های گوشتی به سهولت در دسترس مردم نبود. در دهات ایران و به طور کلی در خاورمیانه، گوسفند و یا گاوی را که پروار کرده بودند، می‌کشتند و از گوشت و چربی آن نوعی غذای گوشتی تهیه می‌کردند که به آن قورمه می‌گفتند. قورمه را در خمره‌های سفالی لعاب‌دار نگه می‌داشتند، این گوشت همواره در زیر قشری از چربی محافظت می‌شد. در زمستان هرگاه می‌خواستند غذای گوشتی تهیه کنند، مقداری از آن را برداشته و چربی را برای نگه‌داری مابقی،

بر روی باقی مانده آن می‌کشیدند و یا در نواحی دیگر دنیا، ماهی و یا گوشت نمک زده را خشک می‌کردند و در زمستان به مصرف می‌رساندند. ولی امروزه صنایع مواد گوشتی به نحو عجیبی در تمام دنیا گسترش یافته انواع و اقسام کالباس‌ها و یا سوسیس‌ها و ژامبون در تمام اغذیه‌فروشی‌ها به وفور یافت می‌شود. چند سال پیش (۱۳۸۰) به دلیل ویژه‌ای که در رابطه با جنون گاوی بود، اغلب کالباس‌سازی‌های تهران را بازدید کردم. با وجود آن که دولت در نظافت و بهداشت این کارخانه‌ها تلاش فراوان می‌کند و هر کارخانه باید پزشک و یا دام پزشکی داشته باشد که تمام وقت در کارخانه حضور داشته و زنجیره تولید را کنترل کند، اما اصول کار بر اساس خواسته فروشندگان و مغازه‌دارها و ساندویچ‌فروشی‌ها اجرا می‌شود: این کالباس‌ها یا ژامبون و سوسیس‌ها نباید به سرعت



اکسیده و تیره رنگ شوند، لذا به آنها نیتريت می‌زنند تا مانع از اکسید شدن محصول شود. خود ناظر بودم در اغلب این کارخانه‌ها بشکه‌ای از نیتريت سدیم را به صورت محلول کنار ماشین‌های هم‌زن مواد گوشتی قرار داده‌اند و با ظرفی که غالبا یک قوطی خالی کنسرو پنج لیتری است و به آن دسته‌ای از چوب میخ کرده کرده‌اند، این پیمانه را به درون بشکه برده و بعد از پر شدن، محلول را در ماشین هم‌زن می‌ریزند. پزشک همواره این عمل را نگاه نمی‌کند. اغلب اتفاق می‌افتد که بنا به خواسته کارفرما و یا سرپرست کارخانه، مقداری بیشتر از اندازه مجاز به کالباس‌ها نیتريت می‌زنند و این نیتريت یکی از مواد شیمیایی سرطان‌زا است

که در اروپا بدان پی برده و به این گونه کارخانه‌ها دولت اجبار می‌کند ۲۰۰ پی پی ام (PPM) یعنی فقط دویست قسمت در هر میلیون قسمت نیتريت سدیم باید وجود داشته باشد نه بیشتر، و کارخانه‌دار مجبور است چنین نیتريتی را که همراه نمک است به مواد گوشتی خود بزند. اگر اضافه از مقدار تعیین شده بزنند، کالباس و یا سوسیس شور خواهد شد و نیز به این نوع مواد گوشتی حتما باید فسفات اضافه کرد. تمام مواد افزوده شده به این نوع محصولات، زیان‌هایی برای سلامتی افراد بشر دارند.

در سال ۲۰۰۳ پژوهشگران تغذیه در کانادا و آمریکا به این نتیجه رسیدند که رژیم گوشت‌خواری برای انسان‌ها اصولاً غیر لازم است و افراد بشر می‌توانند بدون خوردن گوشت انرژی لازم برای رشد و نمو و بقای خود را منحصر از پروتئین‌های گیاهی تامین کنند. دو نظام متخصص تغذیه آمریکایی کانادایی که شامل ۷۰ هزار متخصص و پژوهشگر در رژیم‌های تغذیه‌ای هستند، می‌گویند اگر رژیم گیاه‌خواری به نحو خوب مورد استفاده انسان‌ها قرار گیرد، افراد بشر هیچ احتیاجی به گوشت نخواهند داشت.

دانه‌های سویا ۱۸ نوع از اسیدهای آمینه لازم برای زندگی را در خود دارند. دانه‌های گیاهی

دیگر و دانه‌های روغنی، تمام ده اسید آمینه‌ای که بدن ما نمی‌تواند بسازد را دارند. با افزودن مخمرهای ملاس و مخمر آبجو (ساکارامیس سرویزیا) (*Sacharomyces rvisiae*) و مخمرهای لاکتیک (*Kluyveromyces lactis, fragilis*) یا عصاره آنها به غذاهای گیاهی، تمام اسید آمینه‌ها و ویتامین‌های گروه ب (B) لازم برای بدن انسان فراهم می‌شود.

برخلاف باورهای عمومی، گوشت‌خواری برای بدن ما الزامی نیست

جدول زیر نام اسیدهای آمینه ضروری برای بدن را برحسب گرم در هر صد گرم مخمر خشک و ویتامین‌های گروه B موجود در هر دو مخمر را برحسب میلی‌گرم درصد گرم مخمر نشان می‌دهد.

همان‌طور که از جدول مشخص می‌شود، با افزودن مقدار کمی از مخمر و یا عصاره آن به غذاهای گیاهی، می‌توان تمام ویتامین‌ها و اسید آمینه‌های آنها را تکمیل کرد. اخیراً در صنایع بیوتکنولوژی (زیست فناوری) عصاره مخمرها را با طعم هر نوع گوشت (گوشت کبابی، سرخ شده و یا آب پز) تهیه می‌کنند. در سوپ‌های آماده که در کشورهای غربی تهیه می‌شود به جای گوشت، مخمر و عصاره مخمر را به دانه‌های گیاهی و یا ماکارونی اضافه کرده‌اند و سوپ‌ها کاملاً طعم

اسیدهای آمینه اساسی و لازم برای بدن و ویتامین‌های گروه (B) و (C) و (E)

مخمر آبجو	مخمر آبجو	مخمر لاکتیک	اسیدهای آمینه لازم و اساسی	ویتامین‌ها	مخمر آبجو	مخمر لاکتیک
۱۲ تا ۱۳	۲	۲/۲	ایزولوسین	B۱	۱ تا ۱/۵	
۳ تا ۴	۲/۸	۳/۴	لوسین	B۲	۲/۵ تا ۵	
۳۵ تا ۴۵	۳/۳	۳/۵	لیزین	B۳/PP	۵۴	
۴ تا ۶	۰/۹	۱/۱	متیونین + سیستین	B۵	۸ تا ۱۵	
۳ تا ۴	۱/۴	۲	فنیل آلانین	B۶	۰/۸ تا ۱/۲	
۰/۰۲ تا ۰/۰۱	۲/۲	۲/۴	ترونین	B۸	۰/۰۴ تا ۰/۰۹	
۳ تا ۱/۵	۰/۷	۰/۴	تریپتوفان	folique Acide	۱/۸ تا ۲	
۰/۰۲ تا ۰/۰۱	۲/۳	۲/۵	والین	B۱۲	۰/۰۵ تا ۰/۰۱۵	
-				C (ascorbique acid)	۲۰ تا ۳۰	
-				E(tocopherols)	۲۵ تا ۴۵	



سوپ تهیه شده از گوشت را دارند.

خلاصه کنم، برای نجات سیاره در حال احتضار باید قدری فداکاری کرد و تا آنجا که ممکن است باید کودکان خود را عادت به گیاه خواری دهیم. شاید از ما گذشته باشد و نتوانیم تغییر اساسی در رژیم غذایی خود دهیم، ولی این عادت نیکو را می‌توانیم به فرزندان خود بیاموزیم.

— پاریس، اکتبر ۲۰۱۰

پی‌نوشت:

* پیش‌بینی‌ها درست بود؛ در نتیجه این انتخابات، دموکرات‌ها اکثریت مجلس نمایندگان آمریکا را از دست دادند. (دانشمند)

1- Notre planet. info04/12/2009/
2- WWW.WWf.fr/agenda/erth-hour
3- www.wwf/sauvez-la-planete/
Food and agriculture organ of united nation

۴- با مراجعه به وب سایت (World meter) می‌توانید اغلب آمارهای مربوط به مرگ و میر و افزایش جمعیت

**برای نجات
سیاره در حال
احتضار باید
قدری فداکاری
کرد و تا آنجا
که ممکن است
باید کودکان
خود را عادت
به گیاه خواری
دهیم**

و اقتصاد و توسعه کشاورزی و دامداری در دنیا را دریابید.

۵- Institute National Richer Alimented

موسسه ملی پژوهش‌های غذایی

۶- کتاب جهان به کجا می‌رود، تالیف نویسنده، نشر جهان کتاب، ۱۳۸۸، صص. ۱۷۰-۱۷۱.

۷- دروازه ورود جنون گاوی، مقاله‌ای از نویسنده در روزنامه همشهری، چهارشنبه ۲۹ آبان ۱۳۸۱.

۸- مراجعه شود به مقاله‌ای از نویسنده درباره مخمرها با عنوان "مخمرها، منابع پروتئینی قرن بیست و یکم"، مجله خورنوش، اسفند ۱۳۷۸، صص. ۲۳-۲۷.

دکتر علی افضل صمدی پژوهشگر و نویسنده مقیم پاریس است. پیش از این مقالات چندی از او، از جمله "ماهواره فرانسوی در پی سیارات فراخورشیدی" (تیرماه ۱۳۸۸) در دانشمند منتشر شده بود.
پست الکترونیک: aliafzalsamadi@yahoo.fr



بالاخره گوشت بخوریم یا نه؟

برخی ادعا می‌کنند که تنها راه نجات کره زمین از فاجعه، اجتناب از خوردن گوشت است. اما آیا واقعیت به همین سادگی است؟

باب هولمز

ترجمه: علی مزرعتی

منبع: نیوساینتیست، ۱۷ جولای ۲۰۱۰

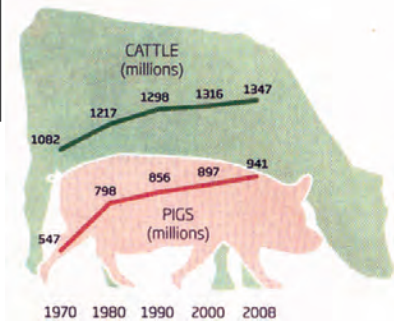
راهی برای کاهش تاثیر بر محیط‌مان توصیه کرد. اگر کمتر خوب است، نبودن بهتر نیست؟ ممکن است شما این گونه فکر کنید. در جهان پیشرفته، موثرترین راه برای کاهش تاثیر محیطی رژیم غذایی، در زمینه شخصی، گیاه‌خوار شدن است: «آنت پینر»، مدیر سرآشپز جامعه گیاه‌خواران در انگلیس می‌گوید: «به نظر می‌رسد، نیازی به فکر کردن نیست، واقعا به همین سادگی است؟»

برای درک آن، تصور کنید تمام انسان‌های روز زمین تصمیم بگیرند گوشت، شیر و تخم مرغ را از

اگر شما ساکن کشورهای غربی باشید، سال گذشته نزدیک به ۱۰۰ کیلوگرم گوشت خورده‌اید. این بخش، به یقین، گران‌ترین برنامه غذایی شما به خصوص در شرایط کنونی بوده است. تقاضا از مردم برای خوردن گوشت کمتر، آن هم برای نجات این کره خاکی، روز به روز با صدای بلندتر مطرح می‌شود. گوشت کمتر، مساوی است با تولید گرمای کمتر «بل مک کارتنی» در کنفرانس دسامبر گذشته در کپنهاک اظهاراتی در رابطه با گرمای زمین داشت و اخیرا همین مجله نیوساینتیست خوردن گوشت را به عنوان

آمار دوره‌ای شمارش دام

تعداد گاوها و خوک‌هایی که به منظور تولید گوشت، پرورش یافته‌ند به سرعت از سال ۱۹۷۰ افزایش یافته است



لمس موضوع باید بگوییم که دام‌ها، حدود یک سوم از محصولات غلات جهان را مصرف می‌کنند. پس به عنوان اولین تخمین، یک جهان گیاه‌خوار تنها دو سوم از غلات را می‌تواند در اختیار داشته باشد. این تنها بخشی از داستان است. البته، گوشت و شیر حدود ۱۵ درصد از کالری بدن انسان را تامین می‌کند، پس ما باید برای جبران کمبود آنها (گوشت و شیر) مقدار بیشتری غلات بخوریم. روی هم رفته، همگانی شدن یک برنامه غذایی گیاه‌خواری، مقدار زمین مورد استفاده برای محصولات را ۲۱ درصد کاهش می‌دهد - یعنی حدود سه چهارم میلیون کیلومتر مربع (تقریباً به اندازه هند).

چنین کاهش، تاثیر عظیمی بر فشار محیطی زراعت دارد. به عنوان مثال آلودگی دریاچه‌ها با نیتروژن می‌تواند منجر به کاهش اکسیژن موجود در دریاچه‌ها شود. به عنوان مثالی کوچک، دانشمند محیط زیست، «آلیسون لیچ» از دانشگاه ویرجینیا، برآورد کرد که اگر همه در دانشگاه، گوشت را از برنامه غذایی خود حذف کنند، خروجی نیتروژن (یعنی مقداری از نیتروژن که از تمام فعالیت‌ها به محیط خارج می‌شود) در دانشگاه به میزان ۲۷ درصد کاهش می‌یابد. دلیل عمده این کاهش، می‌تواند کاهش استفاده از کودها و کاهش مقدار نیتروژن رها شده از آنها باشد.

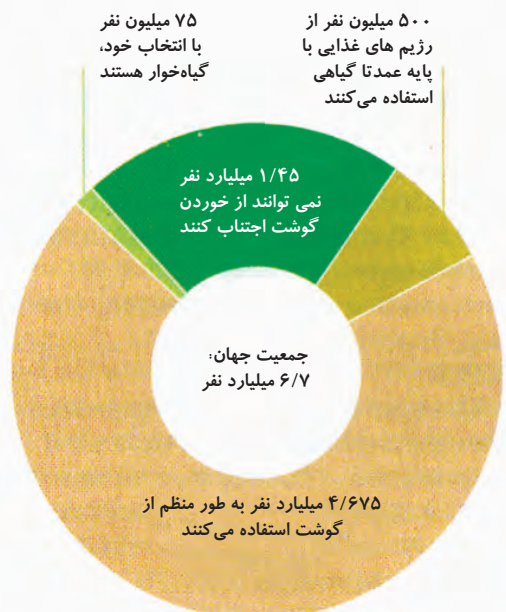
لیچ متوجه شد که اگر همه یک پله جلو بروند و فرآورده‌های شیری و همچنین تخم‌مرغ را در برنامه غذایی خود حذف کنند، خروجی نیتروژن در دانشگاه حدود ۶۰ درصد کاهش می‌یابد. نیتروژن تنها اثری نیست که احشام در طبیعت به جا می‌گذارند. آمار

برنامه غذایی خود حذف کنند. حالا وقتی کشاورزی، محیط و جامعه فعال و قوی شدند، تاثیر آن را می‌بینید. نتیجه آن ممکن است شما را شگفت‌زده کند. طبق آمار فائو (سازمان خواروبار جهانی)، در سال ۲۰۰۸ جهان در حدود ۲۸۰ میلیون تن گوشت، ۷۰۰ میلیون تن شیر، و نیم میلیون تخم مرغ مصرف داشته است که از نظر محیطی، هزینه هنگفتی در

برداشته است. تمام خسارات محیطی کشاورزی شامل تخریب جنگل‌ها، شخم چمن‌زارها، آبیاری‌ها، کوددهی‌ها، سوخت تراکتور، مواد ضد آفت و کودها می‌باشد. کشاورزی، گازهای گلخانه‌ای بیشتری (از تمام روش‌های روی هم رفته حمل و نقل) تولید کرده و یک سری مشکلات دیگر را نیز به همراه دارد؛ از آلودگی نیتروژن گرفته تا فرسودگی خاک. دامپروری، بیشترین زیان را وارد می‌کند. چرا که بسیاری از دام‌ها، غلاتی را می‌خورند که می‌تواند برای انسان‌ها مورد استفاده قرار بگیرد. فقط حدود ۱۰ درصد از غلات مصرف شده به گوشت، شیر یا تخم مرغ تبدیل می‌شود، بنابراین، دام‌های اهلی باعث می‌شوند که ما برای تولید غلات مورد نیاز فشار بیشتری بر محیط زیست وارد کنیم. برای

جهان گیاه‌خوار

حدود ۲۰ درصد از مردم دنیا گیاه‌خوار هستند



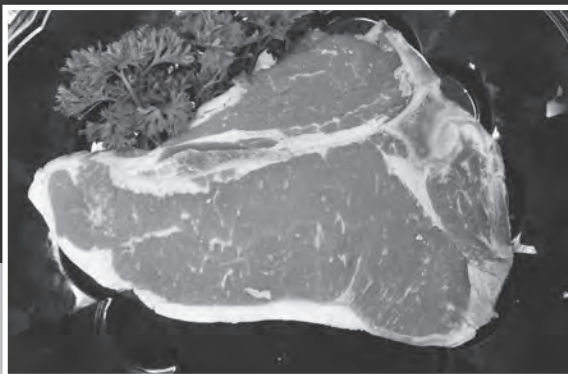
برای کنترل گرمای جهانی ایجاد می‌کند. این تفاوت، عمدتاً بستگی به این دارد که چه چیزی جایگزین دام و چراگاه‌ها می‌شود. مطمئناً وقتی چراگاه‌ها دوباره به جنگل تبدیل می‌شوند (به ویژه در مناطقی مانند آبگیر آمازون که ۷۰ درصد جنگل‌ها از بین رفته و به چراگاه تبدیل شده) جنگل‌های در حال رشد مجدد، باعث جدا شدن مقادیر عظیمی از کربن شده و از فرسایش خاک پیشگیری خواهند کرد.

در صورتی که چرا متوقف شود، دشت‌های آمریكا همچنان دچار انباشتگی کربن در خاک می‌شود. اما در پایین صحرای آفریقا هر کاهشی در میزان متان تولید شده توسط دام‌های اهلی، احتمالاً اندکی با افزایش انتشار متان توسط حیوانات و موریانه‌های وحشی که برای به دست آوردن غذا با حیوانات اهلی در رقابتند، جبران خواهد شد. «فیلیپ ترنتون»، دانشمند سازمان کشاورزی موسسه تحقیق احشام بین‌المللی می‌گوید: «مطمئناً ارزش آن را دارد که کسی، وقت بیشتری برای فکر کردن در مورد این موضوع صرف کند.»

هزینه‌های پنهان

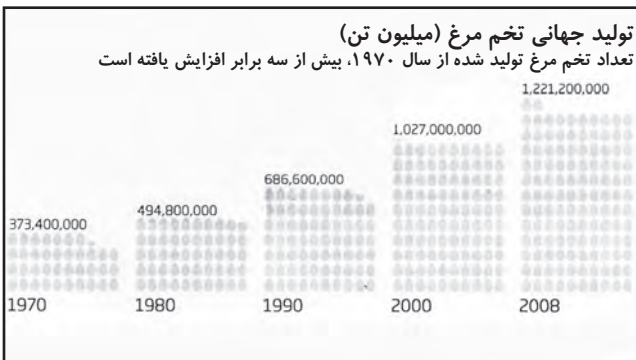
یک دنیای بدون گوشت، قطعاً فواید بی‌شماری در بر خواهد داشت: زمین زراعی کمتر، جنگل بیشتر، احتمالاً جاهای پر آب و علف و حیوان بیشتر، انتشار گاز گلخانه‌ای کمتر، آلودگی کشاورزی کمتر، تقاضای کمتر برای آب تازه و...

به روشنی اگر گوشت، شیر و تخم مرغ در برابر محیط محاکمه می‌شدند، خیلی راحت تحت تعقیب قرار می‌گرفتند و هیچ مشکلی در رابطه با رفاه حیوانات وجود نداشت. اما صبر کنید. اگر همه انسان‌ها، حذف گوشت را انتخاب می‌کردند، همچنین پول قابل توجهی ذخیره می‌شد. درست است که امروزه بیشتر احشام، غلاتی را مورد استفاده قرار



دام‌ها، منبع مهمی از تولید گازهای گلخانه‌ای هستند. مقدار زیادی از این گازها، در دل و روده حیواناتی مانند گاوها و گوسفندها تولید و نهایتاً وارد هوا می‌شوند

جهانی به سختی این موضوع را نشان می‌دهد ولی در ایالات متحده، دام‌های اهلی حداقل ۵۵ درصد موجب فرسایش خاک و ۳۷ درصد استفاده از مواد ضد آفت را در پی دارند. علاوه بر آن نیمی از تمام تولیدات آنتی بیوتیک به احشام خورانده می‌شود (به عنوان قسمتی از برنامه غذایی‌شان که عملی است برای مقابله با باکتری‌ها). این مطلب، همه موضوع نیست. دام‌ها، منبع مهمی از تولید گازهای گلخانه‌ای هستند. مقدار زیادی از این گازها که به شکل متان هستند (گازهای گلخانه‌ای فعال) به وسیله میکروب‌ها، در دل و روده حیواناتی مانند گاوها و گوسفندها تولید می‌شوند و نهایتاً وارد هوا می‌شوند. دامپروزی باعث تولید مقدار زیادی دی‌اکسید کربن می‌شود که عمدتاً به دلیل تخریب جنگل‌ها برای ایجاد زمین‌های زراعی یا استفاده بیش از حد از زمین‌های زراعی (که باعث فرسایش خاک و اتلاف خالص کربن می‌شوند) می‌باشد. وقتی شما همه اینها را با هم در نظر بگیرید، دام‌های اهلی حدود ۱۸ درصد از تمام انتشار گاز گلخانه‌ای (وقتی با معادل‌های سنجیده می‌شوند) را در بر می‌گیرند (طبق گزارش فائو، سال ۲۰۰۶). حذف دام‌های اهلی مطمئناً تفاوت زیادی در تلاش



دام‌ها نقش و بهره‌خالصی در تامین کالری و پروتئین مورد نیاز انسان در برنامه غذایی داشته باشند؛ با در نظر گرفتن این نکته که برآورد می‌شود ۳۰ تا ۵۰ درصد از غذاها اتلاف می‌شوند (سودی که دنیای بی‌گوشت با آن سر و کار خواهد داشت). بسیاری از مزارع پرورش خوک‌ها و مرغ‌ها این امتیاز را از دست خواهند داد چرا که این حیوانات، غذاهای تجاری با پایه غلات را می‌خورند.

عدم مصرف گوشت باعث تولید محصولات جانبی دام‌ها خواهد شد. یک دنیای بدون گوشت، باعث خواهد شد که تولید سالانه کاهش ۱۱ میلیون تن چرم و ۲ میلیون تن پشم دامپروری‌ها متوقف شود. نه تنها این، بلکه بسیاری از کشاورزان، کود کشاورزی را از دست می‌دهند؛ اگر چه اکنون استفاده از کودهای حیوانی، کم‌اهمیت‌تر از گذشته شده است. کود کشاورزی اکنون منبع کوچکی از نیتروژن در تمام کشورهای است که کشاورزی وسیع دارند. «وکلاو اسمیل» دانشمند محیط زیست از دانشگاه مانتیبا در کانادا، می‌گوید: «این منبع مسئله‌بی‌اهمیتی نیست، ولی احتمالا کمتر از ۱۵ درصد از کل نیتروژن به حساب می‌آید.» حتی گیاه‌خواران تندرو، تایید می‌کنند که فرآورده‌های شیری و گوشت ممکن است چیز خوبی برای کشورهای فقیرتر باشد. «پینر» می‌گوید: اگر چه کاهش قابل توجه مصرف گوشت می‌تواند نفع محیطی خوبی در برداشته باشد، اما ما باید در گفتن این جمله محتاط باشیم که «بهترین راه حل این است که تمام مردم دنیا گیاه‌خوار باشند.» از سویی بیش از یک میلیارد انسان فقیر روستانشین در دنیا، دلشان به داشتن یک یا دو حیوان خوش است؛ چرا که بخشی از درآمد خود را از این محل تامین می‌کنند و مقداری از پروتئین حیوانی می‌تواند وضعیت نابسامان تغذیه آنها را کمی بهبود بخشد. چه اتفاقی می‌افتد اگر ما تصمیم می‌گیریم دارای رژیم غذایی صرفا گیاهی (فقط گیاه‌خوار) باشیم تا این که رژیم غذایی غیرحیوانی داشته باشیم؟ نهایتا، استفاده از شیر و تخم مرغ، روش بسیار موثری برای دریافت کالری‌های حیوانی به جای جوجه کباب‌های تهیه شده کارخانه‌ای به حساب می‌آیند. متأسفانه، در عمل، استفاده از رژیم غذایی شیر و تخم مرغ، به خوبی جواب نمی‌دهد.

«هلمت هابرل»، اکولوژیست (زیست بوم‌شناس) اجتماعی در موسسه اجتماعی وینا در اتریش می‌گوید: «سخت است که گوشتی وجود نداشته باشد اما برنامه

باید در گفتن این جمله محتاط باشیم که بهترین راه حل این است که تمام مردم دنیا گیاه‌خوار باشند

می‌دهند که انسان‌ها می‌توانستند استفاده کنند، اما حتما نباید این‌گونه باشد. در طول تاریخ و اعصار گذشته، بسیاری از گاو‌ها، گوسفندها و بزها روی زمین‌هایی چریده‌اند که برای شخم‌زنی مناسب نبوده و این عمل باعث می‌شد آنها علف‌های نخوردنی را به گوشت و شیر خوردنی تبدیل کنند. حتی امروز، یک گله از گوسفندان یا بزها می‌تواند بیشتری کارایی را برای تغذیه از زمین‌های پست و حاشیه‌ای داشته باشد. در دنیایی که بیشتر از یک میلیارد انسان غذای کافی برای خوردن ندارند، عدم استفاده از این زمین‌ها برای تولید محصول، به عدم امنیت غذایی در دنیا کمک می‌کند.

علاوه بر آن در زمین‌های تپه‌ای یا نیمه خشک، سطح متوسطی از چراندن ممکن است صدمه خیلی کمتری به اکولوژی (زیست بوم) در مقایسه با محصولات کاشته شده و در حال رشد بزند. حتی خوک‌ها و مرغ که دستگاه گوارشان قادر به هضم علف نیست، نیازی به غلات ندارند. به جای آن، آنها می‌توانند با پس مانده غذاها یا هر چیزی که به عنوان غذا پیدا می‌کنند، زیست کنند. «سارا گارنت»، سرپرست تحقیق اینترنتی جوی غذا از دانشگاه سوری انگلیس می‌گوید: «افراد باقی‌مانده غذایی خود را به خوک‌ها می‌دهید، آنها (خوک‌ها) با زباله‌های افراد سر و کار دارند و افراد گوشت آنها را می‌خورند.» غذا دادن به این روش، باعث می‌شود که

ثروت = گوشت

به نظر می‌رسد که مجبور کردن مردم برای خوردن گوشت کمتر، کار سختی باشد. هرچه مردم ثروتمندتر می‌شوند، گوشت بیشتری مصرف می‌کنند. بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۰۲ میلادی، مصرف سرانه گوشت در کشورهای در حال توسعه دو برابر افزایش یافت و به ۲۸ کیلوگرم در سال رسید، و پیش بینی می‌شود که تا سال ۲۰۳۰ میلادی به ۳۷ کیلوگرم در سال برسد.

این میزان مصرف گوشت هنوز کمتر از نصف میزان مصرف متوسط مردم در کشورهای توسعه یافته است و این تقاضا هنوز رو به افزایش است. در غرب، مصرف گوشت در سال ۲۰۰۲ در مقایسه با سال ۱۹۹۲، تقریبا حدود ۸ درصد بیشتر بوده است.

وقتی که شما این موارد را با جمعیت در حال رشد مقایسه می‌کنید، به نتایج مهمی می‌رسید. سازمان ملل پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۵۰، بشر دو برابر بیش از نیاز فعلی، به گوشت نیاز خواهد داشت که تولید این میزان گوشت برای محیط زیست، فاجعه بار خواهد بود.

گوشت با پایین‌ترین هزینه محیطی خواهد بود. این به معنای آن است که کمترین دامنه علف‌چرانی گاوها و گوسفندان در چراگاه‌های روستایی است و بیشتر حیوانات به‌خصوص مرغ‌ها، در مرغداری‌ها یا محوطه‌های حجیم برای علف‌چرانی جمع می‌شوند. «والتو فالکون»، اقتصاددان کشاورزی از دانشگاه استنفورد در کالیفرنیا، می‌گوید: «اگر می‌خواهید احشام را نگه‌دارید، فکر می‌کنم آنهایی که نگهداری خواهید کرد، احشام پر بازده هستند.»

علف‌های غیر قابل هضم

این موضوع به‌خاطر این است که چراگاه‌ها، ذاتاً ناکارآمد هستند. حیوانات مقدار زیادی از انرژی موجود در زمین را با علف‌های غیر قابل هضم می‌سوزانند. آنها آهسته‌تر از حیوانات پروراری رشد می‌کنند، در نتیجه، در طول زندگی‌شان مقدار بیشتری متان تولید و وارد فضا می‌کنند. براساس گزارش، یک گوساله در یک چراگاه آمریکا، هر سال ۵۰ کیلوگرم متان خارج می‌کند (در مقایسه با ۲۶ کیلوگرم در یک مرغداری). اما حتی یک گاو پروراری دارای گوشت کم بازده‌تری از یک خوک یا مرغ صنعتی است، در حالی که مقدار زیادی غلات می‌خورد. بنابراین برای

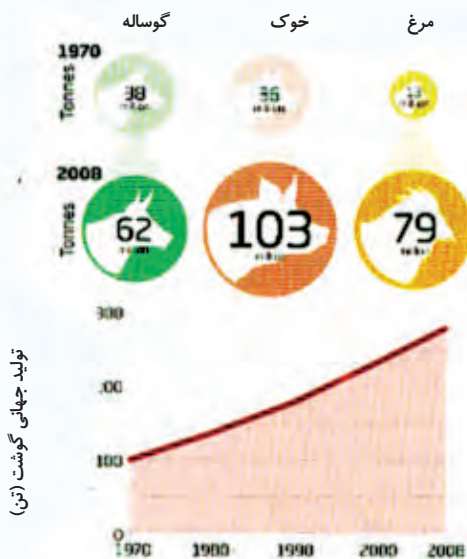
غذایی شیر به راه باشد، چرا که شما نمی‌توانید شیر را بدون گوشت تولید کنید.» گاوهای شیرده هر سال باید یک گوساله به دنیا بیاورند تا تولید شیر ادامه داشته باشد و تنها نصفی از زاد و ولدها، ماده هستند. در حالی که بسیاری از گیاه‌خواران به دلایل اخلاقی آنها را نمی‌کشند و گوشت نمی‌خورند - یا گاوهای شیرده از کار افتاده - مسلماً هیچ دلیل عملی برای اتلاف این اندازه گوشت وجود ندارد.

همین بحث در مورد مرغ‌ها برای تولید تخم مرغ‌ها صدق می‌کند. بنابراین اگرچه دنیای بدون گوشت، در فرض خوب به نظر می‌رسد، احتمال دارد که یک دنیای خیالی هنوز محصولات بعضی از حیوانات را در خود داشته باشد و موضوع صحبت فقط شیر و تخم مرغ نیست. سوالات واقعی این است که ما چقدر گوشت لازم داریم و چگونه آن را تولید خواهیم کرد. جواب‌ها بستگی به این دارد که شما چگونه با سوال برخورد کنید. رک و راست‌ترین پاسخ این است که فرض کنید دنیا، به تقاضای بیشتر گوشت ادامه خواهد داد. مطمئناً این چیزی است که اکنون در حال وقوع است. (بکس «ثروت = گوشت» را در صفحه قبل ببینید.)

طبق این سناریو، هدف، تولید هر چه بیشتر

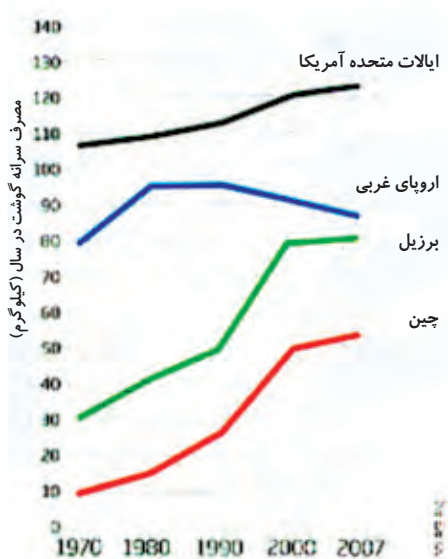
افزایش جهانی تولید گوشت

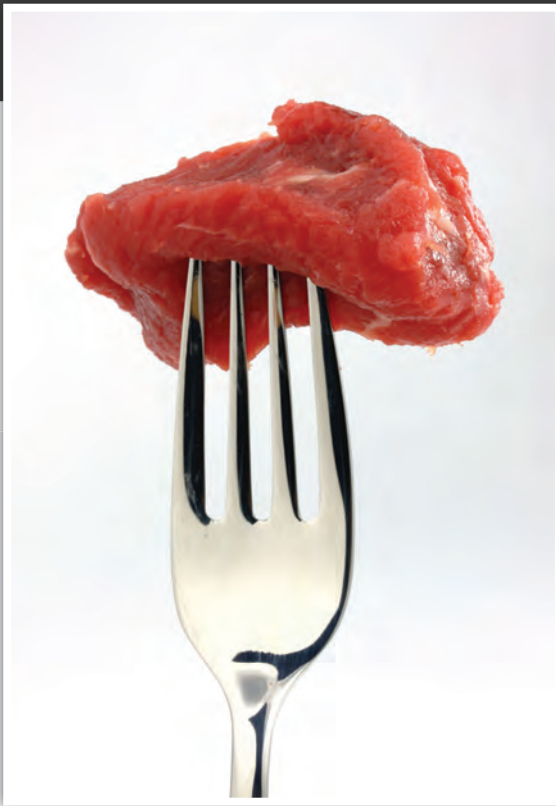
بیشترین افزایش تولید مربوط به تولید مرغ بوده است. میزان تولید مرغ در سال ۲۰۰۸ در مقایسه با سال ۱۹۷۰، شش برابر افزایش یافته است



افزایش اشتها برای گوشت

هرچه مردم ثروتمندتر می‌شوند، گرایش آنها برای خوردن گوشت افزایش می‌یابد





باید نوع گوشتی که می‌خوریم را عوض کنیم. گارنت می‌گوید: «شما مرغ‌های چاق را با تغذیه آنها به وسیله باقی‌مانده غذای خانگی و خوراندن کرم‌های خاکی، به دست نخواهید آورد.»

آیا حقیقتاً مردم مصرف گوشت‌های گاو گران‌قیمت یا مرغ‌های خانگی لاغر را هفته‌ای یک یا دو بار قبول خواهند کرد؟ مطمئناً مردم، امروزه قبول نخواهند کرد، اما این تغییر در آینده اتفاق خواهد افتاد. با در نظر گرفتن این مطلب که اگر تولید جهانی گوشت در آینده روند افزایشی داشته باشد، این مسئله می‌تواند باعث تخریب جنگل‌ها، فرسایش خاک، آلودگی آب و انتشار گازهای گلخانه‌ای شود و بنابراین برخی مردم با لحاظ این مسئله، خوردن گوشت کمتر را انتخاب خواهند کرد ولی قطعاً مصرف گوشت را کنار نخواهند گذاشت. بهترین کار این است که گوشت را به میزان معقول و متوسط مصرف کنیم.

بهترین کار این است که گوشت را به میزان معقول و متوسط مصرف کنیم

باب هولمز مشاور مجله نیوساینسیست در ادمونتون کاناداست.

علی مزرعتی کارشناس تغذیه است.
پست الکترونیک:

mazraati89@gmail.com

غذا، مستقیماً با انسان رقابت می‌کنند، آنها نسبتاً در تبدیل غذا به گوشت خوب عمل می‌کنند در حالی که تقریباً هیچ متانی تولید نمی‌کنند. این موضوع باعث می‌شود هزینه محیطی کمتر باشد. بر اساس گزارش و تحلیل «بو ویدما» (Bo Weidema) در دانمارک، میزان گاز گلخانه‌ای که به ازای تولید یک کیلوگرم از گوشت مرغ صنعتی ایجاد می‌شود معادل $\frac{3}{6}$ کیلوگرم دی‌اکسید کربن است، یک کیلوگرم گوشت خوک، گاز گلخانه‌ای معادل $\frac{11}{2}$ کیلوگرم دی‌اکسید کربن و یک کیلوگرم گوشت گوساله معادل $\frac{28}{1}$ کیلوگرم دی‌اکسید کربن، گاز گلخانه‌ای ایجاد و وارد فضا می‌کند.

البته، چنین عملکردهای گسترده‌ای منجر به برخی مشکلات دیگر از جمله تولید مقادیر زیادی کود می‌شود. در تئوری - و همچنین در عمل - مقدار زیادی از این کود می‌تواند برای تولید بیوگاز (زیست‌گاز) و به دنبال آن برق استفاده شود. اگر تمام احشام ایالات متحده با این روش پرورش داده می‌شدند، می‌توانستند انتشار گاز گلخانه‌ای را سالانه در حدود ۱۰۰ میلیون تن کاهش بدهند (معادل چهار درصد گازهای ایجاد شده برای تولید برق). با این انگیزه، مزارع فشرده احشام، می‌توانست صدمه کمتری را از آن‌چه امروز اتفاق افتاده به بار آورد.

یک پیشنهاد دیگر هم وجود دارد، با احشام به عنوان بخشی از اکوسیستم رفتار کنید. در این رابطه، «گارنت» می‌گوید: «اگر تعداد حیوانات کمتر بود، انتشار گاز متان هر حیوانی بیشتر می‌شد؛ اما کل انتشارها کاهش می‌یافت.»

البته حیوان کمتر یعنی گوشت کمتر. چقدر کمتر؟ هیچ کس نمی‌داند. به عنوان اولین تخمین، گارنت متوجه می‌شود که نصف تولید گوشت دنیا از مزارع دامپروری گسترده به دست می‌آید و هیچ کدام از اینها، با رویکرد دوستی با محیط زیست، مجاز نخواهد بود. بنابراین چیزی که باقی می‌ماند آن دسته از مراتعی هستند که در زمین‌های پست قرار دارند و غیر قابل استفاده برای تولید غلاتاند - در حدود ۱۰ درصد از کل مساحت امروز - و تعداد زیادی از مزارع مخلوط، جایی که احشام مواد آسیاب شده و سایر مواد زائد و تفاله محصولات کشاورزی را تغذیه می‌کنند.

چنین آینده‌ای، تبدیل عمده در انتخاب غذا را ایجاد خواهد کرد. مردم به ویژه باید در غرب فاقد گوشت، گوشت کمتری بخورند. نه تنها این، بلکه ما