

قدم اول

# شناخت محیط زیست

استفن کرول - ویلیام رانکین / بهرام معلمی



# شناخت محیط زیست

قدم اول

FB.com / ketabiha.iran



این کتاب ترجمه‌ای است از:

*Ecology*

Stephen Croall and William Parkin  
Published in 1992 by Icon Books Ltd.

Croall, Stephen

کروال، استیون

شناخت محیط زیست (قدم اول) / نویسنده استیون کروال؛ مترجم بهرام معلمی - تهران:

نشر و پژوهش شیرازه، ۱۳۸۳.

۱۷۶ ص. مصور.

ISBN 964-7768-14-1

۱۴۰۰۰ ریال:

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

عنوان اصلی: Ecology for beginners.

۱. بوم‌شناسی انسانی، الف. معلمی، بهرام، ۱۳۲۴، مترجم ب. ب. عنوان.

ش ۹ ک ۴ / ۳۰۴ / ۲ G F ۴ ۷

۱۳۸۲

کتابخانه ملی ایران ۷۱۲-۸۲م



## شناخت محیط زیست

قدم اول

نویسنده: استیون کروال و ویلیام رنکین

طراح: بیل میلین

مترجم: بهرام معلمی

طراح جلد: حمیدخانی

حروفچینی و صفحه‌آرایی: مؤسسه جهان کتاب

لیتوگرافی: کوثر ۸۸۲۹۹۵۹

چاپ و صحافی: سپهر

چاپ جلد: نفیس

چاپ اول: ۱۳۸۳

تعداد: ۲۲۰۰

حق چاپ و نشر محفوظ است.

تهران. صندوق پستی: ۱۹۳۹۵/۱۱۳۸

تلفن: ۲۵۶۰۹۸۳

شابک: ۹۶۴-۷۷۶۸-۱۴-۱ / ۹۶۴-۷۷۶۸-۱۴-۱ ISBN 964-7768-14-1

# شناخت محیط زیست

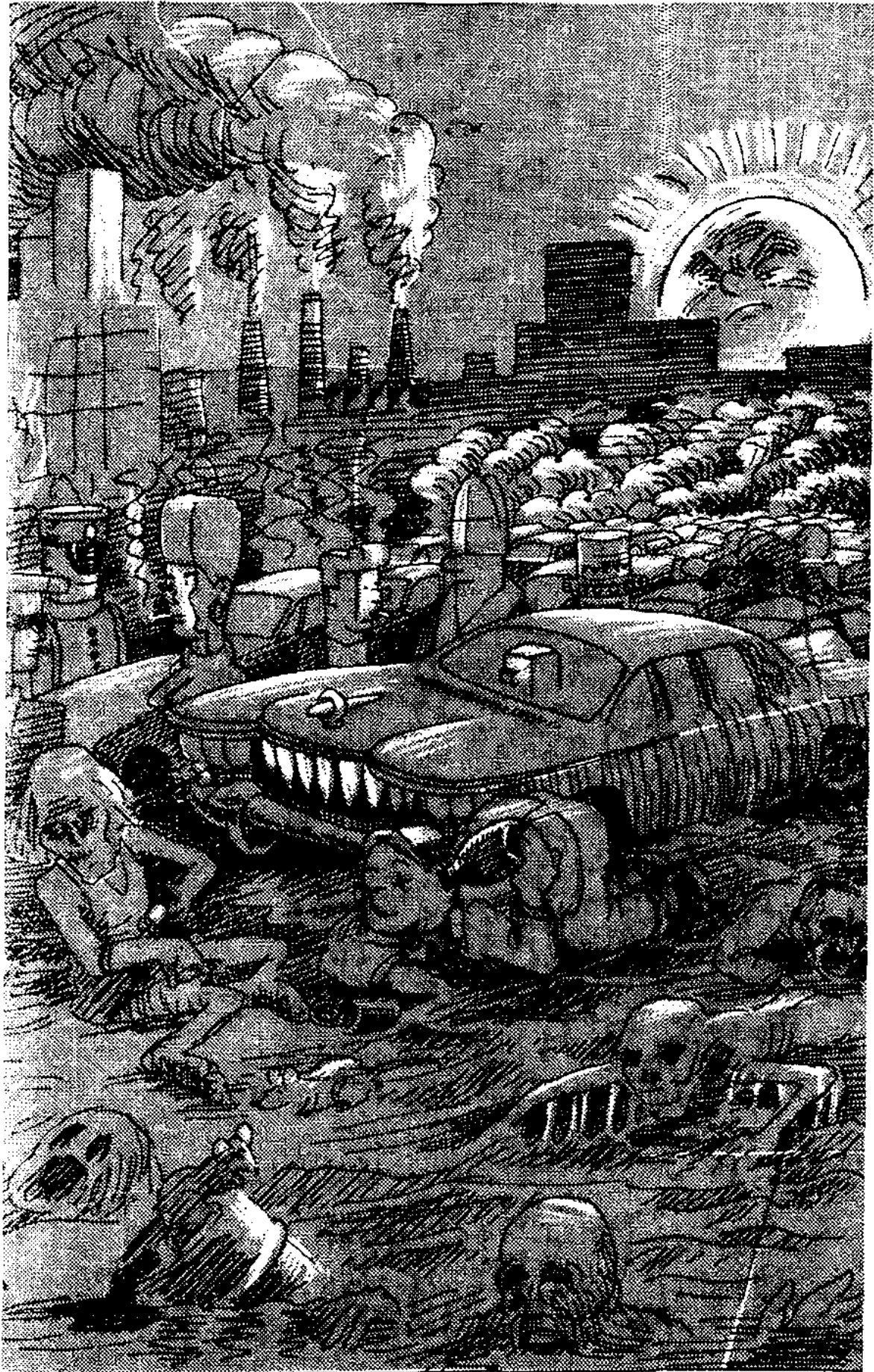
## قدم اول

نویسنده: استیون کرول و ویلیام رنکین

طراح: بیل میبلین

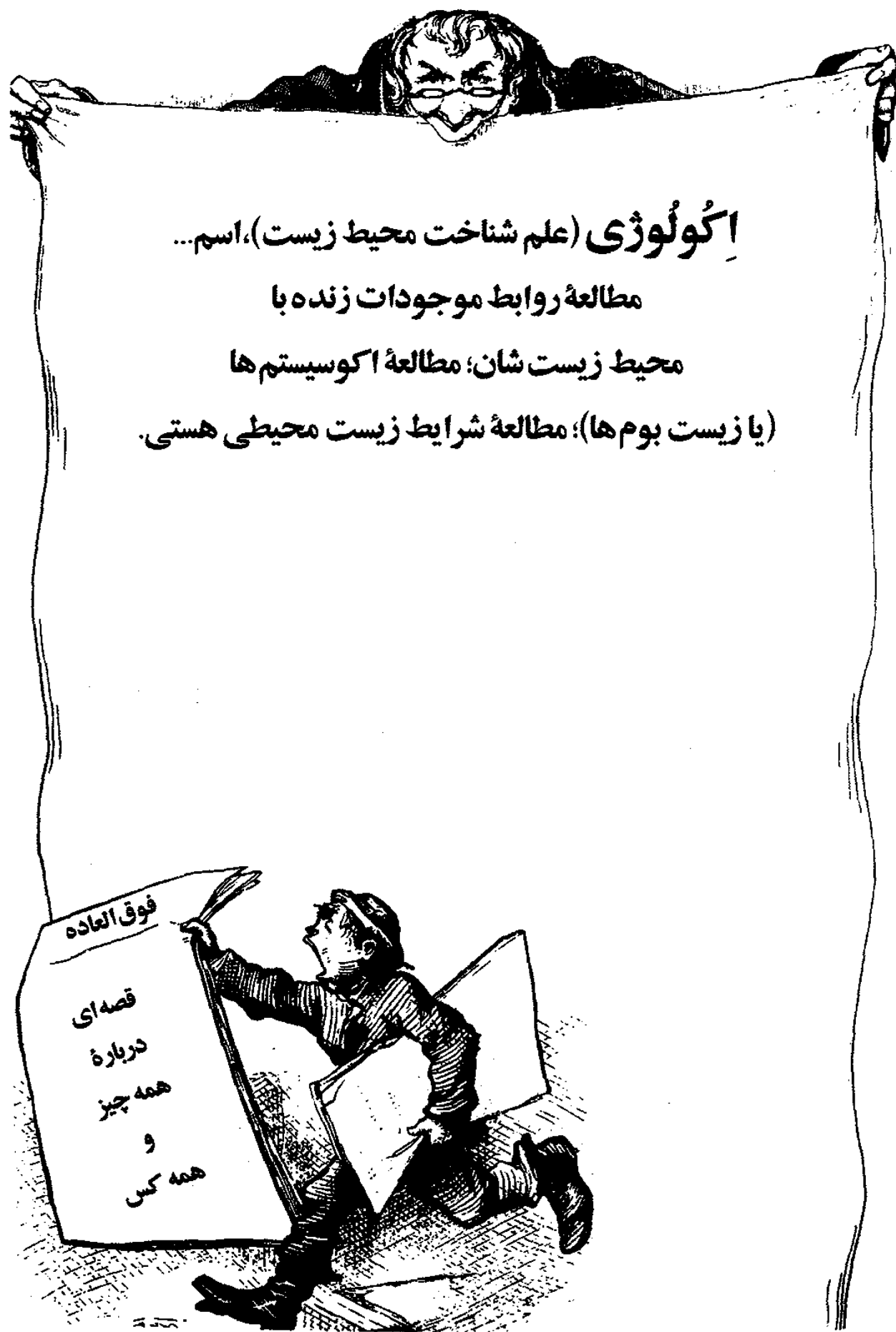
مترجم: بهرام معلمی







مامان، اکلوزی  
(شناخت میبذ زبست)  
پیده؟



اِکُوْلُوژِي (علم شناخت محیط زیست)، اسم...

مطالعه روابط موجودات زنده با

محیط زیست شان؛ مطالعه اکوسیستم‌ها

(یا زیست بوم‌ها)؛ مطالعه شرایط زیست محیطی هستی.

فوق العاده

قصه‌ای

درباره

همه چیز

و

همه کس

سیاره زمین ۴۶۰۰ میلیون سال قبل، از تراکم شدن گازهای داغ و غبار کیهانی به وجود آمد. این سیاره سرد شد و به صورت یک گوی آبی زیبا درآمد، که یکی از قطب‌هایش اندکی مُچاله بود. اما با همه اینها به آسانی می‌شود دل‌باخته‌اش شد. هرگاه حوادثی مثل خاموش شدن خورشید، برایش پیش نیاید، تا ۱۰۰۰ میلیون (۱۰ میلیارد) سال دیگر هم به همین صورت به موجودیتش ادامه خواهد داد.



شاید زمین به نظر ما بسیار بزرگ بیاید، اما این سیاره ذره ریزی از این جهان هستی است با چنان عظمتی که اگر به آن فکر کنیم، مغزمان سوت می‌کشد.



اما جهان هستی در کجای کره زمین پیدا شد؟



در سرتاسر این گوشه از جهان هستی، زمین تنها سیاره‌ای است که حیات روی آن می‌تواند به وجود آید و ادامه یابد. علت این امر پوشیده شدن آن با لایه نازکی از هوا، خاک و آب است که آن را زیست‌کره (biosphere) می‌نامند. اندازه و قطر این پوشش (زیست‌کره) در مقایسه با قطر زمین مثل لایه‌ای رنگ روی سطح یک توپ فوتبال، و وزنش نیز یک میلیاردیم وزن زمین است. ما همگی روی این لایه نازک زندگی می‌کنیم. اما در طول حیاتمان روی این سیاره فقط خودی نشان می‌دهیم و عمرمان به پایان می‌رسد.



اگر تاریخ  
کره زمین را در ۳۰ روز فشرده  
کنیم، طول حیات انسان روی  
این کره یک دهم این مدت  
(۳ روز) است.

برقرار کردن  
رابطه با یکدیگر، آغاز  
کردیم و همه‌اش همین  
است.

بیاید  
آن را اکولوژی  
بنامیم.

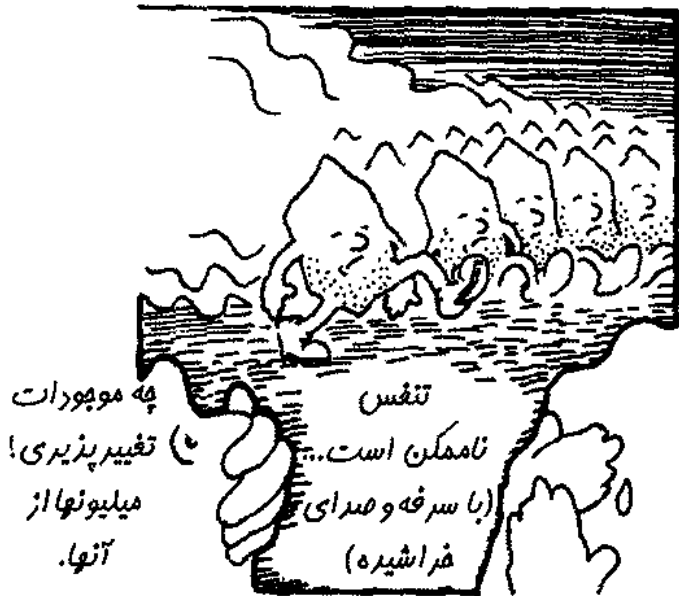
مطمئنم که این  
همان جای  
مناسب است؟

برداشت یک هنرمند تبارتی از ورود نخستین موجودات زنده بر کره زمین.

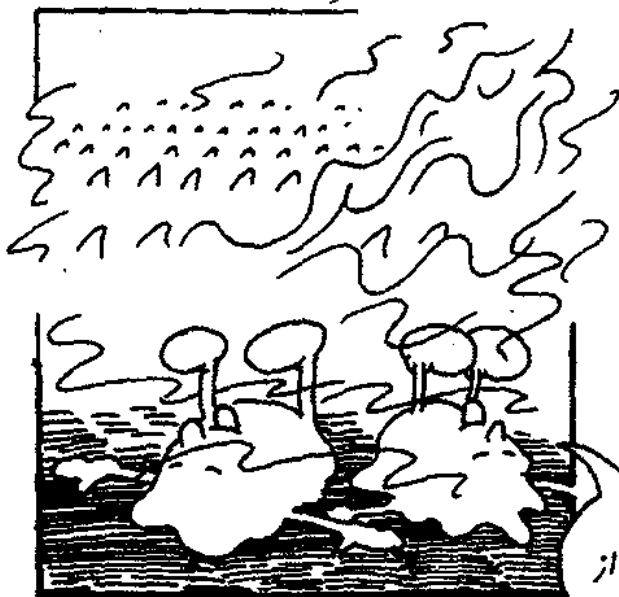
نخستین موجودات روی گوگرد زندگی می کردند...

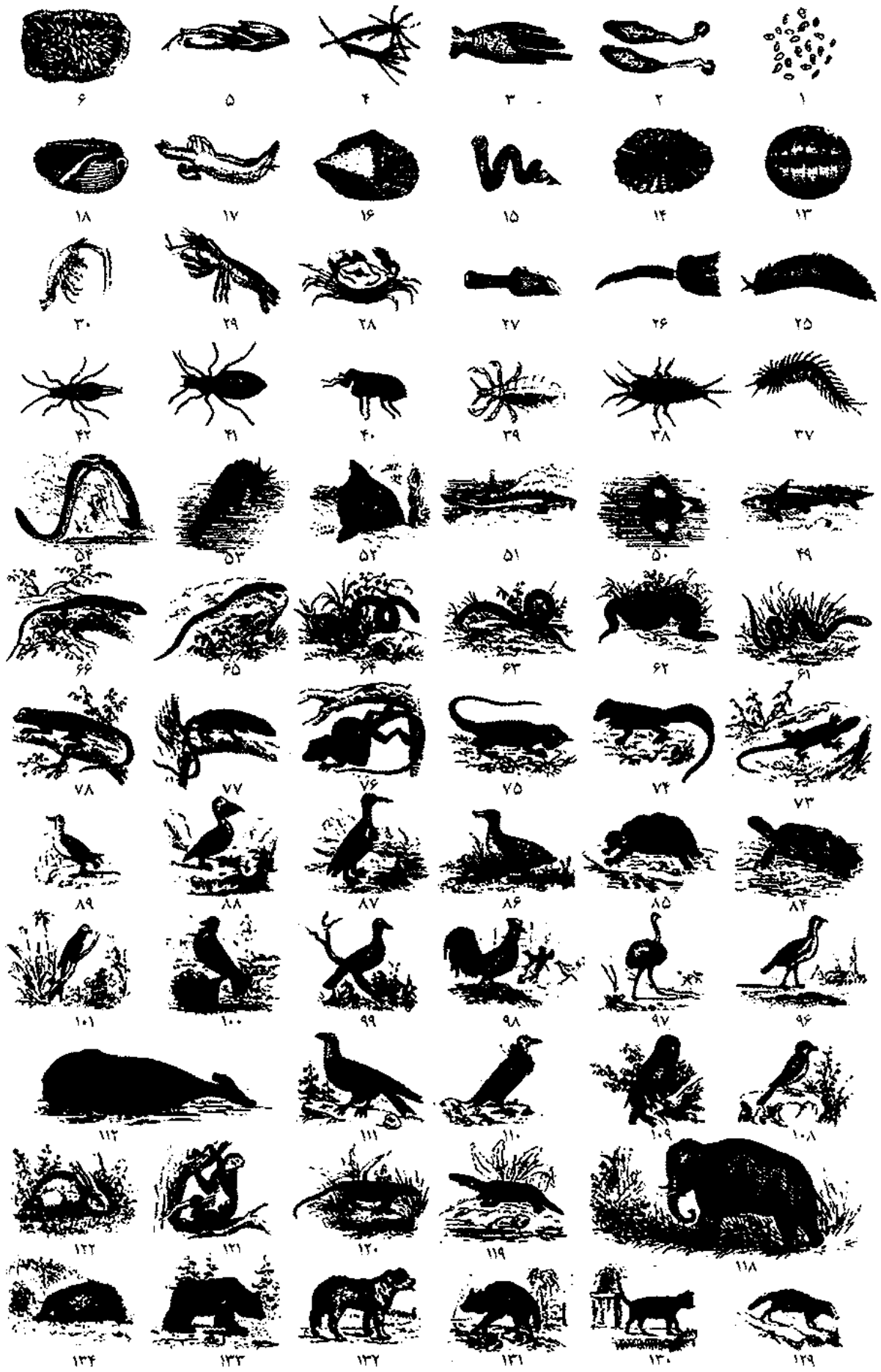


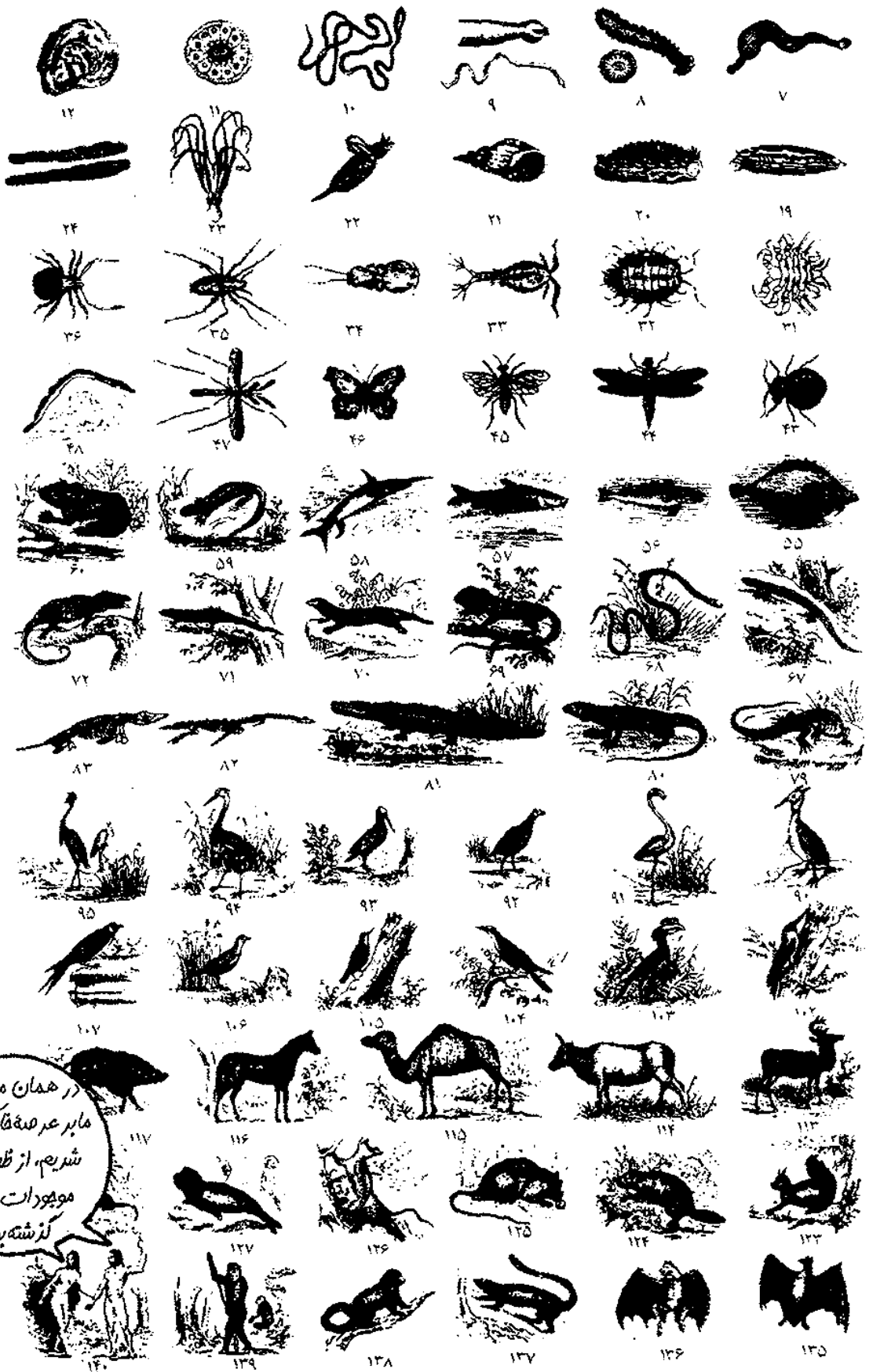
آنگاه بعضی از آن موجودات انتشار اکسیژن از خودشان را آغاز کردند و موجودات هوازی (تنفس کنندگان از هوا) سکونت روی زمین را برگزیدند...



این باکتری ها «مواد زائدی» آزاد کردند که سرانجام به سنگواره و رسوب های معدنی (کانی ها) تبدیل شد. برخی باکتری ها در قالب گیاهان تکامل می یافتند در حالی که بقیه آنها حیوان شدن را برگزیدند.







در همان موقع که  
 ما بر سر صفاک ظاهر  
 شدیم، از ظهور این  
 موجودات مرتقا  
 گزشته بود.

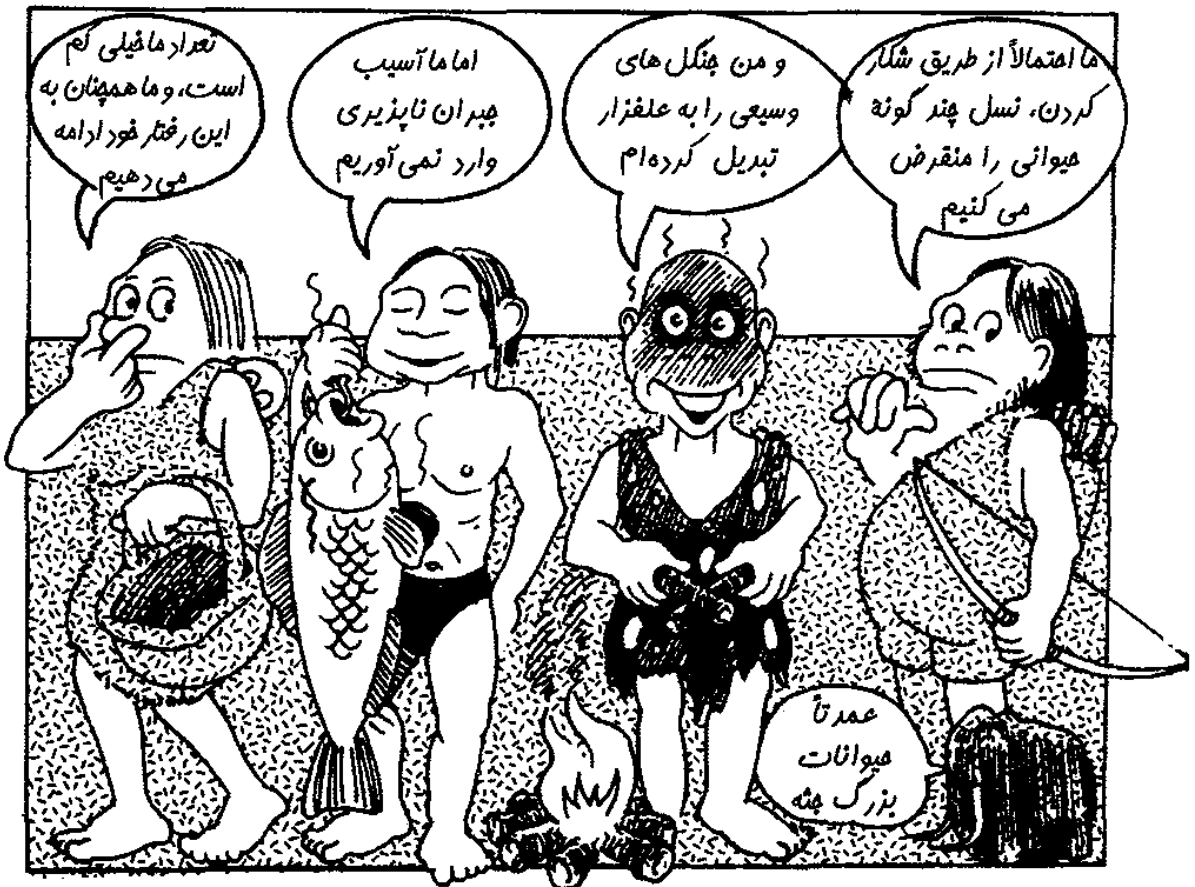
اگر مدت طول تاریخ زمین را یک ماه تصور کنیم، در این صورت یک روز معادل ۱۵۰ میلیون سال می شود، انسان ها در شکل کنونی شان (انسان اندیشه ورز) فقط در این جازایسته اند...



از نظر من، همگی به موافقت با عقیده مانو تسه تونگ تمایل داریم...



زنان و مردان اولیه نسبت به یکدیگر رفتار خیلی خوبی داشتند.



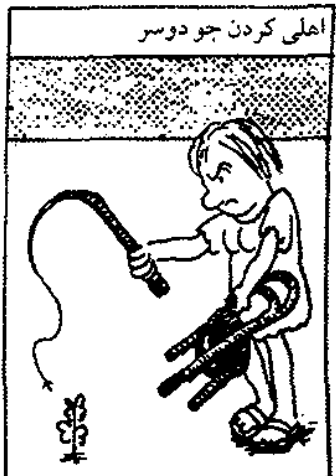
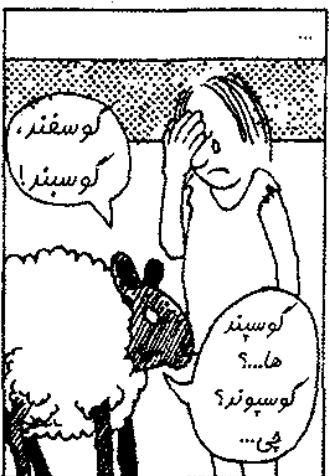
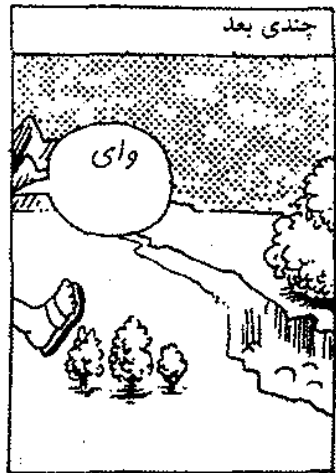
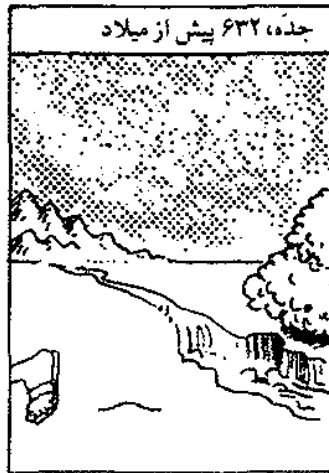
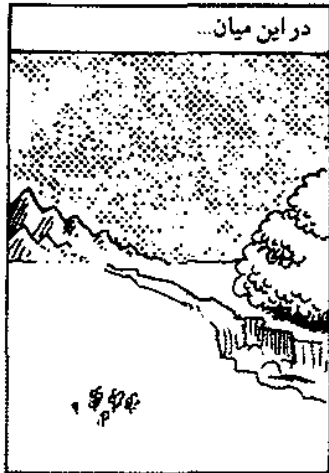
در آن روزها تعداد ساکنان این جهان خاکی فقط پنج یا ده میلیون نفر بود و فضای حرکت فراوانی برای انسان وجود داشت. این ساکنان به شکار پرداختند، هر چیز را درنوردیدند و سوزاندند، به ماهیگیری پرداختند، خوراک گردآوردند، و یکدیگر را خوردند. ۹۹٪ تاریخ بشری به این کارها اختصاص داشت.



# انقلاب نوسنگی

ثانیه قبل در مقیاس تقویمی تاریخی ماتعداد زیادی از آدمیان که از پرسه زدن به هر سو و در پی شکار گشتن خسته شده بودند، به هواداران و حافظان خوب طبیعت تبدیل شدند. آنان سکونت وریشه گرفتن در جای ثابت را آغاز کردند.

هفت







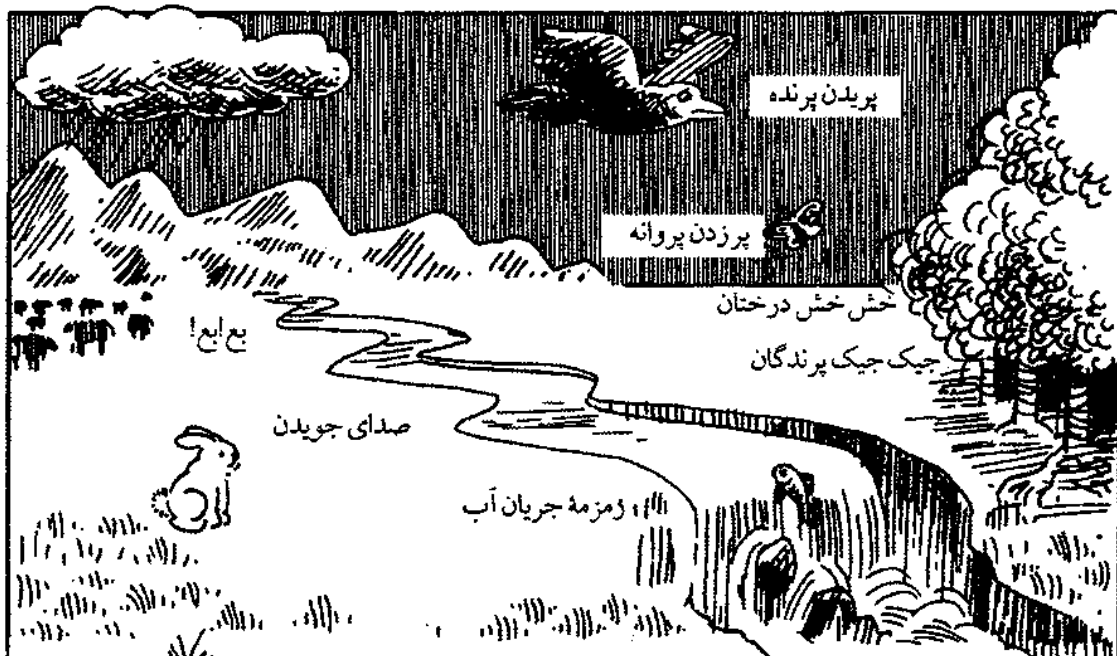
ابداع کشاورزی در تاریخ حیات انسان نقطه عطفی به شمار آمد. شکار گران و چوپان های صحرای گرد به اقلیت «حاشیه ای و کم اهمیت» تبدیل شدند و فقط در جاهایی دوام آوردند که هیچ کس دیگری به زندگی کردن در آنجا رغبتی نداشت: سرزمین دست نخورده آفریقا، نواحی بیابانی استرالیا، نواحی شمالگانی قاره آمریکا و سبیری، و مناطقی مانند اینها.

آنان طبیعت را پایمال نکرده اند. کشاورزان خوش نشینی که جانشین آنان شدند محیط زیست خود را شکل دادند، و خودشان را با طبیعت یکپارچه کردند. آنان مستقیماً در اکوسیستم مداخله کردند.

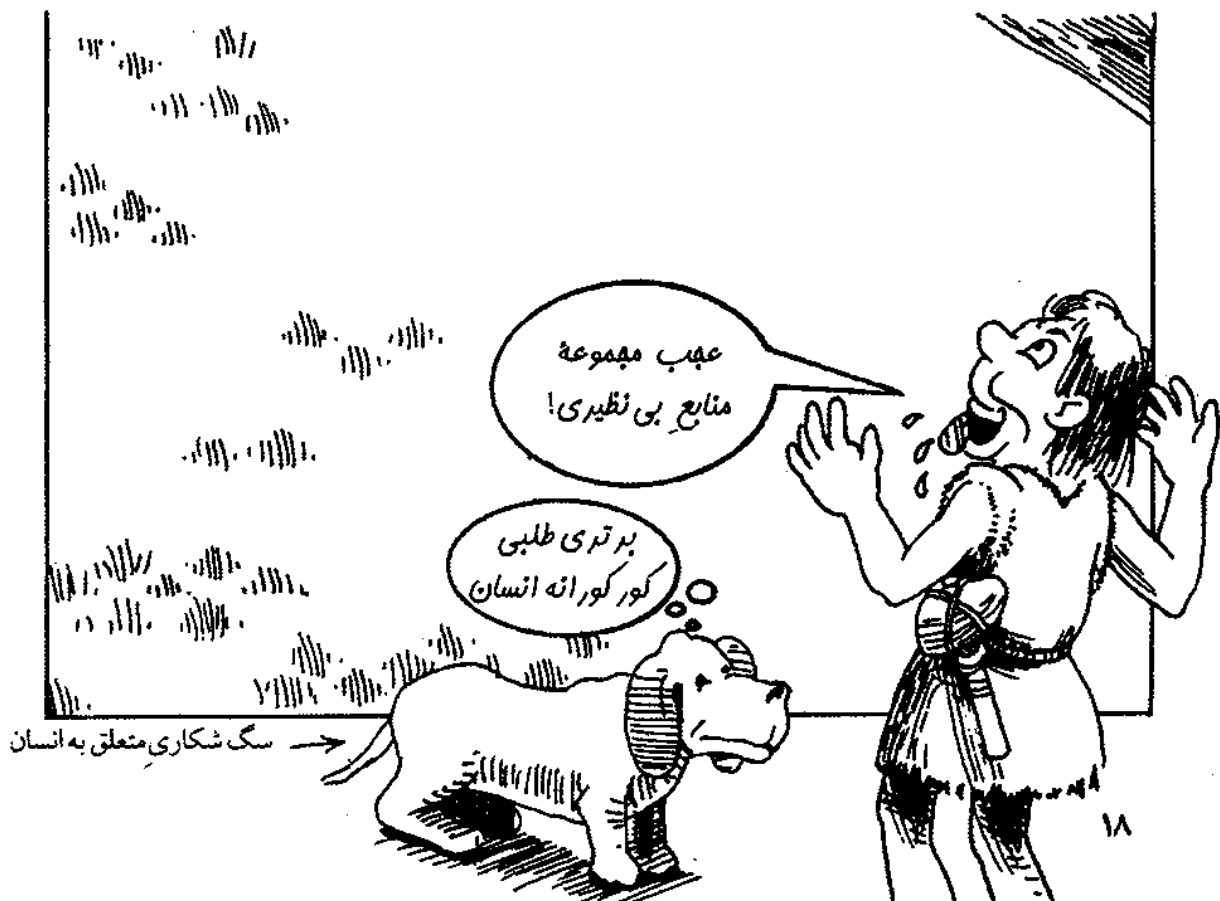


# اکوسیستم

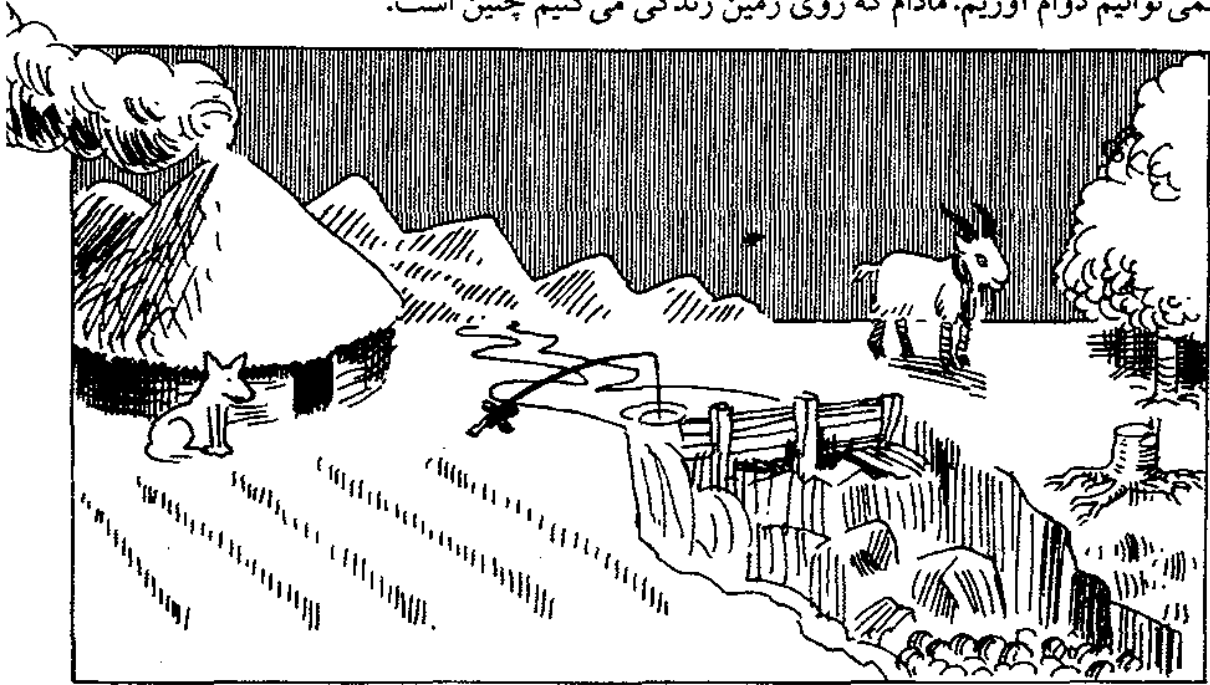
اکوسیستم عبارت است از شبکه پیچیده‌ای که بین جانوران، گیاهان و سایر صورت‌های حیات در هر محیط زیست خاص، پیوند برقرار می‌کند، خواه این محیط زیست گلدانی باشد که پشت پنجره گذاشته‌اید و یا کل زیست کره. در اکوسیستم همه چیز با هم هماهنگ و سازگارند. با تغییر یافتن یک جزء از آن، دیر یا زود، بقیه اجزای دستخوش تغییر می‌شوند.



آدمی فقط یکی از عوامل موجود در اکوسیستم به شمار می‌آید. ولی ما نمی‌توانیم دقیقاً به این شکل ببینیم. ما خودمان را جدای کنیم و تمام عوامل یا گونه‌های دیگر را منابع طبیعی. یا صرفاً طبیعت می‌نامیم.



بقای انسان به حفظ و نگهداری اکوسیستم وابسته است. اکوسیستم مرز هستی، و چارچوب فعالیت انسانی است. اکوسیستم بدون مای توانده بقا و حیاتش ادامه دهد اما مابدون اکوسیستم نمی توانیم دوام آوریم. مادام که روی زمین زندگی می کنیم چنین است.



این که طبیعت را جز مجموعه ای از منابع برای مصرف انسان ندانیم، دردسرهای زیادی به بار می آورد.

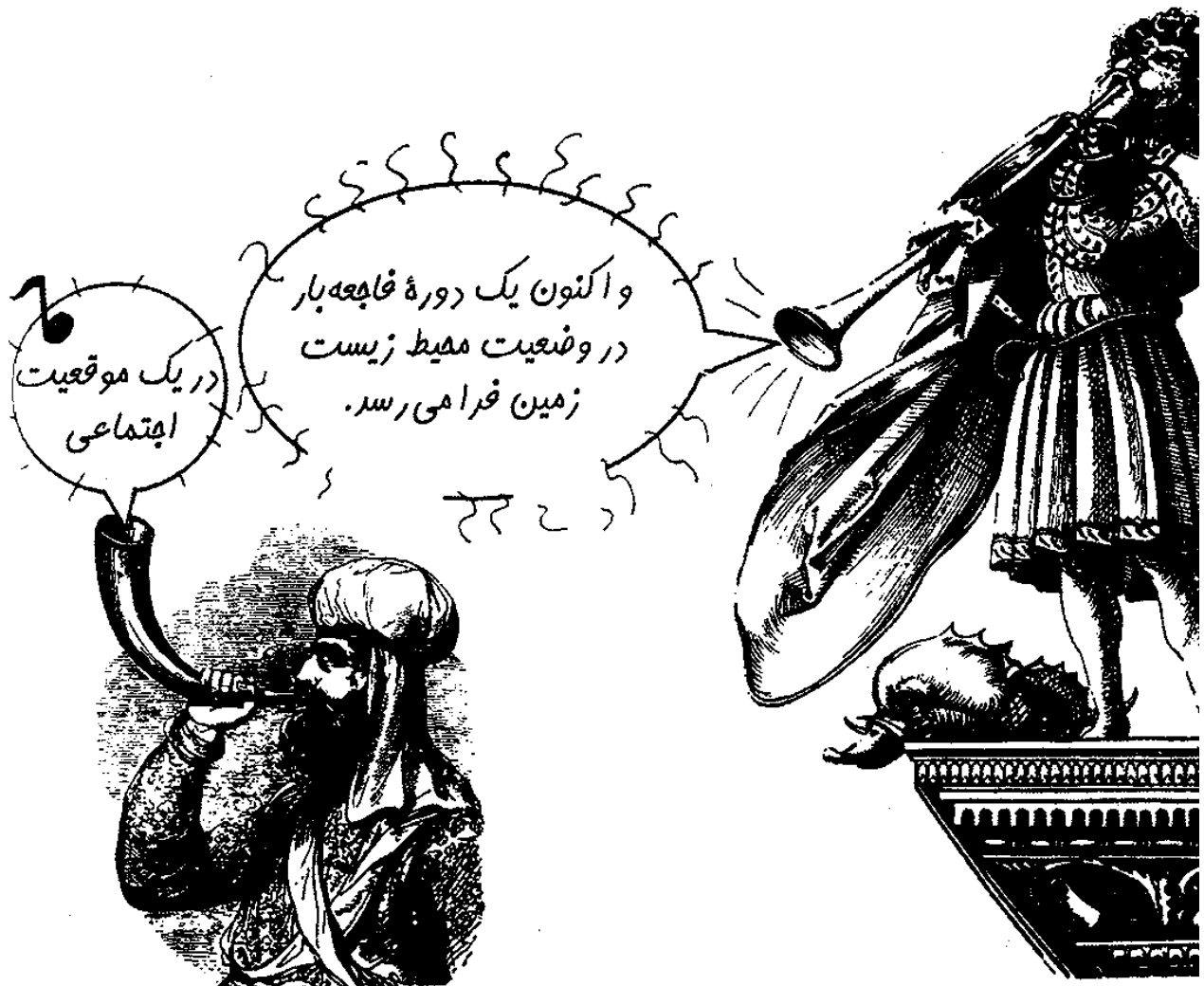


- قوانین عرفی محیط زیست:
۱. بین همه چیزها ارتباط برقرار است.
  ۲. هر چیزی باید به جایی متعلق باشد.
  ۳. طبیعت بهترین راه را می شناسد.
  ۴. هیچ چیزی وجود ندارد که بی ارزش باشد.

## تمدن

منشاء کشاورزی آسیای جنوبی و خاورمیانه است که از آنجا به قاره‌های اروپا و آفریقا، و از مکزیک و شمال امریکای جنوبی به امریکای شمالی توسعه و راه یافت.

آدمی زندگی خانه به دوشی و سرگردان در پی سرپناه را تغییر داد، و خاک را آماده کشت کرد و به نگهداری حیوانات روی آورد. کشاورزان مازاد محصول خود را به داد و ستد بردند و آن را معاوضه کردند. بازارهای موقتی به محل استقرار دائمی تبدیل شدند... که رشد کردند و... وسیعتر شدند... و از این پس مشکلات واقعی سر بر آوردند.





مراکز شهری بزرگ به مقادیر زیادی غذا، سوخت و الوار نیاز داشتند. بر کشاورزان فشار وارد می آمد تا این تقاضاها را برآورده کنند و در نتیجه مراقبت از زمین و خاک غالباً دیگر معنایی نداشت و کاری در این باره انجام نمی شد. از طبیعت استفاده نابجا و با آن بدرفتاری می شد.



من به راه فورم  
ارامه می رهم

این اشتباه فاحش  
آزموای شهری است

اما حالا با طبیعت  
رابطه تعارض آمیز  
پیدا کرده ایم

زمانی با طبیعت  
رابطه بسیار خوبی  
داشتیم

## تمدن‌ها فرو می‌باشند

اکوسیستم‌ها خود - ترمیم‌اند؛ اما فقط تا مرحله معینی از آسیب‌دیدگی می‌توانند خود را ترمیم کنند. کوتاهی در بازشناختن این مرحله به نابودی بسیاری از فرهنگ‌های بزرگ در طول قرن‌ها انجامیده است.



اورد (شهر سومری)، جنگل تراشی

تمام درختان اطراف  
سرپشمه‌ها را قطع  
کردیم

و راه را برای جاری  
شدن سیلاب‌های  
ناگهانی گشودیم

کتاب مقدس این اتفاق‌ها را ناشی از خشم الهی می‌داند. سیلاب‌های مشابه، اسطوره‌ها و افسانه‌های مشابهی را در قاره آمریکا، پلی نزی و هند به وجود آوردند.



شور شدن خاک در بابل

یک طرح  
عالی آبیاری  
ساخته ایم

اما این طرح  
خاک را بسیار  
شور کرد

و رشد  
مفصولات ما  
متوقف شد

نقض قوانین طبیعت (رمز اکولوژیکی) در چین به روند چشمگیر فرسایش خاک انجامیده است. در حالی که در هندوچین...



رسوب صخره‌های قرمز

البته این جوامع (جوامع هند و چینی) در قیاس با یونانیان و رومی‌ها جوامع بدوی صرف بودند.





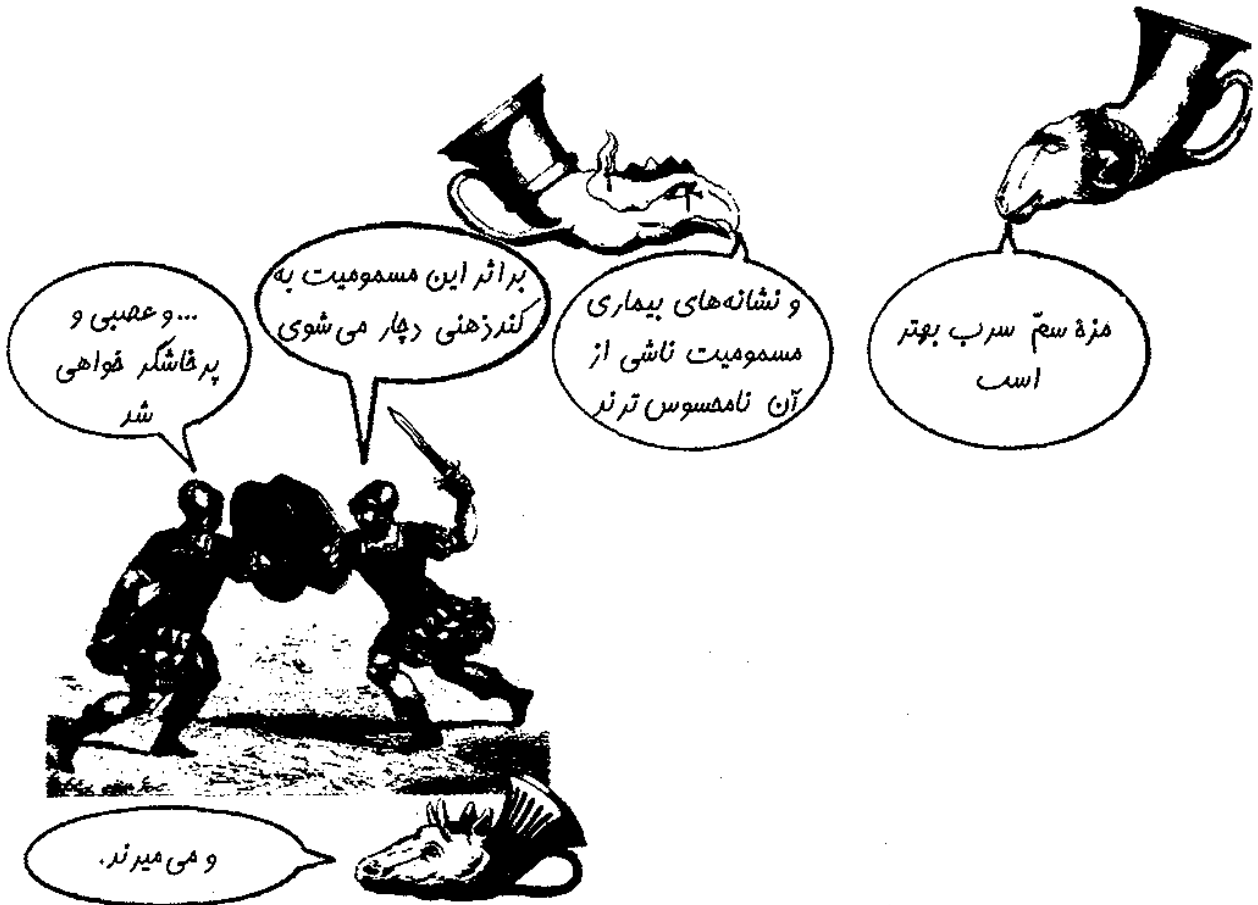
پس چرا همه دارند  
می میرند؟

رقیق شدن هوا  
راه اهل آلودگی  
است

در حالی که خاک نخستین دموکراسی (یونان) به داخل دریا راه می یافت، نخستین جمهوری در حال بنا کردن اولین شهر یک میلیون نفری - و بزرگترین فاضلاب جهان - بود.

مهندسی درخشان رومی زباله های انسان ها را از نظرها دور می کرد... اما آن را در جنگل های اطراف شهر تخلیه می کرد. در عین حال، خاکسپاری مردگان عبارت بود از رها کردن اجساد در داخل گودال های روبازی که گرداگرد شهر حفر کرده بودند.

روم به مادرشهری سرشار از بوی تعفن تبدیل شده بود، که طاعون آن را نابود کرد، و به نوشته یکی از تاریخ نگاران رومی: «در زمینه بهداشت و پاکیزگی حد نصاب پایینی بر جای نهاد که بیشتر جوامع اولیه از این لحاظ نسبت به شهر روم هیچگاه بدین حد تنزل نکردند.» رومی ها راه های دیگری برای از بین بردن خودشان داشتند. آنان برای پرهیز از مسمومیت فلز مس، ظرف های غذاخوری و آشامیدنی خود را از سرب می ساختند.



...و عصبی و  
پر فاشنگر خواهی  
شد

بر اثر این مسمومیت به  
کنزذهنی دچار می شوی

و نشانه های بیماری  
مسمومیت ناشی از  
آن نامفوس ترند

مزه سم سرب بهتر  
است

و می میرند.





مسیحیان بر این نظر بودند که هیچ دلیلی برای هستی طبیعت وجود ندارد مگر این که در خدمت انسان‌ها باشد.

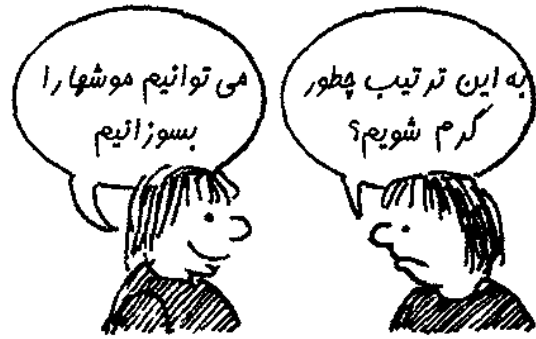
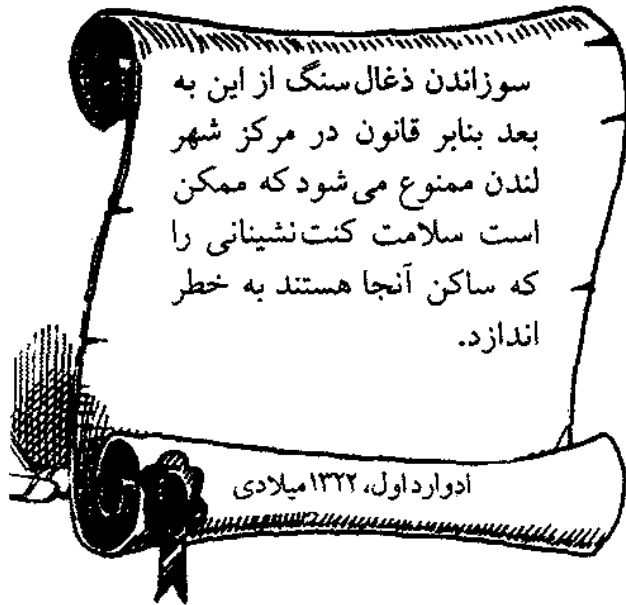


سن فرانسیس  
مسیحی بنیادستیزی که برابری تمامی گونه‌های موجود در زیست‌کره را ترویج و تبلیغ می‌کرد. از کلیسا اخراج شد. پاپ در سال ۱۹۸۰ وی را قدیس طبیعت دوست اعلام کرد.

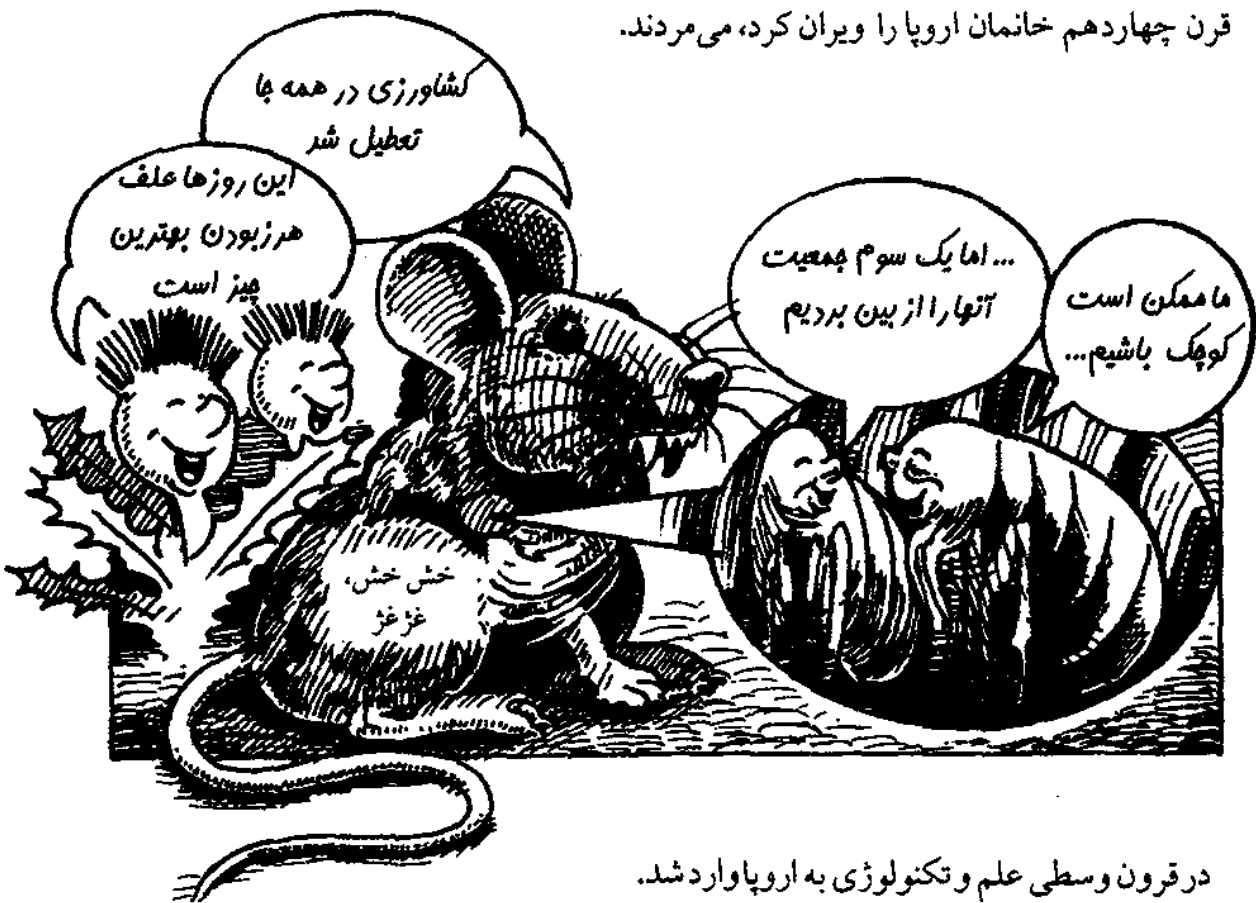
به اندازه کافی مسیحی به کام شیر نیافتاده وجود داشت، که کلیسا را راه بیندازند. ونقطه پایانی بر رواج این اعتقاد قرار دهند که هر درخت، جویبار و نهر، تپه یا هر شیئی طبیعی دیگر روح نگهبان خاص خودش را دارد. کلیسا این «زنده‌انگاری» (منظور، اعتقاد به زنده بودن گیاهان و اشیاء) کفرآمیز را چنان تمام و کمال از میان برداشت که در قرون وسطی چندان درختی در اروپا باقی نمانده بود.



در شهر، هوا غلیظ و سنگین بود. ادوارد اول پادشاه انگلستان بر آن بود که راه حل آلودگی اعدام است.



اگر از سرمایه خفگی یا به دار آویخته شدن نمی مردند، از مرگ سیاه یعنی طاعون سیاه که در قرن چهاردهم خانمان اروپا را ویران کرد، می مردند.



در قرون وسطی علم و تکنولوژی به اروپا وارد شد. مالکیت ارباب رعیتی نیز در قالب طبقه حاکم شاهان و ملکه ها، اشراف و ارباب کلیسا پدید آمد. طبیعت تنها چیزی نبود که در آن دوران از آن سوء استفاده می شد.

کشاورزان، کارگران و صنعتگران تمام تولید را به عهده داشتند. اما چه کسی بهره اصلی را می برد؟



این زمین داران بیشتر نگران دفاع از موضع قدرت خودشان بودند تا مسائل بی اهمیتی چون حاصلخیزی درازمدت خاک، بازرگانانی که بر آنها پیروز شدند نمی توانستند کرم خاکی را از عقاب تشخیص دهند. آنان فقط به فکر پول بودند. اما تا پایان قرون وسطی آنها هم نگران قضایا شده بودند.



دولت های اروپایی و تاجران بلندپرواز آنها، با واریسی نقشه و روان شدن به اقصی نقاط جهان از روی آن، دنیاها را غنی جدیدی را کشف و آنجا را به سرزمین های فقیر تبدیل کردند. پرتقال و اسپانیا به تسخیر سرزمین ها، قتل و غارت و

به بردگی گرفتن مردم در سرتاسر جهان دست زدند. در حالی که انگلستان و فرانسه و هلند در جزایر هند غربی در دریای کارائیب به خرابکاری مشغول بودند. اسپانیایی ها اشتباهاً امریکا را «کشف کردند»...

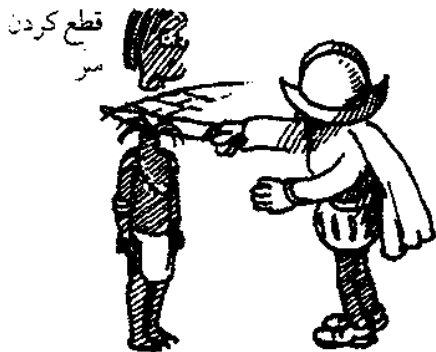


امریکا آشکارا ناگزیر بود خودش را از مشکلات داخلی خود خلاص کند. چرا که در یک ایالت آشوبزده قرار داشت. به گزارش یک شاهد عینی گوش فرادهید:

«این ملتی است که در آن هیچ نوع تجارتی، هیچ شناختی از ادبیات، هیچ گونه علم اعداد و حساب، هیچ عنوانی از قاضی دادگاه یا شخص ارشد سیاسی، هیچگونه خو و عادت ارائه خدمات، اغنیا یا فقرا، هیچ قراردادی، هیچ ارث و میراثی، هیچگونه تقسیم اموال و املاک، مگر اشتغالات راحت و فاقد هر تلاش و جدیتی، هیچگونه رعایت خویشاوندی مگر پیوندهای اشتراکی، هیچگونه پوشش و لباسی، هیچ نوع کشاورزی، هیچگونه فلزی، هیچگونه مصرف ذرت یا مشروب وجود ندارد. حتی کلمات بیانگر دروغ، خیانت، تقلب و فریب، حسادت، آز و طمع، تهمت و افتراء، و بخشش نیز در این جانشینده نشده است... یک فرد بیمار هم به ندرت به چشم می خورد.»

میشل رومولتینی

تو باید متمرکز شوی!



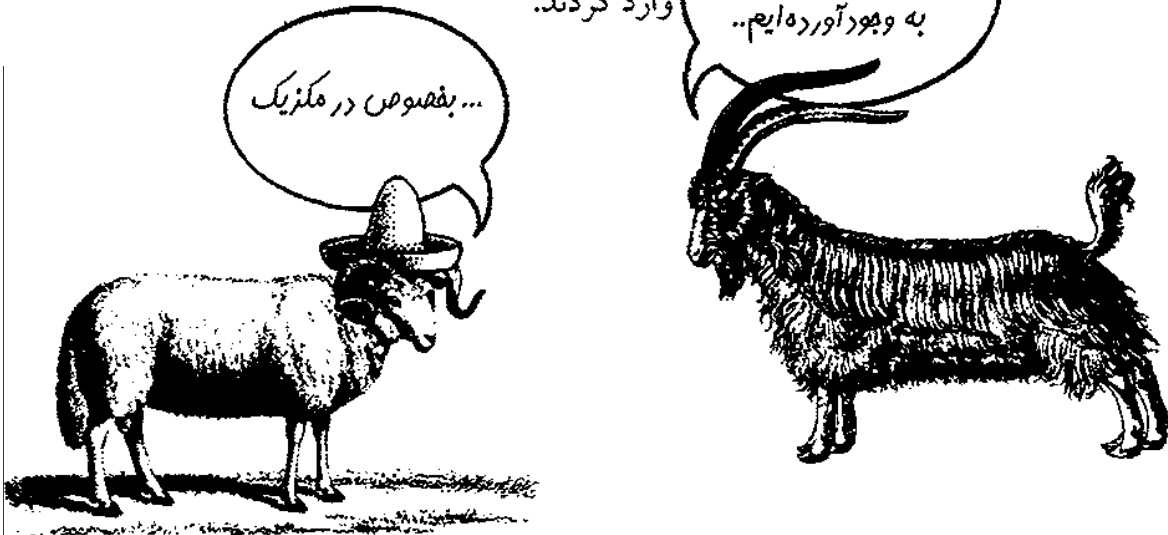
برعکس این «وحشی ها»، اینکاها به کار کشاورزی مشغول بودند. هرگاه یک کارشناس خاک در قرن بیستم بخواهد این فعالیت کشاورزی را تشریح کند باید بگوید «احتمالاً هرگز سیستمی وجود نداشته است که در آن عملیات کشاورزی و سازماندهی خاک به این صورت در قالب ساخته بشری کاملی از ذهن و روح، درهم تنیده شده باشند».

فاتحان اسپانیایی بی درنگ و در همان هنگام ورودشان آن را نابود کردند.

اسپانیایی ها، که اراضی کشاورزی خود را از طریق جنگل تراشی و فزون چری مراتع به نابودی و فروپاشی کشانده بودند، این هر دو رفتار و ویرانگر را به دنیای نو وارد کردند.

ما  
بیابان های وسیعی  
به وجود آورده ایم..

... بفصوح در مکزیک

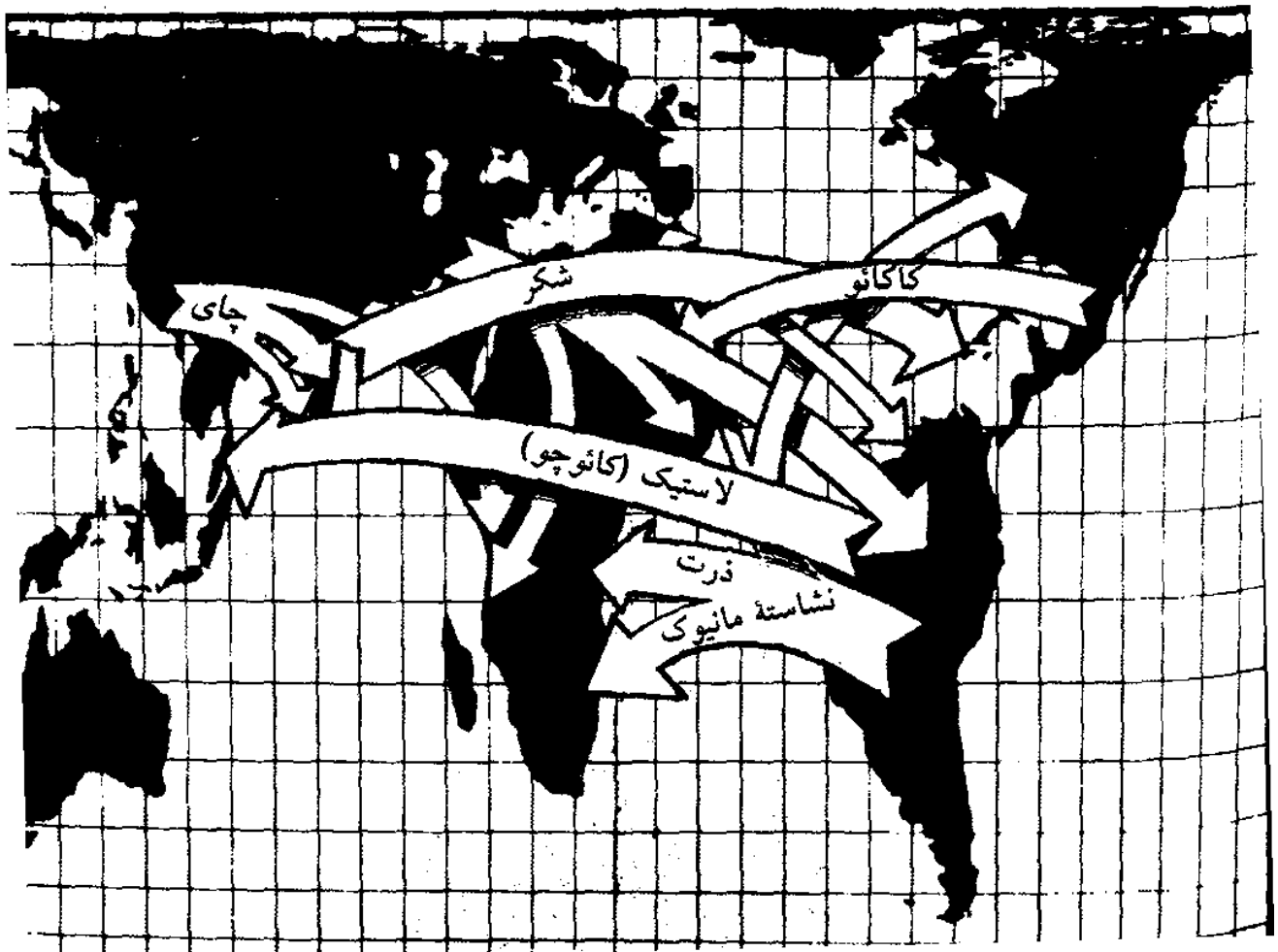


حادثه جویان جسور اروپایی نه تنها شمش های طلا و نقره، بلکه چیزهای خاکی و زمینی زیادی را نیز به یغما بردند...



پرماتیه سیب زمینی امریکایی را به فرانسه وارد کرد؛ و در جایی که آن را کشت می کرد نگهبان گذاشته بود تا شبانه آنها را نذزند.

اما محصولات جدیدی که بیشتر برای قدرت های بزرگ جالب بودند، محصولاتی به شمار می رفتند که غذای اصلی را فراهم می آوردند و اساس اقتصاد مزرعه داری را تشکیل می دادند...



# انقلابها

بریتانیا در قرن هیجدهم، کم و بیش بر جهان چیرگی یافت. کشتی‌های بریتانیایی بر مسیرهای دریایی و بنابراین بر تجارت جهان سلطه یافتند. سرمایه بریتانیا افزایش یافت و انباشت شد. و بورژوازی بریتانیا یعنی حاکمان طبقه متوسط جدید، سودمندترین راه را که یک انقلاب صنعتی تشخیص دادند.

به یمن غارت هندوستان، پول فراوان بود و ماشین‌های تولیدانبوه به زودی اختراع شدند. اما نیروی کار کجا بود؟



هوای فویم که  
می فویم رفیق

افتخار می کنم به  
زهدتی که می کشم

نتیجه کارمون  
رو هم می بینیم

با طبیعت زندگی  
می کنیم

با صدقه‌هایی  
زندگی می کنیم

احسنت

یک انقلاب کشاورزی  
کار را یکسره فوهر کرد

بزوری به این وضع  
فاتمه می دهیم

کشاورزی علمی، وروشمند به کمک ماشین آلات و روش های جدید، نیروی کار را کاهش داد. تصرف خشونت بار و فریبکارانه زمین این روند را تکمیل کرد. دهقانانی که از زمین های کشت و کارشان رانده می شدند، هیچ انتخابی نداشتند مگر تبدیل شدن به خوراک نیروی کار کارخانه - کارگران بر اثر کار بیش از حد، دستمزد اندک و سوء تغذیه از کارگران خلاق به یک «زاید» صرف گوشتی بر روی ماشین آهنی» تقلیل یافتند. آنان مانند صنعتگران معاش و روزی شان توسط کالاهای ماشین - ساخت قطع شده بود.



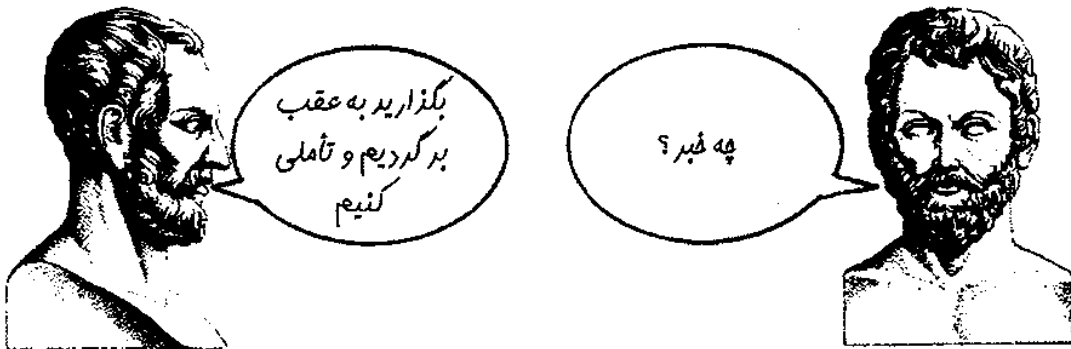
کاپیتان سوئینگ

ندلاد



تحت تعقیب! مرده یا زنده

به خاطر تخریب ماشین آلات و برانگیختن شورش و بلوا



هر جامعه انسانی برای تأمین مایحتاج خود، به یک پایه منابع (انرژی و مواد) وابسته است.

اجتماعات اولیه، دولت های برده داری و جوامع فئودالی عمدتاً بر شالوده انرژی تجدیدپذیر - ناشی از آفتاب، باد و آب - و موادی که می توانند دوباره فراهم آیند، متکی بودند.

آنان آسیب پایداری بر طبیعت نداشتند زیرا تولیدشان را بهره وری خود طبیعت محدود می کرد.

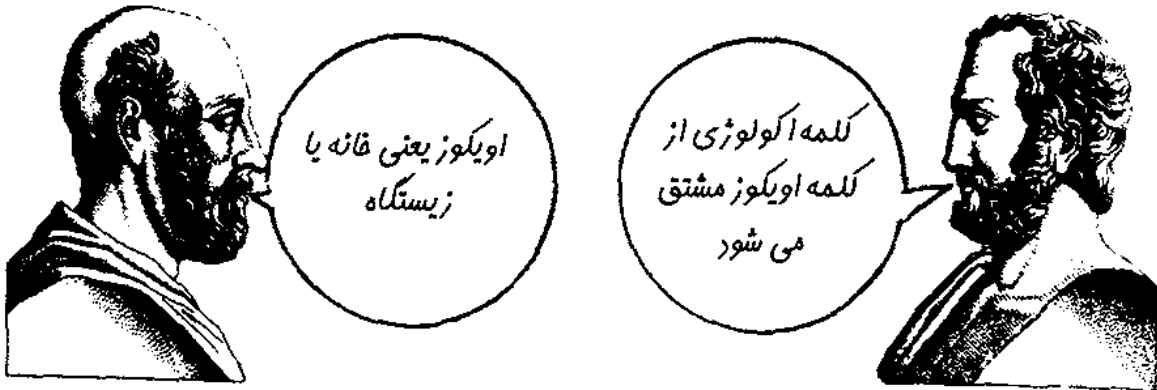
تا وقتی که سرمایه داری صنعتی کردن جامعه را شروع کرد، تقریباً ۸۰٪ تمام چیزهای مصرفی انسان از قلمرو حیوانات و ۲۰٪ از قلمرو کانی به دست می آمد.

صنعتی شدن این روند را معکوس کرد، بر مصرف ذخایر انرژی و مواد تجدیدناپذیر زمین، مانند سوخت های فسیلی و کانه های معدنی متمرکز شد.



درست  $\frac{1}{8}$   
ثانیه قبل





اویکوز یعنی فانه یا  
زیستگاه

کلمه اکولوژی از  
کلمه اویکوز مشتق  
می شود

حصار کشی زمین های عمومی (مشاع) در بریتانیا  
نشانه تغییر و تحول از نظام زمین داری به  
سرمایه داری بود. این امر همچنین بر نگاه جمعی به  
منابع پایه نقطه پایان نهاد و دیدگاه خصوصی و  
خودستایانه را آغاز کرد.

صنعتی شدن، سمت و سوی تاءکید بر مصرف  
تکثیر شونده منابع پایه، که آن را دست نخورده باقی  
می گذارد، به مصرف استخراجی، که کل ذخایر را  
کاهش می دهد، تغییر داد.

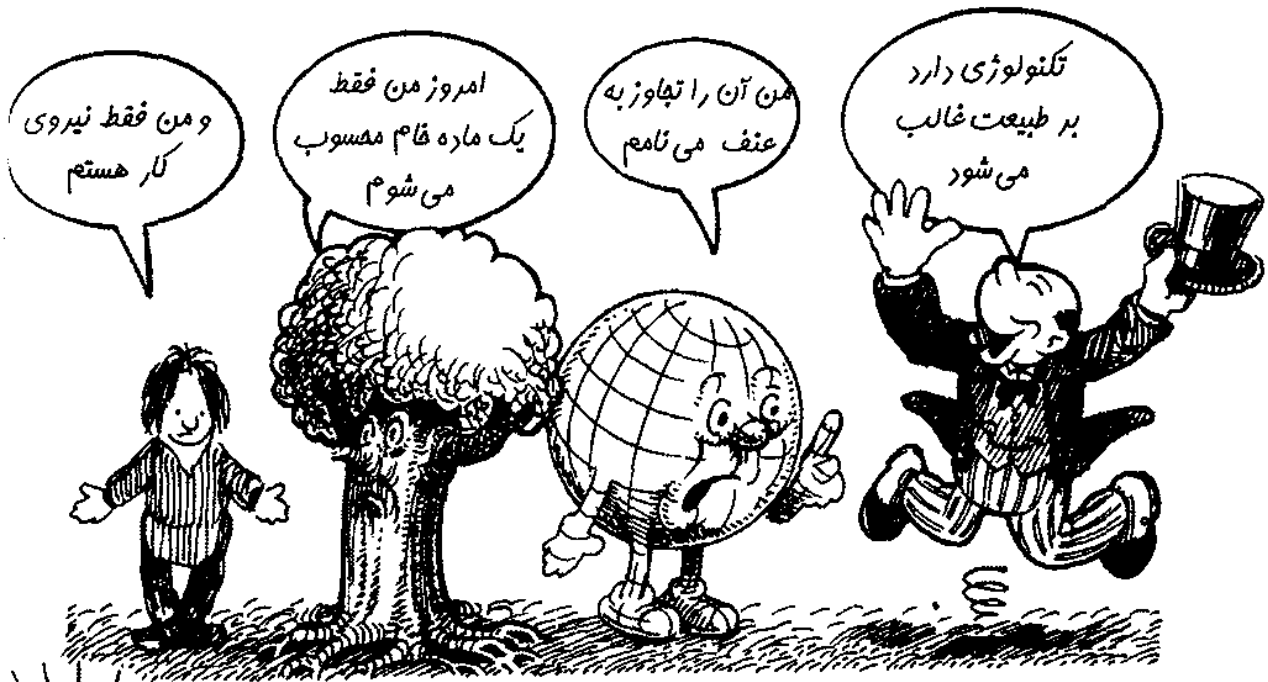
آدمی شروع کرده به تخلیه «سرمایه» زمین به جای  
این که از محل «سود» زندگی خود را بگذراند.

این نوع فانه داری  
در هر زیستگاهی  
اهمقانه است



تقویم تاریخی ما

سرمایه‌داری صنعتی آغازگر عصری جدید بود و به جان مواد خام قابل دسترس زمین افتاد، بدون اینکه به پیامدهای زیست‌محیطی آن توجه کند. تا قرن نوزدهم، بریتانیا به «کارگاه جهان» تبدیل شده بود.



ماشین بخار به کار افتاد. کارخانه‌های نخی‌ریسی به فعالیت درآمدند. صنعت آهن و فولاد شکوفا شد. معادن زغال سنگ گشوده شدند. روستاها رشد کردند و به شهر، و کارگاه‌های روستایی به کارخانه، تبدیل شدند.

کانال‌ها، جاده‌ها و خطوط راه آهن سرتاسر کشور را در نور دیدند. فعالیت صنعتی قلب بریتانیا را چنان به لرزش و تپش درآورد که در کتابهای تاریخ مدرسه‌ای نقل شود. اما چه اتفاق دیگری افتاد؟

## نظام صنعتی

بخارها و زیاده‌های کارخانه‌ها هوا، آب و خاک را آلوده و مسموم کرد. مواد شیمیایی که از کارخانه‌ها به داخل محیط زیست تخلیه می‌شد شدیدترین آسیب را به کارگرانی که در آن حوالی، در حلیه‌های آبادهای پرجمعیت و آکنده از بیماری زندگی می‌کردند، وارد می‌آورد؛ کارخانه‌داران از این امکانات و توانایی برخوردار بودند تا به دور از این منظره‌های چشم‌آزار، صداهای ناهنجار، و بوه‌های نامطبوع زندگی کنند.

اوضاع کارخانه‌های مواد  
قلیایی اینطوری بود



گازهای بدبو و متعفن، که شب و روز از کارخانه‌های بی‌شمار به بیرون فوران می‌کنند، پوشاک، دندانها و سرانجام اندام و جسم کارگران را آلوده، خراب و فاسد می‌کنند، و هر درختی و هر برگ علفی را تا شعاع کیلومترها مسافت خشکانده‌اند.

«گزارشی در همان زمان»



فردریک انگلس، دوست و همگام مارکس، در هنگام عبور از کناریکی از رودخانه‌های لانکشاير، درباره «نفرت‌انگیزترین آبگیرهای لجن آلوده سبز مایل به سیاه که از اعماق آن حباب‌های گاز بدبو و عفن همواره گسیل و متصاعد می‌شود و بوی گند غیرقابل تحملی را حتی بر روی پلی که چندین متر بالاتر از سطح آب قرار دارند، می‌پراکند» سخن می‌گفت.

مارکس نوشت که هرگاه حفظ و نگهداری پاکیزگی محیط و صیانت از بهداشت با منافع کارخانه‌داران تعارض پیدا می‌کرد، با این اقدامات مخالفت می‌ورزیدند.

مارکس و انگلس، که در قرن نوزدهم می زیستند، به آثار زیست محیطی سرمایه داری پرداختند و درباره آن نوشتند. اما آنان خیلی نگران آسیبی نبودند که بر طبیعت وارد می آمد. در آن زمانه خوش بینی تکنولوژیکی بی حد و مرز، اصول اکولوژیکی\* را - به خصوص این بینش اساسی را که منابع زمین محدود است - به ندرت می شناختند.

ممکنه، شاید در زمان فوردم

عجب باهوش است این مارکس



مارکس



انگلس

به نظر می رسد که مارکس طبیعت را عنصری ثابت و ایستا می نگرست: زمینه تغییر ناپذیری که در عرصه آن باید مبارزه طبقاتی در گیر شود.



تمامی فرهنگ آدمی، برای تغییر دادن محیط زیستش، دست اندازی به طبیعت است. اما بعضی آدم ها چنان عمل می کنند که گویی به جای اینکه امانت داران آن باشند، مالکش هستند. آیا اگر مارکس از ویرانگری زیست محیطی در ظرف یک قرن بعد از خودش باخبر می بود که این ویرانی به نقطه ای می رسید که بقای خود انسان را هم تهدید می کرد، در دیدگاه خویش نسبت به طبیعت تجدید نظر نمی کرد؟

\*واژه Oecology = اکولوژی، رارنست هاگل آلمانی در ۱۸۶۶ ابداع کرد. این واژه در سال ۱۸۹۳ به صورت "ecology" در زبان انگلیسی ظاهر شد.

لطفاً، سؤال  
بعری...



بعضی اکولوژیست‌ها بینش‌های بیکنی را مقصر می‌دانند...



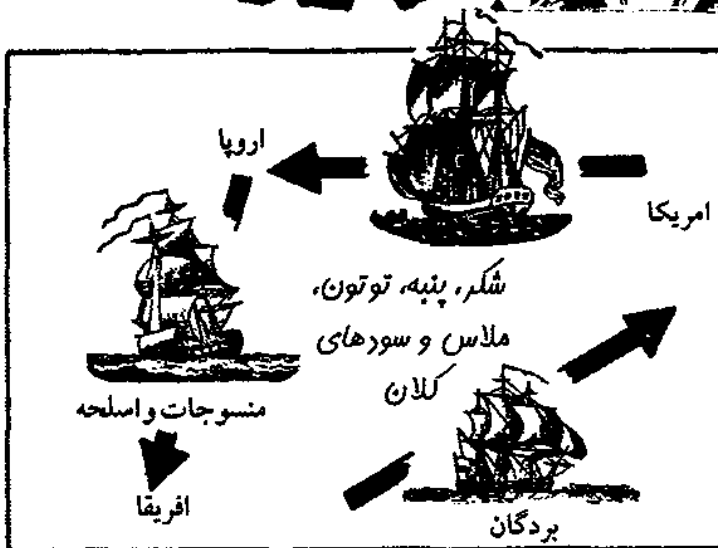
فرانسویس بیکن، رئیس مجلس اعیان انگلیس در قرن هفدهم، بهانه‌ای علمی در اختیار صاحبان صنعت نهاد تا رفتار بی‌رحمانه و ستمگرانه خود را توجیه کنند. وی که به خاطر رشوه‌خواری به زندان افکنده شده بود، سرانجام به بیماری سینه‌پهلو درگذشت، در حالی که داشت روی مرغ منجمد آزمایش‌هایی انجام می‌داد.



«ثروت را اگر بھول و نادانی  
هدایت کند، اهریمنی بزرگتر از  
فقر است، زیرا می‌تواند همه  
پیز را با قدرت تمام در بھوت  
فطا روانه کند.»  
افلاطون

انقلاب صنعتی زمین را با شتابی نگران‌کننده از منابع و ذخایرش تهی کرد، پیوندها را با خاک گسیخت (بریتانیا را ناگزیر به ورود گندم کرد) و کشاورزان را به پس‌راند. همچنان که تکنولوژی «اریاب و خداوندگار» محیط زیست شد، انفجار جمعیت رخ داد. دست کم در غرب، ثروت مادی افزایش یافت. اما به چه بهایی؟

نظام صنعتی از بریتانیا آغاز شد و به اروپا و ایالات متحده گسترش یافت.



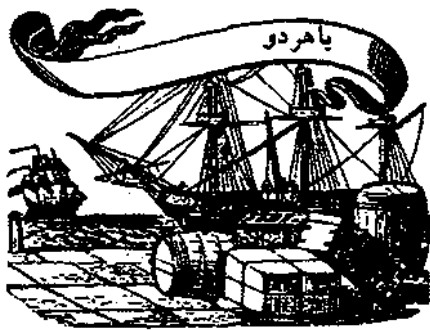
سرمایه داری اروپایی این تصویر را بکلی دگرگون کرد



مثلث تجارت

صاحبان صنایع اروپا بقیه جهان را به تأمین کنندگان غذاه، موادخام و نیروی کار برای خود تبدیل کردند. و یا بازارهایی برای کالاهای ساخته شده اروپایی.

... و آنگاه از طریق بهره‌کشی اقتصادی



برنیه سیاح فرانسوی، در سال ۱۶۶۰ دریافت که بنگال (که بعداً بخشی از هندوستان شد) حتی از مصر غنی‌تر و ثروتمندتر است. وی نوشت: «این سرزمین پنبه و ابریشم، برنج، شکر و کره به فراوانی صادر می‌کند. این سرزمین گندم، سبزیجات، حبوبات، ماکیان، اردک و مرغابی به فراوانی برای مصرف خودش تولید می‌کند. گله‌های انبوه خوک و گوسفند و بز دارد. در این سرزمین انواع ماهی به وفور یافت می‌شود.»

کلايو، سپاهی انگلیسی، در سال ۱۷۵۷ مُرشدآباد پایتخت بنگال را «به وسعت و جمعیت شهر لندن» توصیف کرد.

درست سی سال پس از استقرار حاکمیت استعماری انگلیس، یکی از نمایندگان مجلس عوام بریتانیا درباره هندوستان نوشت: «بسیاری از نواحی این سرزمین‌ها چندان تزلزل کیفیت یافته‌اند که مانند بیابان به نظر می‌رسند. مزارع دیگر کشت نمی‌شوند؛ پهنه‌های وسیعی را بوته‌زارها فراگرفته‌اند؛ کشاورزان چپاول می‌شوند؛ صنعتگران سرکوب می‌شوند؛ قحطی مزمن و بی‌پایی بروز می‌کند، و به کاهش جمعیت انجامیده است.»

خودکفایی نابود شد، و مستعمره‌هایی در دست و اختیار بازار سرمایه‌داری جهانی باقی گذاشت. جای کشاورزی آمیخته برای امرار معاش را کشاورزی «تک محصولات زود بازده و دست به نقد» در سطح وسیع، یعنی تک‌کشتی، گرفت.



از نظر طبقات حاکم بریتانیا ایرلند فقط منبع غذای ارزان - یک مستعمره تولید گندم - به حساب می آمد. درآمد کشاورزان ایرلندی بعد از کسر اجاره بها و مالیات چندان ناچیز بود که آنها ناگزیر می شدند برای تأمین خوراک خانواده خود سیب زمینی کشت و کار کنند. بین سال های ۱۷۰۰ و ۱۸۴۵، ایرلند از سرزمینی با کشاورزی مبتنی بر کشت غلات به سرزمینی با کشاورزی مبتنی بر کشت سیب زمینی تبدیل شد. در سال ۱۸۴۵ محصول سیب زمینی عمل نیامد و به ثمر نشست.

گرسنگی و تیفوس در ظرف چهار سال دو میلیون ایرلندی را از پای در آورد، که این تعداد یک چهارم جمعیت آن سرزمین را تشکیل می داد. بیش از دو میلیون نفر هم ناگزیر به ایالات متحده و کانادا مهاجرت کردند. بسیاری از آنها در راه در کشتیهایی که به «تابوت» شهرت یافتند، درگذشتند.





## قحطی در مستعمرات

در لندن، سیاستمدان عمیقاً نگران شدند...  
...از بابت اختلال و گسیختگی در بازار غلات...



...در غیر این صورت،  
دقالت در آزادی نیروهای  
بازار فواید بود.

به خاطر منافع بلند مدت مردم ایرلند  
مداقل غلات را برای آنان می فرستیم...

در سال ۱۸۴۷، وقتی صدها هزار نفر از قحطی مردند،  
مواد غذایی به ارزش ۱۷ میلیون پوند تحت حمایت و  
حفاظت نیروهای نظامی بریتانیا از ایرلند صادر شد.  
ایرلندیها نه تنها بر اثر پیامدهای تک کشتی و قحطی،  
بلکه زیر بار اجاره، بهره و ضربه های مهلک  
نظریه های اقتصادی جان خود را از دست دادند.

زنده باد تجارت آزاد





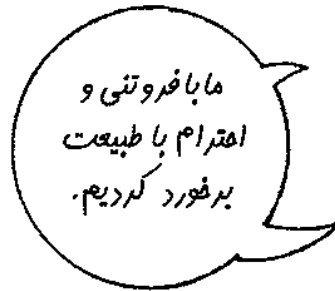
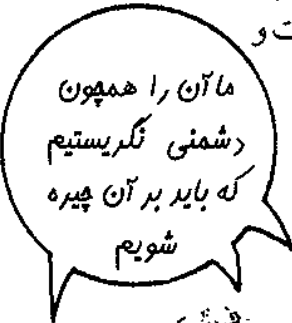
ایرلندی‌ها درست در زمانی وارد ایالات  
متحده شدند که شاهد نابودی بزرگترین  
جمعیت حیوانی در تاریخ، یعنی گله‌های  
بوفالو در جلگه‌های غربی باشند. فرهنگ  
بومیان سرخ‌پوست آمریکا نیز تقریباً مانند  
همین بوفالوها راه نابودی را پیمود.



آنها (بوفالوها)  
ضروریات زندگی ما  
را فراهم می‌کردند

کلبه‌های سرخپوستی، خوراک، پوشاک،  
وسایل خواب و استراحت، سوخت، چله  
کمان، چسب، ریسمان، نخ، طناب، پوشش زین  
اسب، ظرفهای آب، قایق و امکانات مالی خرید  
کل چیزهایی که از بازار گانان تقاضا می‌شد!

سلاخی منظم و نظام یافته بوفالو، بین سال‌های ۱۸۵۰ و ۱۸۸۳  
نسل این حیوان را به انقراض کشاند، و به عنوان چاره جویی از  
روی شرمندگی، معدودی از آنها تحت حفاظت قرار گرفت و  
باقی ماند.



دولت ایالات متحده که در سال ۱۷۷۹ باریاست جورج واشنگتن تشکیل شده، از دیرباز ویرانی زیست محیطی را در حکم جنگ افزار نظامی برای مطیع کردن سرخپوستان سیاست خود قرار داده. دقیقاً در همان زمان که جورج واشنگتن در کار برنامه ریزی برای نابودی محصولات ملت ایروکوا (یکی از قبایل سرخ پوستی شمال نیویورک) اعلام کرد:

«هرچه از امور کشاورزی آگاهتر می شوم نسبت به آنها خشنودتر می شوم... به این فکر می رسم که وظیفه بهبود بخشیدن اوضاع و احوال زمین برای یک ذهن منزّه و پاک اندیش چقدر لذت بخش تر است تا تمامی شکوه بی محتوایی که می تواند از تخریب و نابود کردن منابع و ثروت آن کسب شود.»

ارتش ایالات متحده پیوسته به منابع طبیعی سرخپوستان بومی حمله می آورد. بین سال های ۱۸۶۰ و ۱۸۶۴ این ارتش از طریق نابود کردن تمام چهارپایان، باغهای میوه و محصولات قبیله ناواهو، آن را در حالی که جامعه ای فعال بود، از صحنه روزگار محو کرد.



البته، پیکار و جنگ اکولوژیکی چیز جدیدی نبود...

برای دست یافتن به پاهای نفت کویت بی تاب، ام.

و روس ها سعی کردند با فشاندن زمینهای خودشان مرا متوقف کنند

ما با غرقاب کردن زمینهای خودمان فرانسویان را متوقف کردیم

ما سیستم های آبیاری دهله در بین النهرین را از بین بردیم

ما غالباً مهندسان غلات آتنی ها را می سوزانیم



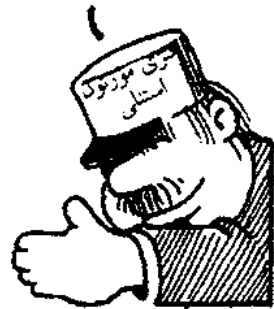
## پاگرفتن امپراتوری‌ها

مقارن اواخر قرن نوزدهم، عصر طلایی صنعتی شدن قسمت اعظم مواد خام را مصرف کرده بود و چندان کالا روی هم انباشته شده بود که نیاز به منابع و بازارهای جدید حالت وخیم و بحرانی یافته بود. از این رو، در حالی که ایالات متحده مستعمراتی را در قاره آمریکا به چنگ می آورد، اروپائیان افریقا را تکه تکه و بین خودشان تقسیم می کردند.

نه من یک ونگرد  
فرانسوی -  
بلژیکی هستم و  
پپا ونگر  
هندوستانی

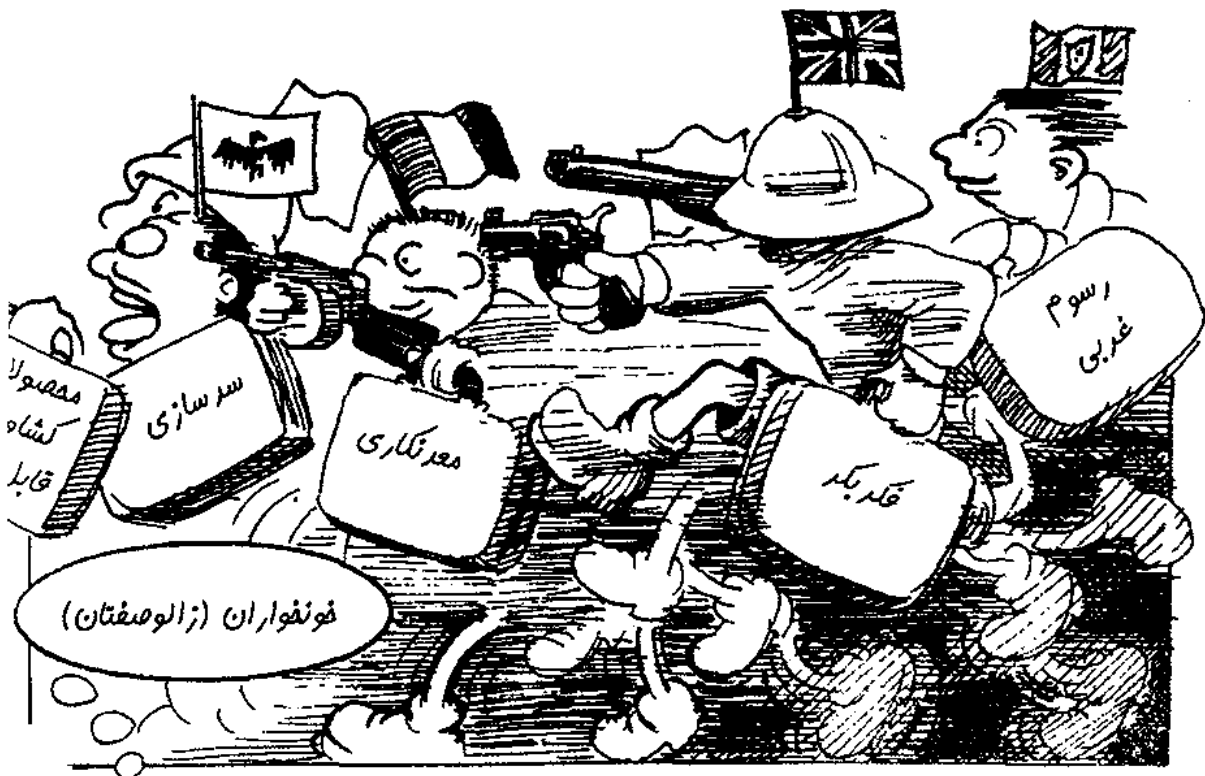


مدرس می زخم شما در کتر  
لیونگستون باشید.



نتیجه چه شد؟ وارد آمدن آسیب فاحش و جدی به محیطزیست و پیش آمدن مشکلات تأمین غذا برای توده های روستایی، که اکثر آنها فقیرتر شدند. اکنون نوبت افریقای کاملاً سیاه فرارسیده بود که روشن و آگاه شود.

در هندوستان، بریتانیاییها تلاش کرده بودند ایده ها و عادات و عرف خودشان را، با ساختن شبکه های عظیم کانال، جاده و راه آهن، و تمامی آنچه را که یک انگلیسی «کل ساز و برگ و اسباب یک مدیریت متمدن عظیم» نامید، بر مردم آنجا تحمیل کنند.





جنگ جهانی اول، در میان سایر ماجراها، نبردی برای دسترسی به منابع بین سلطه جویان هم بود. ناحیه غنی از آهن لورن (که اکنون بخشی از فرانسه است) و نیز مستعمرات و حوزه های نفوذ در آفریقا، آسیای جنوبی و حوزه اقیانوس آرام در معرض خطر بودند. بیش از پانزده میلیون نفر در خلال این جنگ کشته شدند. در اروپا، نواحی وسیع کشتزار و جنگل، بخصوص در فرانسه و بلژیک، تخریب شدند و از بین رفتند. طبیعت نیز به گوشه ای از میدان جنگ شیمیایی تبدیل شد.

سه سال پس از تکمیل این سد در سال ۱۹۱۹، دامنه شیوع این بیماری پنج برابر شد. امروزه بیش از ۱۰٪ جمعیت پنج کشور آفریقایی به ییلادزیا یا بیماری های مشابه آن مبتلایند. در برخی نواحی آبیاری شده از آبهای پشت این سد، ۱۰۰٪ ساکنان محلی آلوده اند.

مهندسان بریتانیایی که نوین سازی مناطق «عقب مانده» را به سرعت پیش می بردند، نخستین سد آسوان بر رودخانه نیل در مصر را طراحی کردند، که همه گیری بیماری انگلی ییلادزیا را شدت بخشید.



اکو سیستم تا حالا شنیدی چیه؟

بالا دست رودخانه،  
پله، اما در پایین دست رودخانه  
کشاورزی و ماهیگیری را فراب  
(کرده است)

نگاه کن، من  
می گویم این سد  
سرزمینهای فشک را به  
کشتزار تبدیل کرده است،  
مگر نه؟

در این میان، صنعتگران راه مؤثر و جدیدی برای مسموم کردن محیط زیست، یعنی تولید انبوه اتومبیل، پیش پای بشر نهاده‌اند.

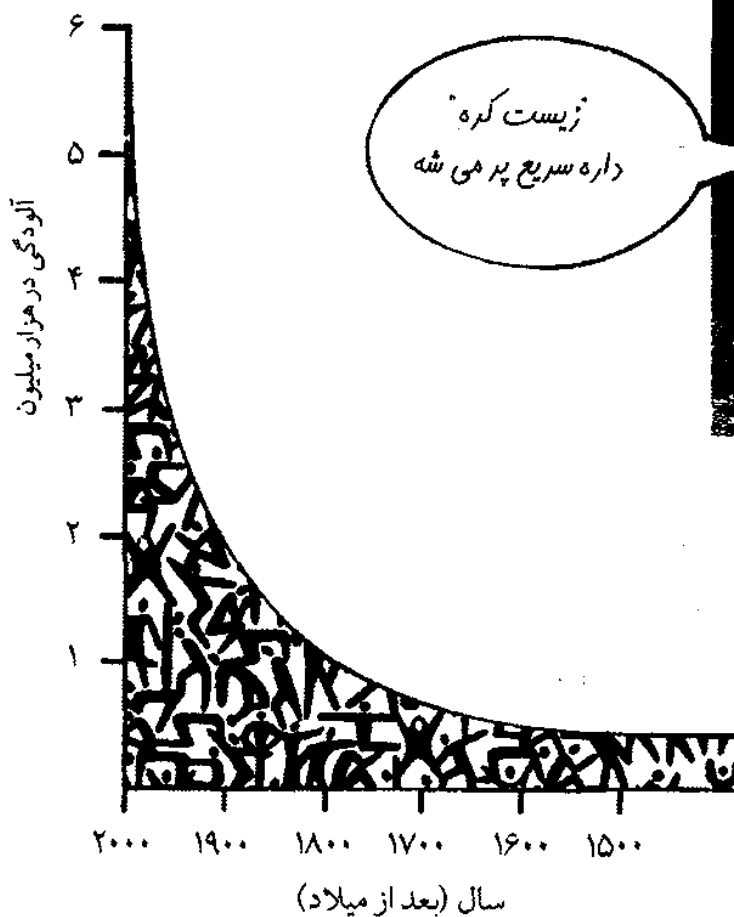


اتومبیل با سوخت بنزین، نماد شکوفایی اقتصادی بعد از جنگ، حریم پیاده‌روها، دوچرخه سواران، اسب‌ها، سگ‌ها، گربه‌ها، درختان، رودخانه‌ها، تیرهای چراغ، فضای جلوی فروشگاه‌ها، و عمدتاً حریم سایر اتومبیل‌های بنزین‌سوز را شکستند و با آنها تصادم کردند. اما، تصادم بزرگ نه یک تصادم و حادثه ترافیکی، بلکه رکود و کساد ای بود که به مدت چند سال اقتصادهای غربی را تحت تاءثیر قرار داد و آنها را از رونق انداخت.

بخصوص زندگی کشاورز امریکایی تحت فشار قرار گرفت. وی خاکش را از دست داد. فرسایش، عمدتاً ناشی از زراعت تک‌کشتی، مصرف کود شیمیایی،

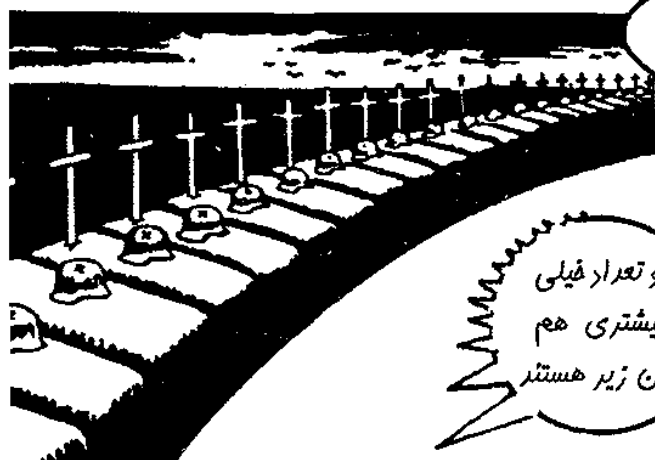
قطع شتابزده درختان و شخم زدن علفزارهای بسیار وسیع، پهنه وسیعی از اکلاهما، تکزاس و کانزاس را طی دهه ۱۹۳۰ به بیابان تبدیل کرد. این اتفاق را فاجعه زمین بی‌آب و علف گفته‌اند. بانک‌های اعتباری با تحت فشار قرار دادن کشاورزان برای بهره‌برداری بیش از حد از زمین به خاطر تأمین باز پرداخت وام‌های خود نیز نقش مهمی در این زمینه بازی کردند.





صنعتی شدن، رشد جمعیت انسانی را به نحو فاحشی شتاب بخشید. آهنگ زاد و ولد شتاب گرفت و عمر انسان ها طولانی تر شد. پیشرفت تکنولوژیکی و به طور کلی مهارت قحطی و بیماری های همه گیر را، که دو عامل عمده مرگ و میر نوزادان بودند آسانتر کرد.

اما، تکنولوژی نتوانست از پس عامل سوم، یعنی پرخاشگری انسان برآید. در عوض بر کارایی ویرانگری او افزود. جنگ جهانی دوم پنجاه میلیون نفر از جمعیت دنیا را از بین برد و شهرها، کشاورزی، جنگل داری و اکوسیستم های کل جهان را تخریب و نابود کرد. یکی از توجیه های آلمان نازی برای به راه انداختن جنگ عبارت بود از «فقدان فضای حیاتی»...



انسان اندیشه ورز، برای دست انداختن روی همه چیز به نیرو و قدرتی که گرمای خورشید را تأمین می‌کند [نیروی گداحت هسته‌ای] دست یافت و آن را در خدمت جامعه انسانی قرار داد...



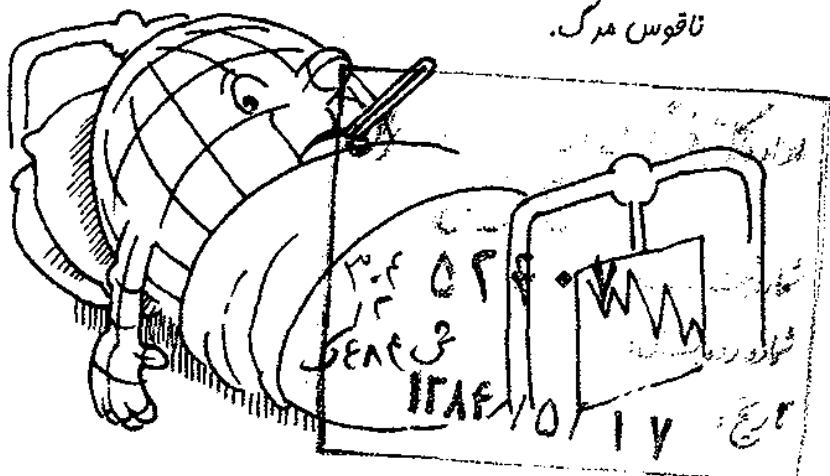




## انهدام محیط زیست

هرگونه فعالیت انسانی که چشم انداز نسل های حاضر یا آینده را در بهره برداری از طبیعت و تداوم بقا در آن وخیمتر و تیره تر کند، تخریب و انهدام زیست محیطی گفته می شود. از این دیدگاه تفاوت بین جوامع کشاورزی و جوامع صنعتی عبارت است از تفاوت و اختلاف بین وزش نسیم و بادی ملایم با وقوع توفان. و مقایسه نیمه نخست قرن بیستم با نیمه دوم آن شبیه است به مقایسه...

صدای یک سرفه با صدای  
ناقوس مرگ.



روند توسعه بعد از جنگ پایبند و مشتاق ایده تکنولوژی لگام گسیخته و تولید و مصرف نامحدود شد. این روند، غرب سرمایه دار را و نیز اروپای شرقی کمونیست را تغذیه کرد. این دو قدرت (سرمایه داران و کمونیست ها) بر سر چگونگی اداره امور اختلاف نظر داشتند اما اهداف و روش های تولید، نگرش به طبیعت به عنوان منبع نامتناهی و بی اهمیت بودن اتلاف و هدر دادن این منابع، بین آنها مشترک بود. از این رو آسیب و تخریب ناشی از کنش آنها مشابه و از یک نوع واحد بود.





پاشیدن سرب بر روی رآکتور ویران شده (چرنوبیل)

تخریب (انفجار) نیروگاه هسته ای چرنوبیل  
شاهدی بر این ادعاها بود.

هیچکس نمی داند مستقیماً در نتیجه ذوب و  
گدازش رآکتور و آتش سوزی پیامد آن در ۲۶  
آوریل ۱۹۸۹، چند نفر کشته شدند. اما این حادثه  
نواحی وسیعی را غیرقابل سکونت کرد و ابر  
پرتوزای خوفناکی را بر فراز اروپا گسترانید.

تا آن موقع، میلیون ها نفر از اهالی اروپای شرقی  
حتی به ذهن شان خطور نمی کرد که ممکن  
است نیروی هسته ای خطرناک هم باشد.  
درست مثل بسیاری از امریکایی ها پیش از  
حادثه هریسبرگ در سال ۱۹۷۹.



## اروپای شرقی

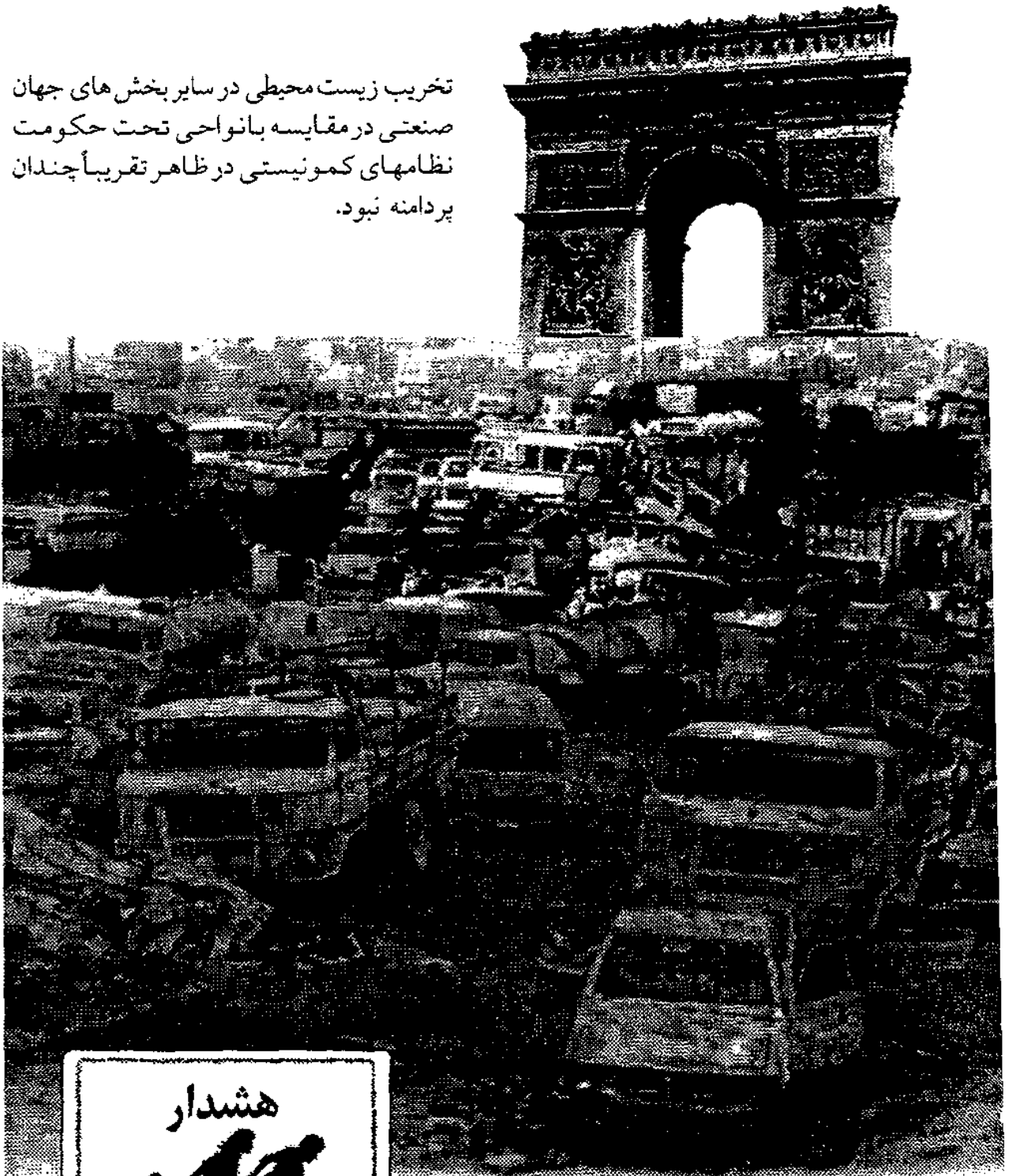
اما، با فروپاشی نظام‌های کمونیستی، اروپای شرقی به اعتبار استانداردهای اکولوژیکی، اقتصادی و یا هر استاندارد دیگری، به مثابه یک ناحیه بیمار ظاهر شد. هفتاد سال حکومت تمامی طلب و خودکامه کل این مناطق را به صورتی سرشار از زباله، لجن زار و آکنده از مواد شیمیایی، آلوده، با خاک فرسایش یافته و شور بر جای نهاد.



مارکس به زباله دان تاریخ منتقل شد.



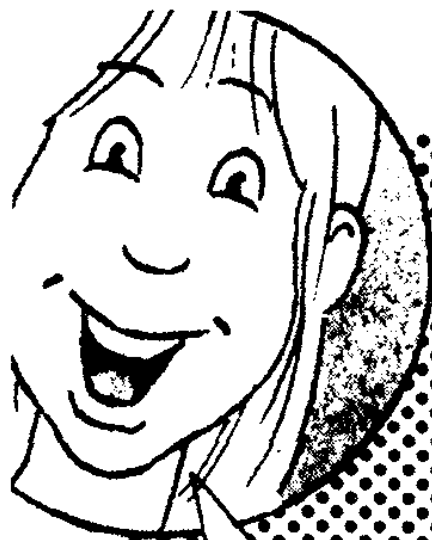
تخریب زیست محیطی در سایر بخش های جهان  
صنعتی در مقایسه بانواحی تحت حکومت  
نظامهای کمونیستی در ظاهر تقریباً چندان  
پردامنه نبود.



تعداد زیادی از مردم اعتراض سردادند که  
آینده به خاطر منافع کوتاه مدت به رهن  
نهاده شده است.



وقت نداریم زیرا قسمت اعظم وقت ما صرف خریدن دستگاههای صرفه جویی در زمان می شود تا کارهایی را انجام دهند که



دیگر موقع یک کمی  
زیست شناسی است.

به گفته پاپ اتومبیلها سزاوار  
مراقبت مهرا میزند.

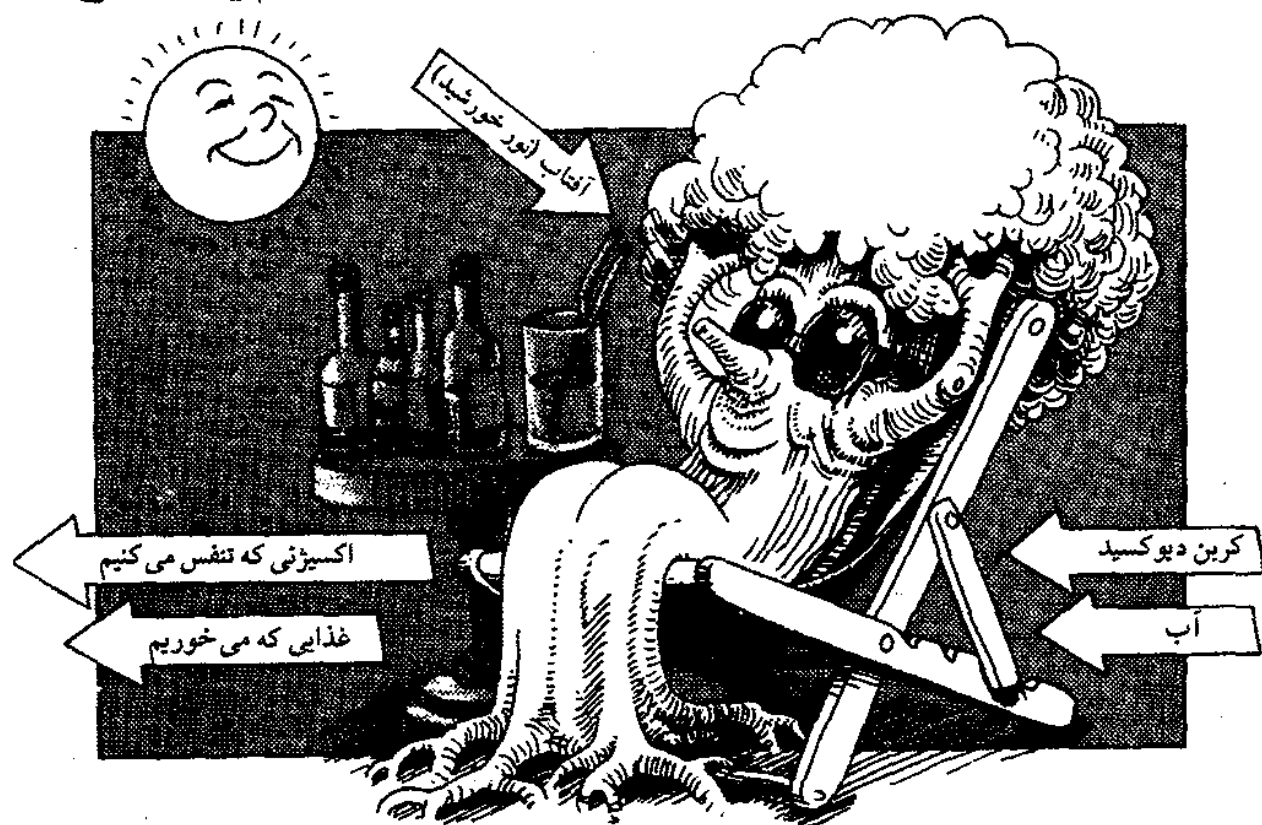
یک اتومبیل نیز، بنابر نظر پاپ، مانند  
روح آدمی سزاوار محبت است.  
وی در خلال ملاقات با چهل راننده  
واتیکان در گزارژ خصوصی واتیکان،  
گفت: «شما رانندگان همواره باید  
یادتان باشد که ما همواره در راهیم، و  
به سوی جاودانگی با شتاب تمام  
پیش می رویم.»



مان صرفه جویی می شود.

## فوتوستنز

هوموساپینس یعنی انسان اندیشه ورز. او خردمندتر می بود اگر اتم را ناشکافته باقی می گذاشت و اجازه می داد خورشید انرژی لازم را تأمین کند. همانگونه که میلیون ها سال از طریق فوتوستنز این کارها در حد کمال انجام شده است.



برخی دانشمندان این وابستگی را یک مشکل تلقی می کنند و می کوشند با بهره گیری از تکنولوژی پیشرفته (بیوتکنولوژی)، آدمی را از این «بردگی سبز» رها کنند.

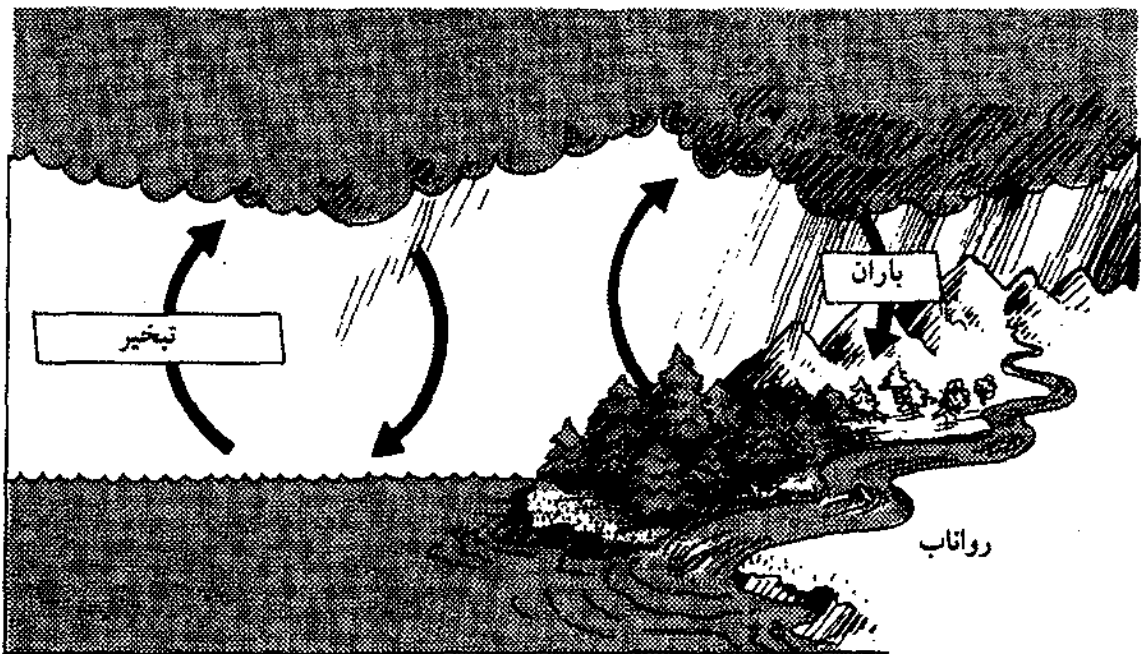
گیاهان کربن دیوکسید را می گیرند، نور خورشید را جذب می کنند، از طریق ریشه های شان آب را برمی کشند، و اکسیژن برای تغذیه کردن ما منتشر می کنند و گسیل می دارند. تمامی حیات به گیاهان سبز وابسته است.



## چرخه‌ها



گیاهان سبز مواد مغذی و خوراک مورد نیاز خود را از «چرخه‌های» گوناگون زیستکره، یعنی چرخش انرژی و ماده می‌گیرند. همه چیز می‌چرخد و جابه‌جایی می‌شود، هیچ چیز نابود نمی‌شود. انسانها تنها گونه‌هایی در تاریخ طبیعی اند که چیزهایی تولید می‌کنند که نمی‌توانند مجدداً آنها را به مصرف خود برسانند. بقیه طبیعت «فضولات» را به طور کامل به منابع تبدیل می‌کند.



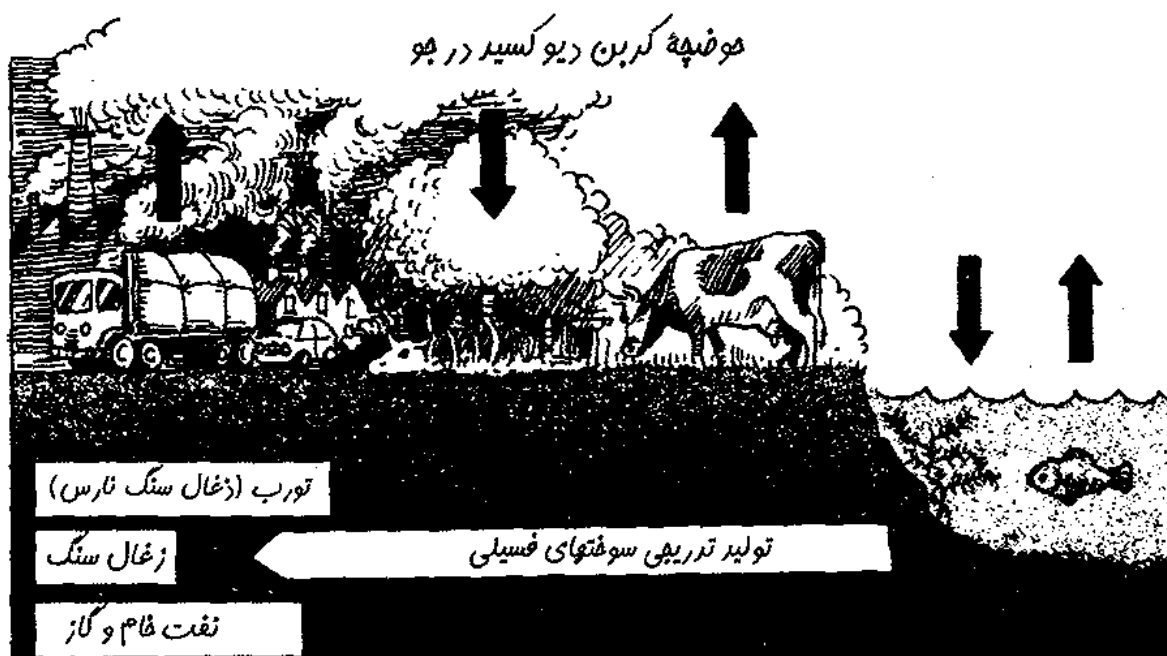
گردش آب در طبیعت

نمونه‌های مصرف آب:  
تولید یک کیلو گندم خشک به ۱۵۰۰ لیتر آب نیاز دارد.  
تولید یک لیتر شیر ۴۰۰۰ لیتر آب مصرف می‌کند.  
تولید یک کیلو گوشت ۲۰ تا ۶۰ هزار لیتر آب مصرف می‌کند.  
یک اتومبیل به ۴۰۰,۰۰۰ لیتر آب نیاز دارد.

کمتر از ۱٪ (یک درصد) آب کره زمین شیرین و قابل شرب است. آب در اکثر کشورهای فقیر کمیاب است و در چندین کشور صنعتی و پیشرفته، از جمله ایالات متحده، به سرعت روبه کمیابی می‌رود.  
کمیاب‌های آب ارتباطات در کالیفرنیا را به چالش می‌طلبد و کشورهای خاورمیانه را رودرروی هم قرار می‌دهد.

## چرخه کربن

تمام موجودات زنده به کربن نیاز دارند. در واقع این موجودات از کربن ساخته شده‌اند. و از این روست که مقدار زیادی چیزهای بی‌جان شبیه به ذغال سنگ، نفت خام و الماس وجود دارد. جنگل زدایی، آلودگی دریاها و سوزاندن پرماده سوختهای فسیلی جریان کربن در این چرخه را دستخوش اختلال می‌کند.



مقدار اضافی کربن دیو کسید، گازهای کلروفلوئورو کربن (CFCها)، متان و سایر «گازهای گلخانه‌ای» سبب می‌شود که گرمای بیشتری در جو حبس شود، و شرایط اقلیمی و آب و هوایی کره زمین را دستخوش آشفتگی و اختلال کند. به این ترتیب، مناطق تولید مواد غذایی زمین می‌توانند از باران محروم شوند. اگر دما دو تا سه درجه افزایش یابد، کلاهک‌های یخی قطب ممکن است در قسمت‌هایی ذوب شوند و سطح آب دریاها بالا رود و نواحی پست را زیر آب ببرند.

قسمت اعظم کربن میلیون‌ها سال در قشر صخره‌ای زمین محبوس مانده است. مابا استخراج و سوزاندن ذغال سنگ، نفت و گاز آن را سریع‌تر در فضا رها می‌کنیم. و جنگل زدایی کربن محبوس در درختان را بسیار سریع‌تر از حد متعارف آزاد می‌کند. در هر دو حالت، نتیجه انباشته شدن مقدار بسیار زیادی کربن دیو کسید اضافی در جو است. جو همچون یک گلخانه برای زمین عمل می‌کند، که ورود نور خورشید به سطح زمین را اجازه می‌دهد، اما گرما را به دام می‌اندازد و از خروج آن جلوگیری می‌کند.

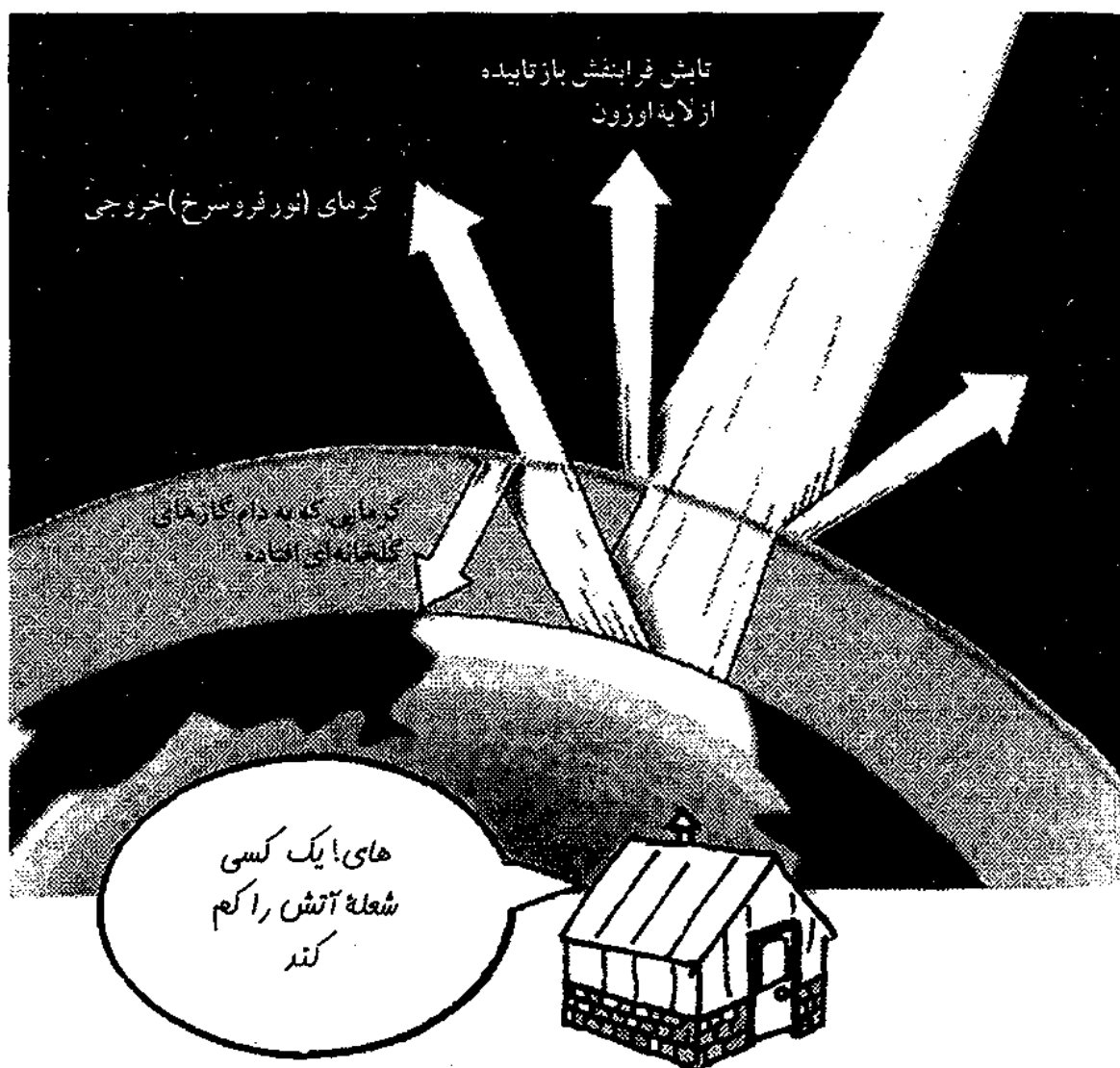


John philip Holland\* . مخترع زیر دریایی

## اثر گلخانه‌ای



تابش، گرما و نور خورشید



که ۳۰ مولکول کربن دیوکسید، منشاء متان کشاورزی، به خصوص شالیزارهای برنج و کود دامی، و نیز نشست مایعات از معادن زغال سنگ و جایگاه‌های تخلیه زباله است.

متان یکی دیگر از گازهای چرخه کربن کره زمین است. اگرچه سهم آن در گرمایش جو کمتر است، اما گسیل آن با سرعت زیادی در حال افزایش است. و هر مولکول متان همان اثر گلخانه‌ای را دارد

## اوزون

لایه اوزون در جو فوقانی از سوختن و کباب شدن پوستمان جلوگیری می‌کند. این لایه سطح زمین را از آثار زیانبار پرتوهای فرابنفش (UV) محافظت می‌کند در حالی که این امکان را فراهم می‌آورد که نور کافی برای تأمین نیاز رشد گیاهانی به زمین برسد که شالوده زنجیره‌های غذایی ما را تشکیل می‌دهند. اما اوزون پرده‌ای نازک و آسیب‌پذیر است که با شتابی نگران‌کننده دارد نازکتر می‌شود. نخستین حفره در لایه اوزون بر فراز جنوبگان (قطب جنوب) در سال ۱۹۸۵ ظاهر و از آن پس هر بهار پهن‌تر شد.



شبیه‌سازی کامپیوتری حفره اوزون بر فراز جنوبگان.

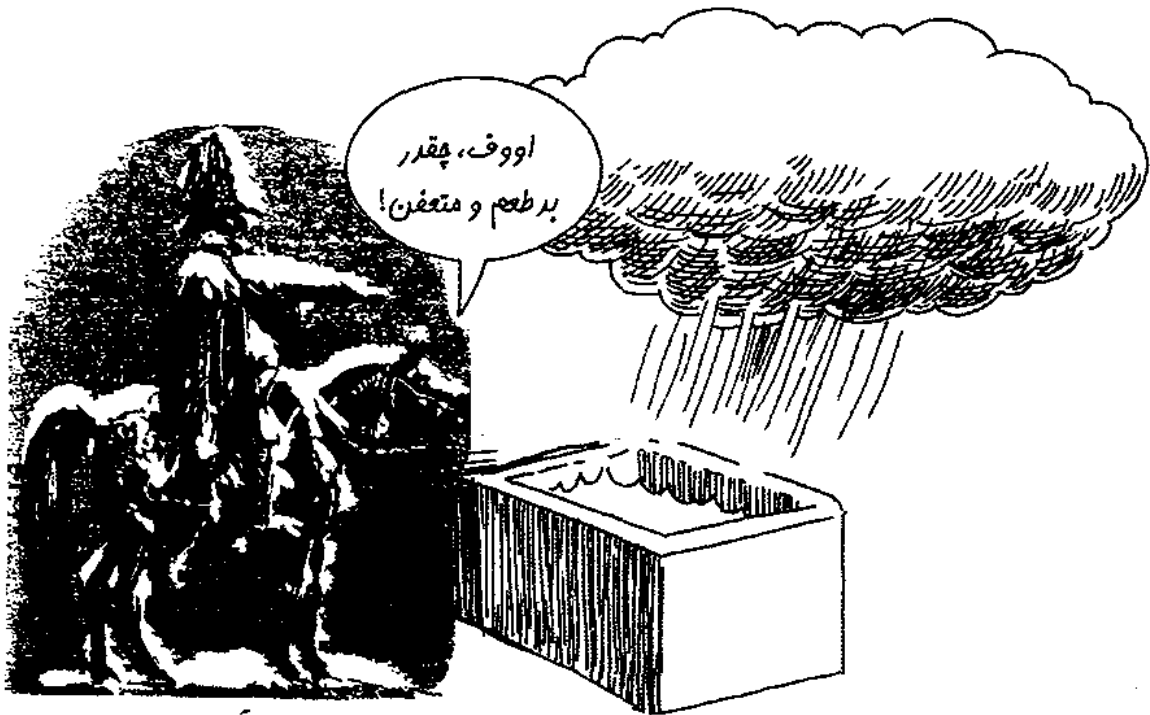
عوامل تخلیه و تهی شدن اوزون عبارت اند از ترکیبات کلروبرم ساخته انسان، که عموماً به آنها ترکیب های CFC (کلرو فلورو کربن) می گویند. وقتی مولکولهای CFC به جو فوقانی وارد می شوند، تابش فرابنفش (UV) گسیلی از خورشید اتم های کلر آنها را جدا می کند. هر اتم کلر از آن پس می تواند تا ۱۰۰.۰۰۰ مولکول اوزون را تجزیه و نابود کند.



ترکیبات CFC در سرتاسر جهان عمدتاً در قوطی های افشانه (اسپری)، یخچال و ساخت پلاستیک های اسفنجی به کار می روند. این ترکیبات، در ایالات متحده عمدتاً در کولر اتومبیل، و در ژاپن در صنعت الکترونیک یافت می شوند. برمیدهای حاوی هالون عمدتاً برای آتش نشانی کاربرد دارند.

## باران اسیدی

اوضاع در جوّ تحتانی هم چندان بهتر از جوّ فوقانی نیست.



چون مس و سرب را در آب رها می کنند که بالقوه برای سلامت خطرناک اند. در ابتدا، به نظر می رسد اسیدی شدن خاک از طریق آزاد کردن مواد غذایی اثر سودمندی بر رشد گیاه دارد. اما با افزایش قدرت اسیدی، مواد غذایی حیاتی از خاک شسته و از دسترس گیاه خارج می شوند، در حالی که آلومینیم و سایر فلزات سمی در خاک رها می شوند و می توانند جذب شوند، که ریشه های درختان و زنجیره های غذایی را در معرض تهدید نابودی قرار می دهند.

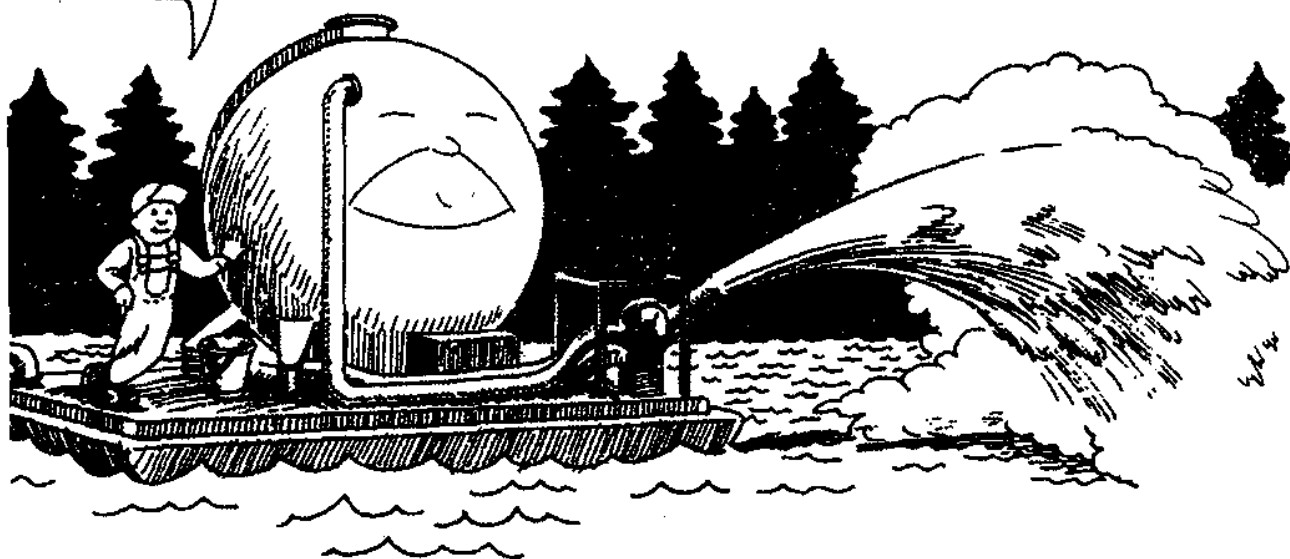
رسوب های اسیدی کیفیت حیات بیولوژیکی خاک و آب را تنزل می دهد. همین که اسید یک دریاچه بیشتر می شود، موجودات ساکن در آن می میرند، که روند این مرگ و میر با مردن حساسترین موجودات آغاز می شود. مشکلات مربوط به قدرت اسیدی با PH حدود ۶.۰ شروع می شود. در محدوده ای که PH به ۵.۰ رسیده، تعداد گونه ها به نحو چشمگیری کاهش یافته و ماهیان اندکی در این شرایط می توانند دوام آورند. آبهای زیرزمینی نیز در معرض تهدیدند. آب اسیدی لوله های آب آشامیدنی را می خورد و می پوساند، و موادی



سوزنی - برگ ها از درختان بابرگ های پهن آسیب پذیرترند.

اسیدی شدن در اصل نتیجه گسیل گوگرد و نیتروژن اکسید از نیروگاههای حرارتی بزرگ، رفت و آمد متراکم اتومبیلها، صنایع کاغذ و خمیر کاغذ و کورههای ذوب فلز است. این آلایندههای هوا می توانند به وسیله باد تا فواصل زیاد پراکنده شوند، و به صورت ذرات خشک یا گاز یا باران یا برف بیارند. در محدوده محلی و موضعی، عملیات جنگل داری و کشاورزی نیز در این زمینه نقش ایفا می کنند.

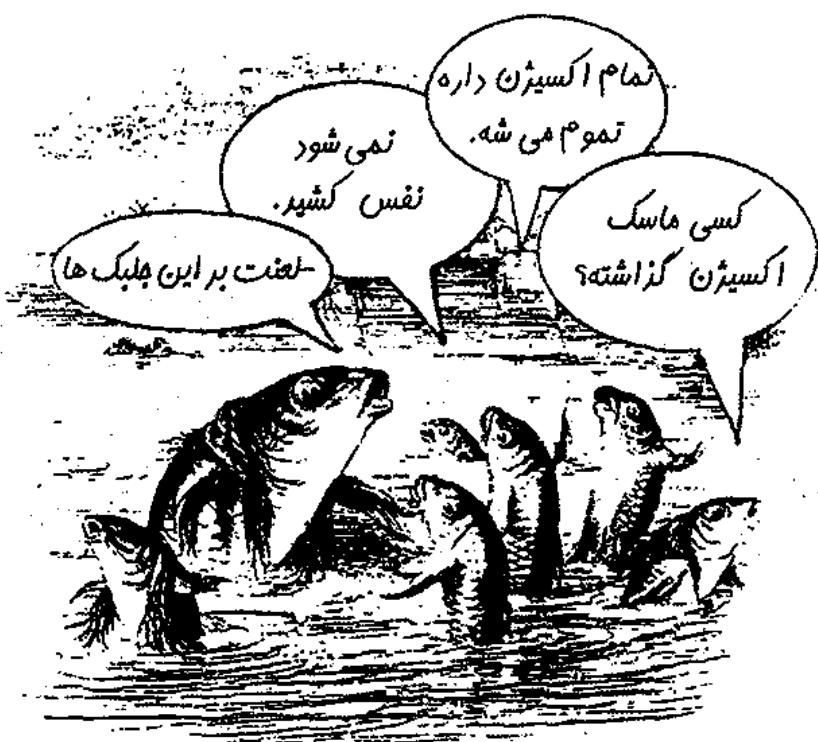
هی، آهک دهی  
می تواند این روند  
را متوقف کند!



بسیار خوب، پس من  
می توانم به آلوده سازی  
ادامه دهم

مناطق که در خاک یا بستر سنگ آنها مقدار آهک زیاد باشد، در مقابل اسیدی شدن خیلی کمتر آسیب پذیرند. اما بسیاری از بخش های اروپا و امریکا دستخوش اسید شده اند، که در آنجا بدترین و وخیمترین آسیب ها را می توان یافت.

افزایش بیش از حد مواد غذایی چون ترکیبات نیتروژن و فسفات‌ها در دریاها، دریاچه‌ها و آبراه‌ها به سرشارسازی (بارورسازی) آنها می‌انجامد. در آبهای سرشار (بارور شده)، جلبکها و خزها همه جا را فرا می‌گیرند، مقدار زیادی اکسیژن آب را مصرف می‌کنند که گونه‌های کم‌شماری از ماهیان می‌توانند در آن آب‌ها به بقای خود ادامه دهند.

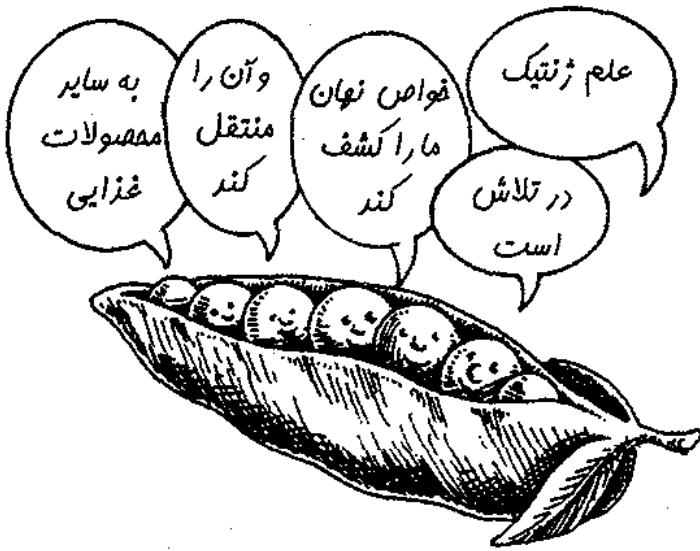


سرشارسازی عمدتاً ناشی از مصرف مفرط کودهای شیمیایی است که به راه افتادن رواناب کود شیمیایی منجر می‌شود. موادی غذایی که جذب گیاهان نمی‌شوند از خاک به داخل آبهای مجاور نشت می‌کنند. از جمله عوامل مؤثر در این امر می‌توان نیتروژن دیوکسید ناشی از آمدورفت اتومبیلها و ترافیک وسایل نقلیه را برشمرد.



## تثبیت فیتروژن (ازت)

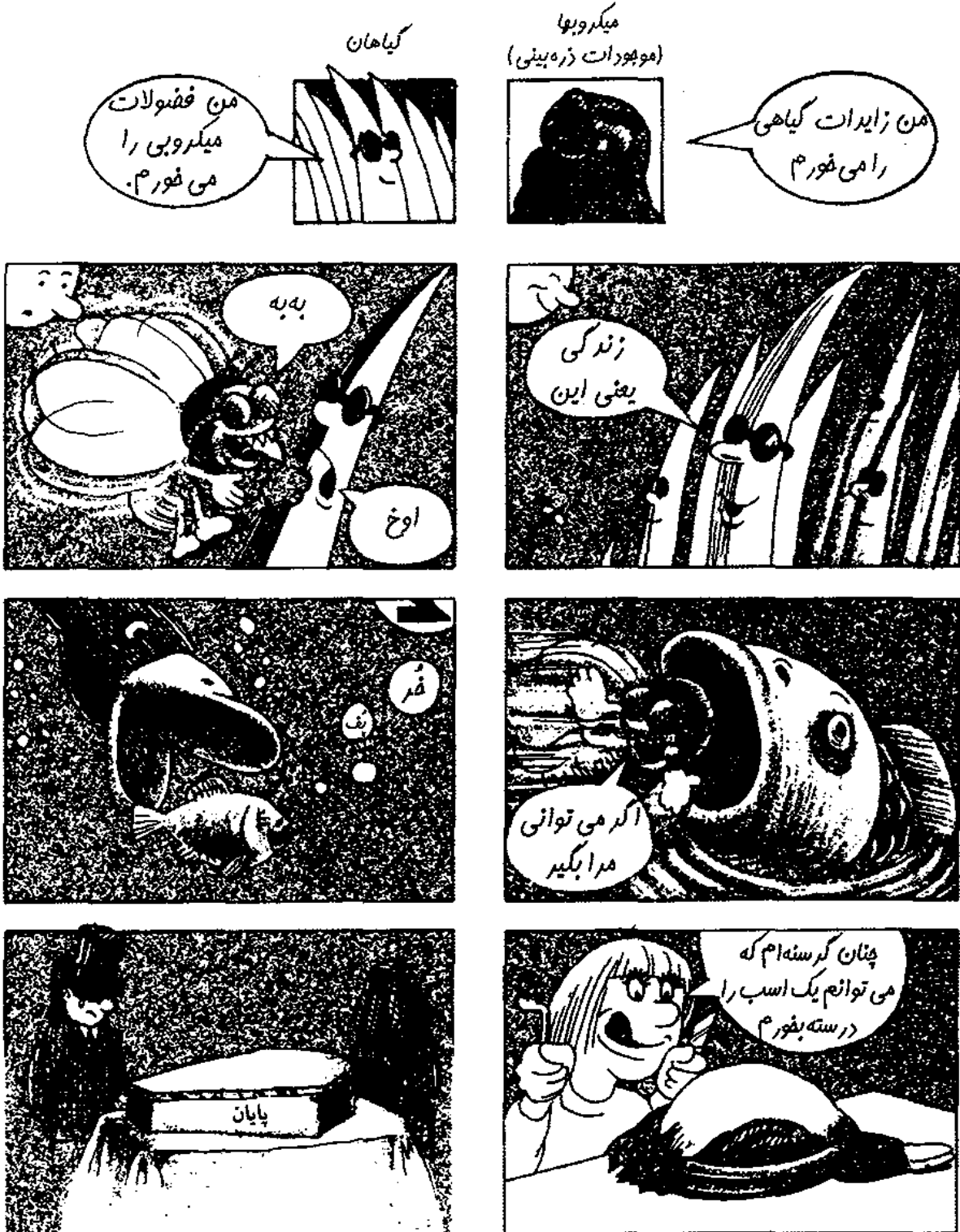
مصرف کودهای شیمیایی، که عمدتاً ترکیبات ازت اند، یک عادت پرهزینه است و تغییر دادن آن دشوار به نظر می‌رسد. کود شیمیایی می‌تواند محصول را در کوتاه مدت افزایش دهد اما علاوه بر مختل کردن اکوسیستمهای مجاور (و مصرف منابع تجدیدناپذیر پرارزش همچون فسفات)، فرسایش خاک را نیز بالا می‌برد، زیرا کشاورزان را نسبت به نگهداری خاک بی‌اعتنا می‌کند.



کود ضرورتاً نباید شیمیایی باشد. موادی طبیعی که می‌توانید برای ارتقای رشد گیاه با خاک مخلوط کنید عبارت‌اند از کود حیوانی، پسمانده گیاهان پوسیده، پودر استخوان، پودر ماهی، جلبک دریایی، آهک و گوگرد پودر شده. می‌توانید از کود ازتی موجود در هوا با کاشتن گیاهان تیره نخودیان، حبوبات، شبدر، یونجه و مانند آنها که ازت موجود در جورا مستقیماً به خاک می‌دهند و یا آن را در خاک «تثبیت می‌کنند»، و سپس خاک شخم زده می‌شود، نیز سود جوید.

## زنجیره غذایی سالم

برای گیاه پاکیزه و مستقل در یک اکوسیستم فعال چه اتفاقی می افتد؟ برگ گیاه معمولی، با استفاده از مواد غذایی ناشی از فعالیت موجودات ذره بینی (میکروبیهای) موجود در خاک، رشد می کند، خشک می شود، می پوسد و به بر اثر فعالیت این میکروبیها و موجودات ذره بینی تجزیه می شود...



این طور تلقی می شود که با سوزاندن پیکر آدم ها، یا دفن کردن آنها در گورستان، حاصلخیزی و باردهی که برگ نباتات از خاک «به وام گرفته»، از دست می رود و این زنجیره گسیخته می شود.



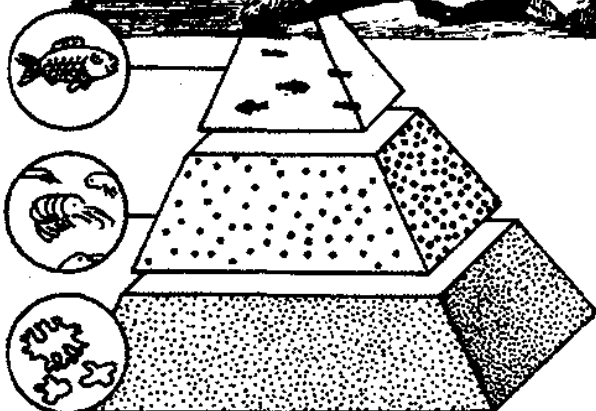
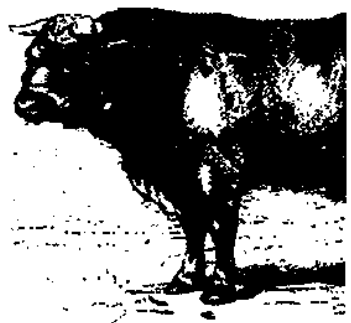
ایرته‌های من  
در یک پو صنعتی  
تکوین یافت



درست پیش از ورود اکولوژیست‌ها به صحنه، داروین طبیعت را به صورت «شبه‌ای از روابط پیچیده» توصیف کرده بود. اما وی حیات را در حکم مبارزه‌ای رقابت‌آمیز برای هستی تلقی می‌کرد که برنده این پیکار قویترین گونه‌هاست. نظریه «انتخاب طبیعی» او سرمایه‌داران مهاجم و متجاوز دوران ویکتوریایی را خرسند کرد. اما یک قرن بعد این نظریه به دیدگاهی به طبیعت واپس‌نشست که برهم‌کنش و تعاون، چرخه‌ها و انتقال‌های انرژی را بیان می‌کرد.



داروین نشان داد که هرگونه‌ای در طبیعت از «جایگاه» خاص خودش برخوردار است. این جایگاه بعداً زیستخوان اکولوژیکی نام گرفت. این زیستخوان ممکن است در نواحی مختلف از گونه‌های متفاوت سرشار باشد. از این گونه‌ها می‌شود علفخوارانی چون کانگوروها در استرالیا و گله‌های گاو در مرغزارهای آرژانتین یاد کرد.



به طور کلی هر چه در زنجیره غذایی بالاتر رویم گونه‌ها بزرگتر و کم‌شمارتر می‌شوند.

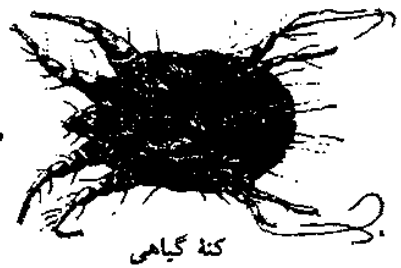
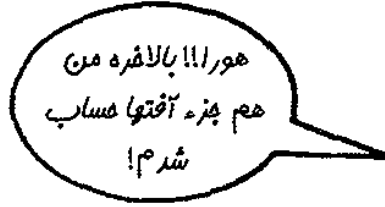
مفهوم هرم همین است. ما انسانها در رأس بسیاری از هرمهای غذایی جای داریم.

## زنجیره غذایی ناسالم

آفت کش هایی شیمیایی چون DDT بر جانوران شکارگر (مانند پرندگان شکاری که حشره خوارند) تأثیر بیشتری دارند تا بر آفتها پر شمارترند و از این رو خود را با شرایط سازگار می کنند. شکارگران، یعنی دشمنان طبیعی آفت ها، از این رو آسیب پذیرند که DDT هر چه در زنجیره غذایی دورتر برود غلیظتر و متمرکزتر می شود.



آفت کش ها با از میان برداشتن مهارهای بیولوژیکی حتی می توانند آفت های جدید به وجود آورند. وقتی گونه های واقع در سلسله مراتب بالای حشرات از بین برده شدند، حشراتی که زمانی بدون زیان بودند، به صورت خارج از کنترل زاده و پرورده می شوند.



آفت کش ها، مانند کودهای شیمیایی، کشاورزان را هر چه بیشتر به مواد شیمیایی وابسته می کنند، اکوسیستمها را برهم می ریزند و مختل می کنند و در زنجیره های غذایی پخش می شوند، و به بسیاری از دیگر مواد و فضولات سمی در بدن انسان می پیوندند. برهم کنش آنها عموماً هنوز هم ناشناخته است.

مصرف DDT در اکثر کشورهای صنعتی ممنوع است، اما مصرف فراگیر آن هنوز هم روبه فزونی است. آثار آن سوار بر باد و در داخل آب در سرتاسر جهان پخش می شوند.

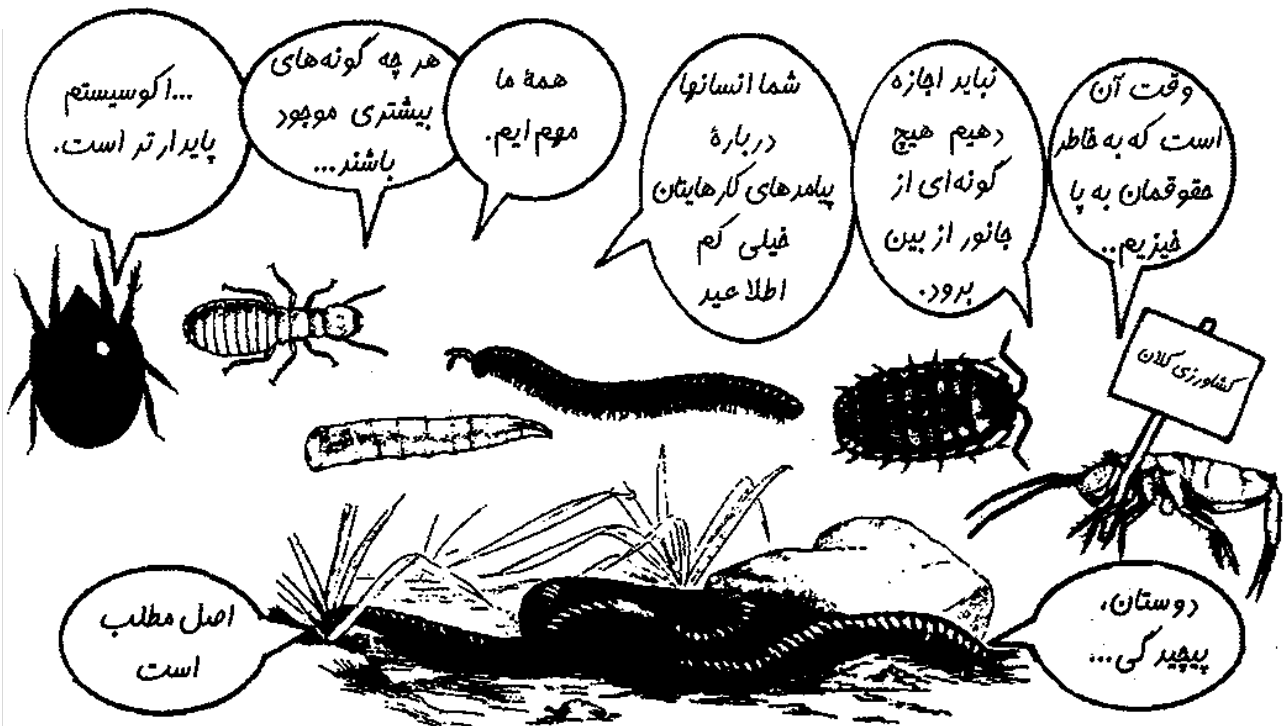
## پایدار



آن زیر چه خبره؟

نیست. به منظور دستیابی به منافع سریع و کوتاه مدت، مواد سمی کشنده و پردوام و ماندگار را به خاک می خوراندند، در حالی که آثار دراز مدت آن را نادیده می گیرند. خوشبختانه، حالا دیگر فعالیت های صنایع شیمیایی در امر کشاورزی کاملاً زیر ذره بین قرار دارد.

یک گرم خاک حاصلخیز حاوی حدود ۱۰۰ میلیون باکتری زنده است. یک متر مربع کشتزار می تواند مسکن ۵۵ میلیون کرم و ۵۰,۰۰۰ حشره و کنه درختی کوچک باشد. جرم کل حیات میکروبی روی این سیاره بیست و پنج برابر جرم کل حیات جانوری برآورده شده است. دخالت صنایع شیمیایی در کشاورزی به نفع این موجودات کوچک



...اگوسیستم پایدارتر است.

هر چه گونه های بیشتری موجود باشند...

همه ما موم ایم.

شما انسانها درباره پلندهای کلهایان خیلی کم اطلاعیید

نباید اجازه دهیم هیچ گونه ای از جانور از بین برود.

وقت آن است که به قاطر حقوقمان به پاییزیم...

کشاورزی کلان

اصل مطلب است

دوستان، پیچیدگی...



یک اگوسیستم پیچیده معمولاً می تواند با آشفتگی و اختلال سازگار شود در حالی که سیستم ساده در برابر این آشفتگی فرو می پاشد.

## و ناپایدار

از هنگام آغاز کشاورزی، آدمی همواره خصم پیچیدگی در طبیعت و بنابراین یک نیروی ناپایدار ساز و برهم زننده ثبات آن بوده است. تنها در دوران اخیر است که داریم می فهمیم که از دست رفتن گونه های گیاهی و جانوری چندان اهمیت حیاتی دارند که به اینجا ختم نمی شود که دوست داران طبیعت فقط برایش ماتم بگیرند، بلکه عامل تغییر خطرناک و برگشت ناپذیری است که در سیستمهای طبیعی که به آنها وابسته ایم تأثیر می گذارد و آنها را دگرگون می کند.

کشاورزی با زارمدار مقصر اصلی است. این شیوه کشاورزی که انگیزه آن فقط منافع تجاری است، طعم، ارزش غذایی، مقاومت در برابر بیماری، سازگاری... و به طور خلاصه تنوع گونه های گیاهان را کلاً نادیده می گیرد. برای کنترل کردن بازارها این بخش کشاورزی کل موجودی بذر در بازار را خریداری می کند و مسیر کشت و کار را به تعداد معدودی محصول دو رگه انحصاری، تک فصلی، گران قیمت و وابسته به کود شیمیایی و آفت کش تقلیل می دهد، که این مواد را هم خودش به فروش می رساند. در نزد شرکت های چند ملیتی، سادگی بیولوژیکی (زیستی) خودش معنای اقتصادی دارد. آنها مزارع گندم جهان را از گروه های کثیر گیاهان تحریک شده، آغشته به داروهای محرک، و نازا آکنده اند که نیازمند هشیاری مداوم و مصرف انرژی فراوان است تا واپاشی این مزارع و لم یزرع شدن آن را به تعویق اندازد.



آزم اساساتی

بین واقعاً دلم برای  
دودو\* تنگ شده. تو  
چی؟



من  
بزرگترین...  
بزرگ فروش دنیا  
هستم

\* (dodo)،  
پرنده  
جنگلی  
بزرگ  
بی پرواز که  
اکنون  
منقرض  
شده.



فراپون،  
امیدوارم این دوای  
صبغمانی ما را زودتر  
برسانند

و هفتاد درصد ذرت  
دنیا حاصل شش  
هفت والدین است

در حال حاضر  
۳۰٪ گندم دنیا  
از یک گیاه مادر  
به دست  
می آید

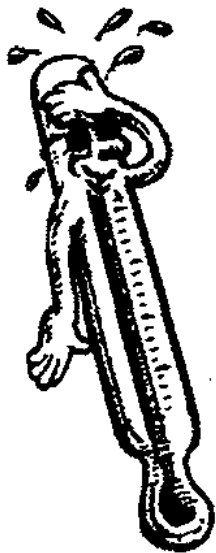
زمانی ما فیلی  
متنوع بودیم

## هیچ چیز از بین نمی‌رود

خارج می‌شود، از بین رفتن دریای آرال، گسیل ذرات پرتوزا از آزمایش‌های هسته‌ای نوادا... اینها همه در جایی در زیستکره وجود دارند و در گردش و حرکت‌اند و (جز مقداری گرما که به داخل فضا می‌گریزد) به هر شکلی هم می‌توانند باشند. علاوه بر این‌ها ماده و انرژی در همه جا پخش می‌شود؛ که، تقریباً، همان قانون دوم ترمودینامیک است.

هرگاه بخواهیم قانون اول ترمودینامیک را (یعنی، انرژی نه می‌تواند ایجاد شود و نه از بین برود) تعبیر و تفسیر کنیم، می‌توانیم بگوییم که هیچ چیزی ناپدید نمی‌شود یا از بین نمی‌رود. همین امر در مورد ماده هم صادق است. ماده فقط می‌تواند به جای دیگری برود - در داخل اکوسیستم محلی خودمان یا درون پیکر کسی دیگر! موادی شیمیایی که دفع می‌کنید، دود و بخاری که از دودکش‌ها و آگزوز اتومبیل‌ها

منظورت را می‌فهمم



پیوه را هرگز نمی‌توان تجزیه کرد

اکثر چیزها، دیر یا زود، به چیز دیگری تبدیل می‌شوند. اما از طلوع عصر صنعتی ما چیزهایی تولید و به محیط زیست سرازیر کرده‌ایم که تجزیه ناپذیرند. یا مدتی بس طولانی‌زمان لازم دارند تا تجزیه شوند.



## تأخیر مرگبار

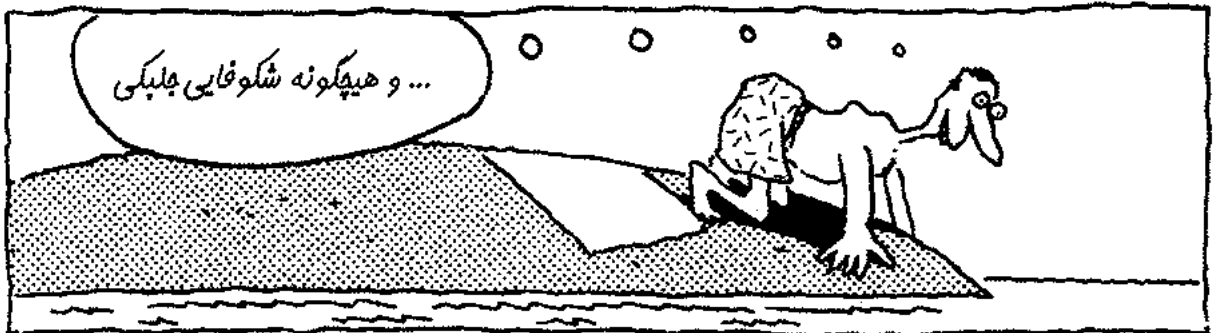
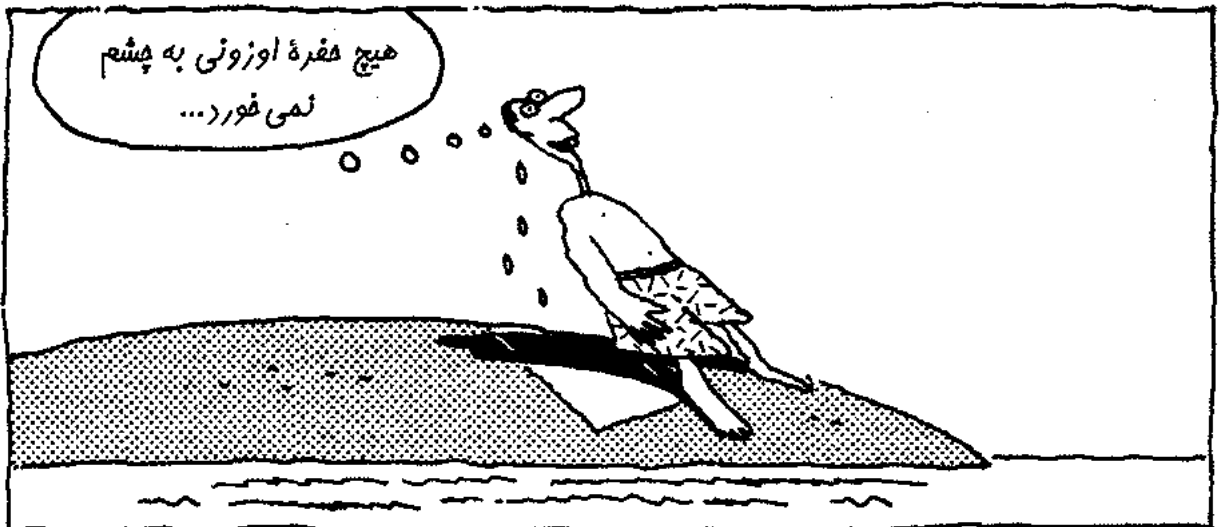
می‌کند. به همین دلیل است که تأخیر در وضع قوانین بر علیه مواد و اقدامات و عملیات خطرناک می‌تواند کشنده و مرگبار باشد. اغلب اوقات، وظیفه اثبات کشنده یا مرگبار بودن یک ماده یا یک عمل بر عهده معترضان است و نه صنعتگران.

از آنجا که بسیاری مواد سمی به آهستگی در محیط زیست حرکت می‌کنند، یا اثری انباشتی و افزایشی دارند، آسیب ناشی از آنها ممکن است برای مدتی دراز پنهان بماند و ظاهر نشود. مثلاً ۱۱ سال طول می‌کشد تا مواد CFC به پوش کره (استرئوسفر) برسند. اسیدی شدن و سرشارسازی شمارا غافلگیر



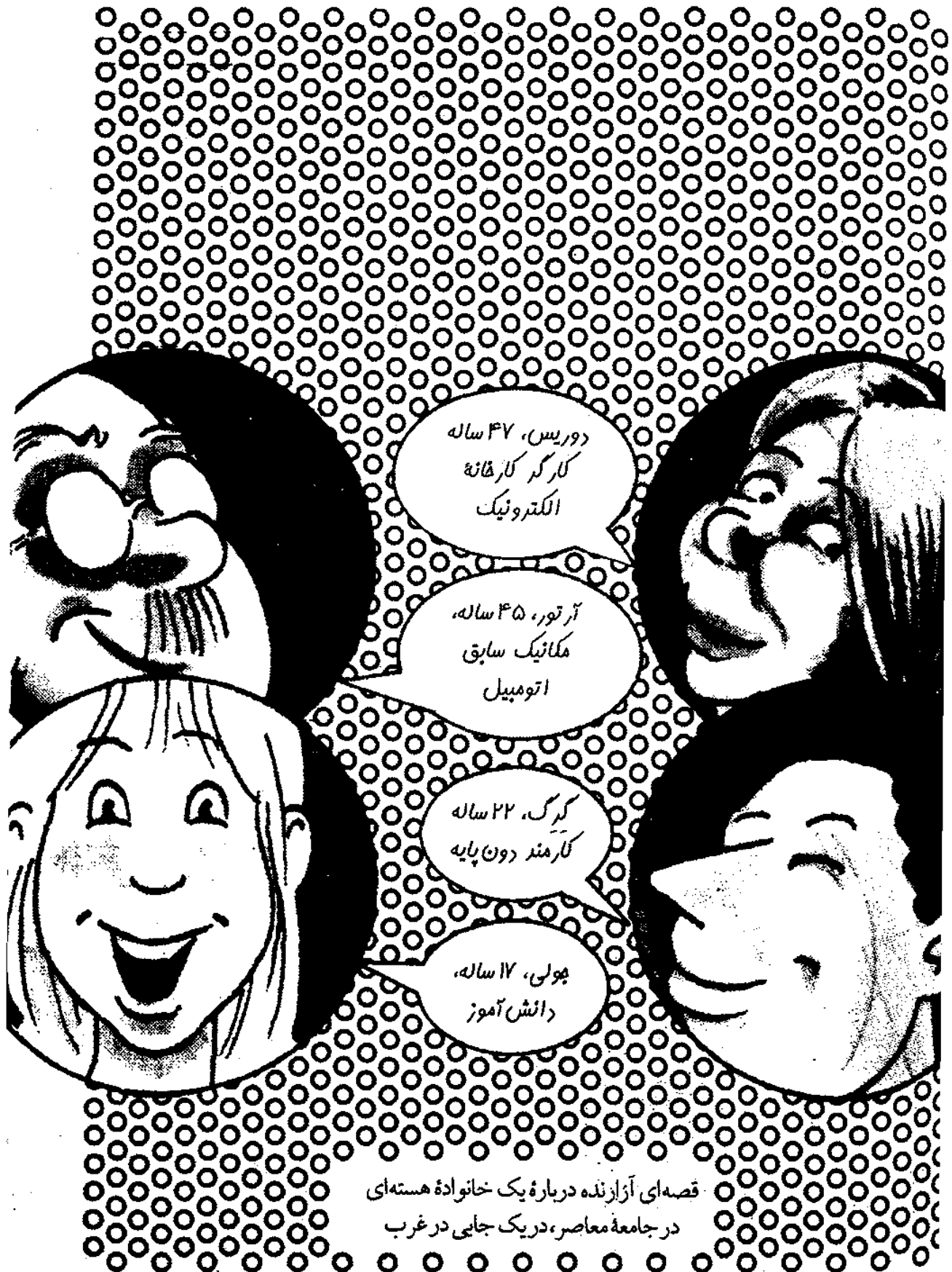
زمان برای تشکیل دادگاههای ویژه حمایت از طبیعت؟





© 1991 LASSE PERSSON

یک روز زندگی در دهه نود قرن بیستم



دوریس، ۴۷ ساله  
کارگر کارخانه  
الکترونیک

آرتور، ۴۵ ساله،  
ملایک سابق  
اتومبیل

کرگ، ۲۲ ساله  
کارمند دون پایه

پولی، ۱۷ ساله،  
دانش آموز

قصه‌ای آزارنده درباره یک خانواده هسته‌ای  
در جامعه معاصر، در یک جایی در غرب

## در خانه

دورس بی مهبا قرص می خورد. او قرص ها را برای آرامش، سر حال شدن و به خواب راحت رفتن مصرف می کند.



مصرف داروهای آرام بخش برای مقابله با فشارهای عصبی، مشکلات عدیده اعتیاد به دارو را در غرب پدید آورده است. والیوم، پرفروش ترین آرام بخش در میان ۷۰۰ نوع آرام بخش موجود، در هر سال در ایالات متحده پنجاه میلیون بار و در اروپا بیست میلیون بار تجویز می شود. زنان دو برابر مردان از این داروها مصرف می کنند. این دارو می تواند به نحو خطرناکی سمی باشد و عوارض ترک مواد مخدر ریشه داری را به بار آورد. این دارو سالانه حدود ۱۰۰۰ میلیون دلار به کارخانه های سازنده اش، هوفمن - لاروش، سود می رساند.

دورس لوازم آرایش هم مصرف می کند، هر چند که این لوازم پوست صورتش را حساس می کنند و به آن حساسیت می دهند، او به اندازه کافی تبلیغات دیده است که بداند «زن آرمانی» ظاهر آچگونه است. طراح تبلیغات تجارتمی «عشق وی به خویشتن را از او می رباید و دوباره به ازای بهای محصول آرایشی، آن را به خودش می فروشد» (جان برگر).



اون تفم مرغ ها فرج تولید شون  
شیش برابر ارزش غذا می شونر

اعضای خانواده‌ی آنقدر وقت ندارند که غذای تازه درست کنند. این خانواده به خوراک‌های گران اما از لحاظ مواد غذایی فقیر و با فراوری نامطلوب وابسته شده است، که صنایعی آنها را به بازار عرضه کرده که هیچگونه نگرانی و توجهی نسبت به سلامت مصرف کننده ندارد و فقط به سود می اندیشد. شرکتهای خرده فروشی عظیم نیز کنترل قسمت عمده‌ای از تولید خوراک را در دست دارند.



اها، ما گاز  
نداریم.

کامپیوترها دارند بر قسمت عظیم حوزه زندگی چیره می شوند. آنها مزیت های خاص خود را دارند اما زیر نظر گرفتن زندگی خصوصی شهروندان و متمرکز کردن قدرت را برای صاحبان قدرت و منافع تجاری آسانتر می کنند و تماس و برخورد افراد را کاهش می دهند. «گذشته ها را فراموش کردن» و از نو آغازیدن هر چه دشوارتر می شود.

صورت  
حساب گاز  
یا یک میلیون پوند  
پرداخت کنید  
یا خودت می دانی



## رفتن به سرکار

خانواده‌لی هر روز مسافت زیادی را طی می‌کنند. آنها همه در یک محل (خانه خودشان) می‌خوابند و استراحت می‌کنند، در جای دیگری به سرکار یا مدرسه می‌روند، محل خرید آنها یک جای دیگری است، برای تفریح به یک جای دیگر می‌روند، در جای پنجم ورزش می‌روند و طبیعت را در جای ششم «خراب و نابود» می‌کنند.

دیگر نمی‌توانم  
بی‌ماشینی را تحمل  
کنم.

چه فوب... آزادی

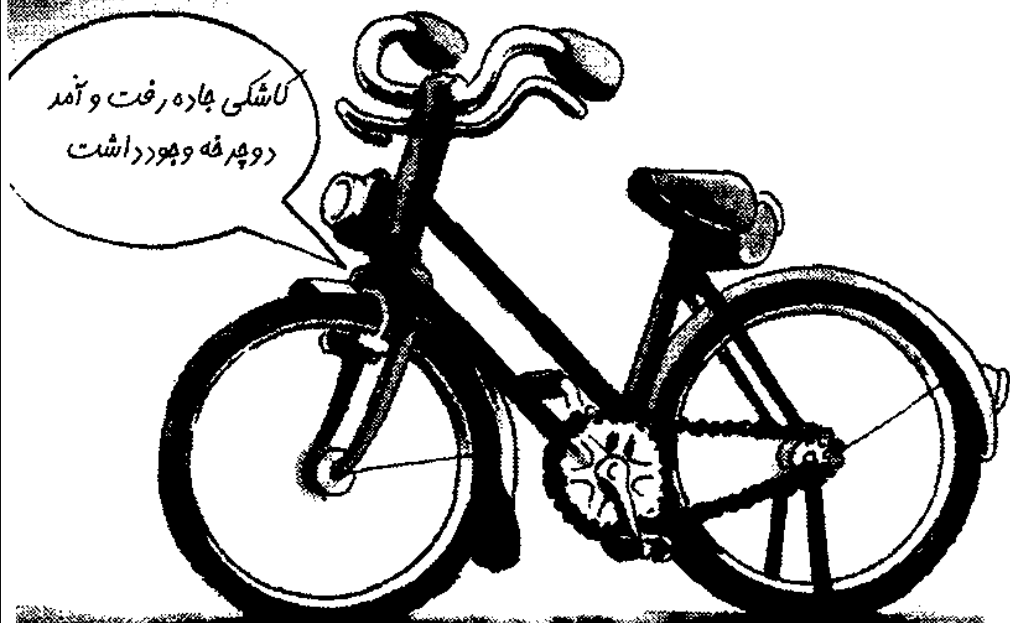


دودهایی که از اگزوز و سائل موتور خارج می‌شوند حاوی حدود ۱۰۰۰ عنصر سمی و عامل ۶۰ تا ۹۰ درصد کل آلودگی هوادر کشورهای صنعتی است. کربن مونوکسید به خصوص برای بیماران قلبی خطرناک است زیرا از ورود اکسیژن به ریه‌ها می‌کاهد. تنفس هیدروکربن باعث خستگی مفرط و حتی احتمالاً بروز سرطان می‌شود. هشت درصد از جمعیت جهان که مالک ۴۰۰ میلیون اتومبیل اند در اسیدی شدن باران، گرمایش کره زمین و مرگ سالانه ۲۵۰,۰۰۰ نفر ناشی از حوادث رانندگی، دست دارند.

آه  
آ...



اتومبیل از گهواره تا گور همراه و همدم گرگ است. او در صندلی عقب یک تاکسی به دنیا آمد و در صندلی جلویی اتومبیل خودش، در حالی که با ستون فقرات شکسته در شاسی و اتاق خرد شده این اتومبیل گیر افتاده، خواهد مرد. دوریس با اتوبوس به سر کارش می رود. زولی با دوچرخه به مدرسه می رود.



در اروپا، ۱۶ کمپانی اتومبیل سازی، سالانه دارند هفت میلیون دستگاه اتومبیل از ۳۰۰ نوع مختلف تولید می کنند. تولید انبوه اتومبیل منابع نفتی و کانی را تحلیل می برد، هوارا آلوده و خراب می کند، مقدار بسیار زیادی سر و صدای ناهنجار پدید می آورد و هم زمین ها را برای احداث جاده و هم سرمایه گذاری های ضروری برای گسترش حمل و نقل عمومی را به شدیدترین وجهی می بلعد و تباه می کند. میانگین حمل مسافر به وسیله هر اتومبیل ۷۳ نفر است و بنابراین برای حمل هر ۴۰۰ نفر باید ۳۰۰ دستگاه اتومبیل به حرکت درآید که صفی به طول ۵ کیلومتر را تشکیل می دهد. قطاری به طول ۱۵۰ متر می تواند از پس همین کار (حمل ۴۰۰ نفر مسافر) برآید. آن هم با هزینه بسیار ناچیزی که به اقتصاد و محیط زیست تحمیل می شود.



دورس لی در خط تولید کار می کند. این حرفه خسته کننده و ملال آور است، و به اندیشه و مهارت اندکی نیاز دارد، اما الزام به همگامی سریع با خط تولید، به معنای آن است که او هرگز آرامش و استراحت ندارد. دورس ماشین آلات را در حکم دشمن نگاه می کند. و اما در مورد محصول، او اصلاً نمی داند که چگونه برنامه ریزی شده یا به بازار عرضه می شود. دلش می خواهد کارش را تغییر دهد اما چون میزان بیکاری زیاد است، می ترسد کارش را از دست بدهد. در پایان روز، به ندرت اتفاق می افتد که انرژی و حوصله ای برایش مانده باشد که در فعالیتهای مشترک کارگران و اتحادیه حضور یابد یا در آنجا کاری کند.



گرگ لی در بخش فروش یک کارخانه کار می کند. دفتر کارش تمیز و بی سرو صدا است. او هرگز با ماشینی کار نکرده و از چگونگی آماده و تهیه شدن یک محصول هیچ چیزی نمی داند. وی که هیچگاه در کارگاهی و سالن کارخانه ای حضور نداشته، نیروی کار را در چارچوبی صرفاً اقتصادی می نگرد و با کارفرمایش موافق است که می گوید اتحادیه های کارگری چیزی جز اسباب زحمت نیستند. مدیر کارخانه مایل است به جای کارگران از نیروی کار ربات استفاده کند و کسی را به عنوان نماینده خودش به رأین فرستاده تا کارخانه های تمام خودکار آنجا را که به وسیله تعداد کمی مهندس الکترونیک کار می کنند و اداره می شوند، بررسی کند.





اتحادیه‌های کارگری به خاطر دستمزدهای بیشتر و شرایط کاری بهتر مبارزه می‌کنند. اما آنچه که اعضای این اتحادیه‌ها در محل کار خود به دست می‌آورند، این است که غالباً محوطه بیرونی یا محوطه باز مکان کار خود را در روند تباه شونده محیط زیست از دست می‌دهند. آنان هزینه هر چه بیشتری را می‌پردازند تا سروصدای مزاحم و تنش عصبی، آلودگی، وضعیت نامناسب حمل و نقل، شلوغی و ازدحام، نداشتن وقت و فقدان دسترسی به طبیعت حاشیه شهر را جبران کنند. اتحادیه‌هایی که این هزینه‌های اجتماعی «خارجی» را نادیده می‌گیرند ممکن است بر نیازهای «درونی» کارگران چشم ببوشند و در بیگانگی آنها سهیم شوند.

ها... این هم یک تکه

فیلی هم مزرعه، مسئله من بهره‌وری تولید است نه هزینه‌های اجتماعی

کارفرما

اتحادیه

## در بیمارستان



ارتورلی به خاطر ناراحتی قلبی در بیمارستان بستری است. این بیمارستان مدرن، وسیع، غالباً شلوغ و دستخوش کمبود کارکنان است. ارتور از چگونگی بیماری خود و این که چه درمانی درباره اش انجام می شود، آگاهی قطعی ندارد. هیچ کس هم وقت کافی برای او صرف نمی کند. احساس حقارت و تنهایی می کند.

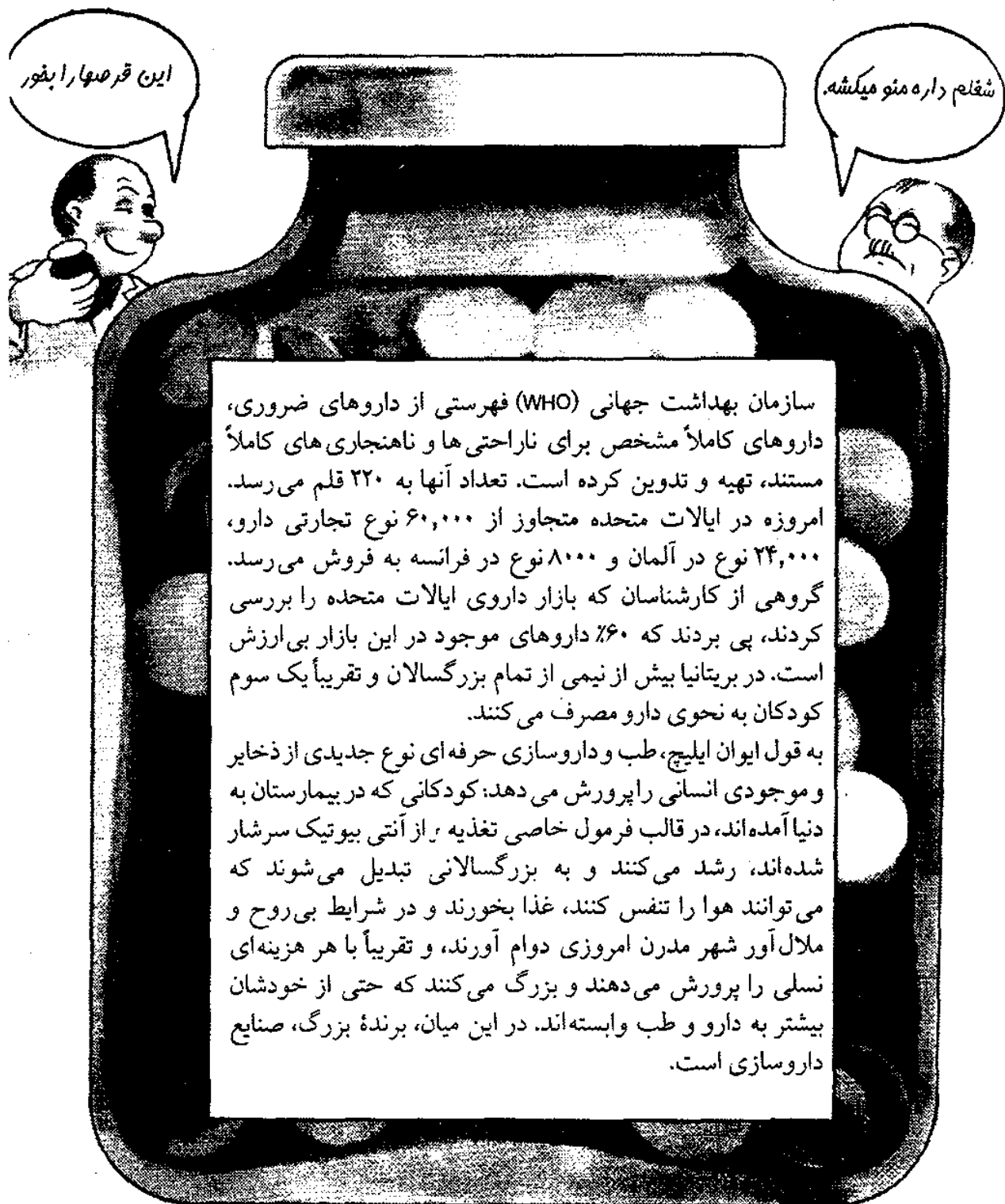
کشورهای صنعتی هر چه بیشتر پزشک تربیت می کنند، هر چه بیشتر بیمارستان می سازند و مجهز می کنند، و مردمشان هم هر چه بیشتر بیماری می گیرند. هزینه ها و مصرف دارو روبه فزونی است اما همگام با آنها بهداشت همگانی و طول عمر افزایش نمی یابد. گذشته از ایدز، اکثر مرگ و میرها ناشی از سرطان، بیماریهای قلبی و ریوی و تصادفهاست؛ که اینها معمولاً ناشی از وضعیت محیط زیست خفه کننده و سبک زندگی غیر قابل تحمل آنهاست.

هرچی میفواهی بگو،  
اما این نرخ بیکاری را  
پایین نگاه می دارد.



آرتور از مدت‌ها قبل از این حق که خودش بیمار بودن خودش را اعلام کند محروم شده است. فقط پزشک معالج وی می‌تواند از طریق نوشتن یک تأییدیه بیماری، مریضی او را اعلام کند. این پزشک نمی‌تواند

وضعیت اجتماعی و اقتصادی آرتور را تغییر دهد، اما می‌تواند داروهایی برایش تجویز کند که او را اندکی از این همه نگرانی درآورند.



## بیرون برای نهار

تقریباً تنها تماسی که دوریس این روزها با طبیعت برقرار کرده همان روزی است که ساندویچ نهارش را برد که همراه دوستش کنار رودخانه نشستند و خوردند. او روزهایی را به یاد می آورد که آب زلال و علف سبز بود.

روپی، مرتواسد یک پروانه ندیده ام

من اون روز، یکی در تلویزیون دیدم

دویست سال پیش، می شد در محل آلودگی را مشاهده و آن را همانجا حل و فصل کرد. امروزه، یک کارخانه صنعتی می تواند اکوسیستمی صدها کیلومتر دورتر را با ترکیبهای آلوده کند که آشکارسازی و تعیین مدت دوام آنها دشوار است. صنایع انگلستان و آلمان منطقه اسکاندیناوی را می آلاینند در حالی که کارخانه های اسکاندیناوی در تمام اروپای غربی آلاینده منتشر می کنند. باران اسیدی و مه دود در کالیفرنیا برگ درختان را می سوزانند و سوراخ می کنند، به مواد لاستیکی و پلاستیکی آسیب می رسانند، و کمربندهای رنگ رفتگی در بدنه اتومبیلها پدید می آورند، و ماهیان نیوانگلند (در کانادا) را می کشند و رشد و گسترش جنگلهای کانادا را متوقف می کنند.

اثرش روی بدن انسانها در حال بررسی است





در این میان گرگ در اغذیه فروشی با خوردن همبرگر هم خودش و هم مردم پیرامونش را آلوده می کند.



کشت و پرورش توتون نسبت به کشت محصولات عمده غذایی چون ذرت و مانیوک، به خاک بسیار حاصلخیزتری نیاز دارد.



دود سیگار، علاوه بر نیکوتین و جرم، حاوی حدود ۲۰۰۰ نوع ترکیب شیمیایی است.

کشیدن سیگار و خوردن غذاهای پرچرب نه تنها مستلزم صرف هزینه های سنگین درمانی -بابت بیماری های قلبی، سکته مغزی، و سرطان - ناشی از آنهاست، بلکه عامل بسیاری از فشارهای زیست محیطی ناشی از سیستم کشاورزی کنونی در سطح جهان، از فرسایش خاک تا استخراج بیش از اندازه آبهای زیرزمینی، است.

یک میلیارد و دویست و پنجاه میلیون نفر از جمعیت گوشت خوار جهان، که سه برابر حدود پنج میلیارد نفر باقیمانده جمعیت جهان چربی مصرف می کنند، به طور غیرمستقیم ۴۰٪ غلات جهان را، غلاتی که دامها آنها را می خورند تا چاق شوند، می بلعند.

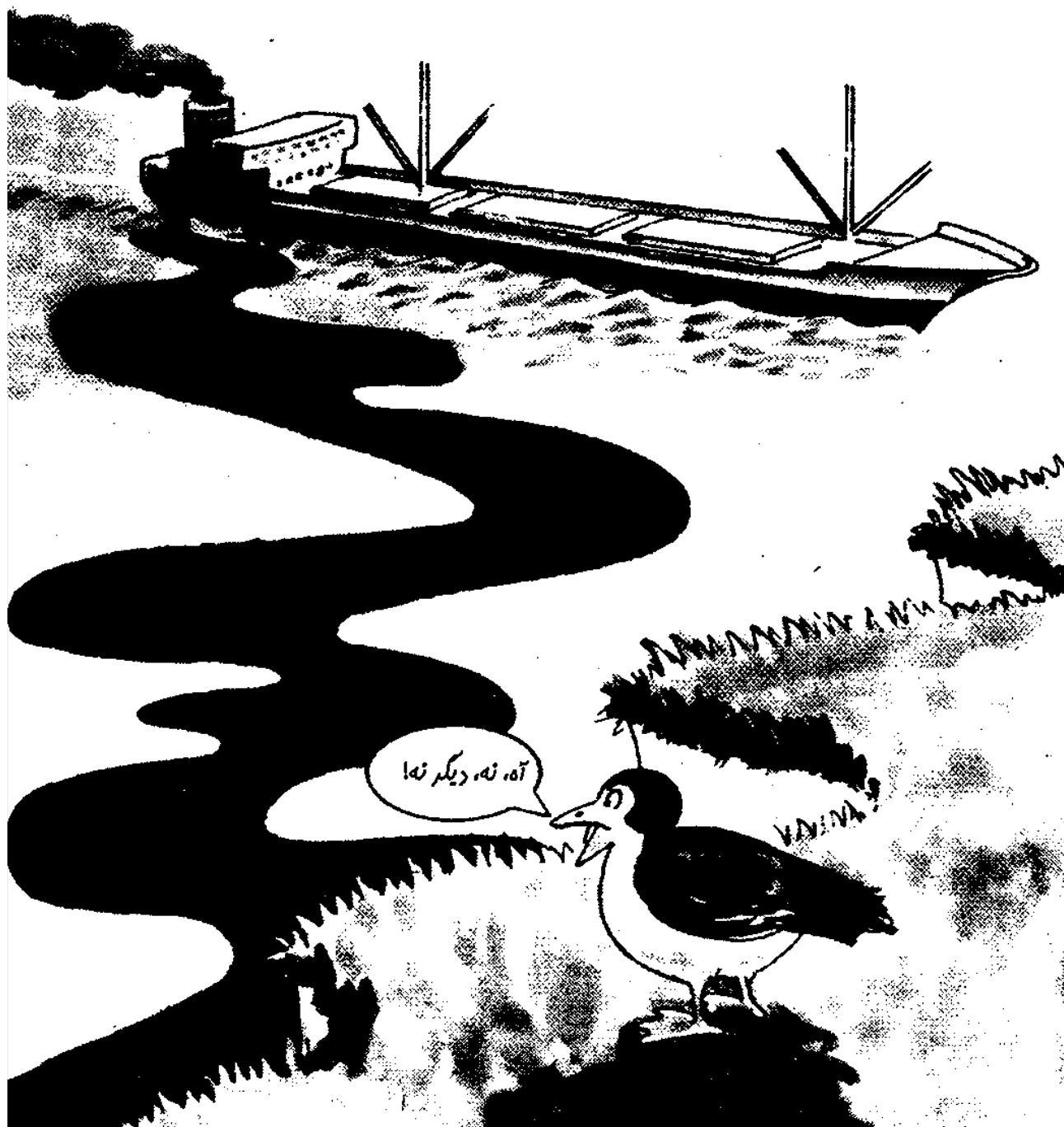
## کنار دریا

ژولی لی از طریق مدرسه به یک گردش تفریحی می رود.

چه هوای خوبی!

هر چند چشم انداز مرگ و میرهای ناشی از سرطان پوست و بیماری های عفونی واگیردار جامعه جهانی را ناگزیر کرده است تا بر سر حذف تدریجی گازهای CFC تا سال ۲۰۰۰ به توافق برسند (که مهمترین کشور تولیدکننده این گازها، امریکا، به آن تن نداده است و در نتیجه عملاً چندان نتیجه ای نداشته است)، دانشمندان می گویند تهی شدن لایه اوزون کماکان ادامه خواهد یافت. آسیبی که امروز به لایه اوزون رسیده، حاصل گسیل گازهای CFC در طی چند سال گذشته است. این نگرانی نیز وجود دارد که صنایع راهها و منقذهایی برای دور زدن این ممنوعیت خواهند جست؛ از آن جمله انتقال به کشورهایی که توافقی این حذف تدریجی را امضاء نکرده اند.

از سال ۱۹۶۷، بیش از دو میلیون تن نفت به داخل دریاها نشت کرده و ریخته شده است که از دلایل آن می‌توان تصادم تانک‌های حامل نفت، سرریز کردن نفت از مخزن نفت‌کش‌ها، جنگ، و مانند اینها را برشمرد. نفت را غالباً در سواحل تخلیه می‌کنند، که در آنجا قسمت اعظم حیات دریایی مرحله‌ای بحرانی از چرخه حیات خود را طی می‌کند.



## در ناحیه روستایی

### آماده ساخت و ساز

پدر و مادر بزرگ ژولی لی در نزدیکی مزرعه کوچکی به خاک سپرده شده‌اند که خودشان قسمت اعظم عمرشان را آنجا گذرانیدند و دوریس را بزرگ کردند. این مزرعه برای احداث جاده و ساخت و ساز مستغلات به فروش رفت.

زمین‌های گرانبهای کشاورزی باستانی دو برابر آهنک زمینهای جدیدی که زیر کشت برده می‌شوند، از دست می‌روند. سالانه زمین‌هایی نابود می‌شوند که سطح آنها از مساحت بریتانیا وسیعتر است. خاک تحلیل می‌رود و فرسایش می‌یابد و یادریز جاده‌ها و بزرگراه‌ها، گسترش فضای شهری، فرودگاه‌ها و ساخت و سازهای واحدهای صنعتی ناپدید می‌شوند. یا اینکه به بیابان تبدیل می‌شوند. اگر این روند ادامه یابد، تا چند سال دیگر جهان باید نیازهای ۷۵ برابر جمعیت حال حاضر دنیا را فقط در ۳ و نیمت زمینهای زیر کشت کنونی تأمین کند.

دارم  
من هم پایه‌ها  
می‌شوم

کارگر مزرعه دیروز کارگر کنسروسازی،  
مکانیک تراکتور، یا توزیع کننده غذاهای  
هاضری امروز است.





آن پایین بر روی مزرعه عظیم همسایه، پادزیست‌ها  
(حیات‌کش‌ها) در زنجیره غذایی انباشته می‌شوند -  
درست مثل جهان سوم که این اتفاق در آنجا می‌افتد.

آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌های شیمیایی همان چیزهایی بودند که  
از همان ابتدا مناقشه‌های زیست‌محیطی را برانگیختند. این  
علف‌کش‌ها، بی‌بی‌بزرگ‌کننده‌ها و حشره‌کش‌ها، جدا از اثر  
ویرانگرشان بر طبیعت، باز مانده‌هایشان به غذایی که ما  
می‌خوریم و به آبی که می‌نوشیم می‌رسند، پس از مدت‌های  
طولانی ممکن است اثرشان را از دست دهند.

اما، در جهان سوم دولت‌ها که مشتاق کاهش آسیب‌های وارد بر  
محصولات و از آن طریق افزایش بازده محصولات  
کشاورزی‌اند، برای این آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌ها یارانه‌های  
گرافایی اختصاص می‌دهند. این راه حل موقتی از پای‌گیری  
مدیریت یکپارچه مبارزه با آفت، که راهی سالم‌تر و از لحاظ  
اکولوژیکی منطقی‌تر و مطمئن‌تری برای این کار به شمار می‌آید،  
جلوگیری می‌کند.

نمی‌توانی  
هیچی را  
ثابت کنی.

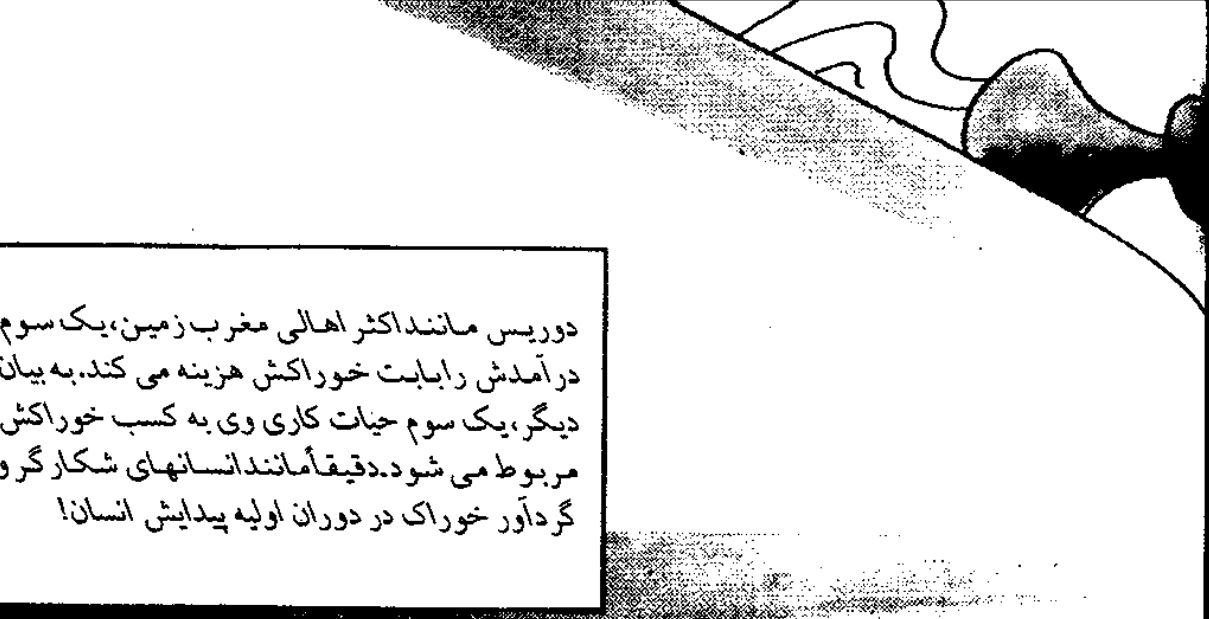
در حالی که هنوز هم که هنوز است، مردم ویتنام بر اثر عوارض ناشی از سموم  
برگ‌ریز که طی جنگ ویتنام مصرف شده است می‌میرند، بنابر گزارش  
سازمان بهداشت جهانی ۵۰۰۰ مورد مسمومیت سالانه ناشی از آفت‌کش‌ها  
اتفاق می‌افتد، که عمدتاً کارگران مزارع جهان سوم به آن مبتلا می‌شوند.



## خرید

دورس لی هیچکدام از کارکنان فروشگاه عظیمی را نمی شناسد که جای مغازه های محل زندگیش را گرفته است. در نزد این کارکنان، او هم فقط چهره ای در میان دیگر چهره های ازدحام جمعیت خرید کنندگان است. این روزها می تواند هر چه بخواهد در چرخ دستی اش بریزد، اما احساس می کند در مقابل پولی که دارد، چندان چیزی نمی تواند خریداری کند.

کالا های نامرغوب و بنجل انرژی و مواد خام را هدر می دهند هر چند که سود زیادی نصیب تولید کنندگان می کنند. بسته بندی غیر ضروری، بخصوص در مورد اجناس یک بار مصرف، یکی دیگر از مسائل و مشکلات است، و این کار هم فقط دستیابی به سود و منافع را در نظر دارد. هر امریکایی به طور متوسط روزانه دو کیلو، و هر بریتانیایی یک کیلو زباله خانگی تولید می کند. قسمت اعظم این زباله باید بازیافت شود.



دوریس مانند اکثر اهالی مغرب زمین، یک سوم درآمدش را بابت خوراکش هزینه می کند. به بیان دیگر، یک سوم حیات کاری وی به کسب خوراکش مربوط می شود. دقیقاً مانند انسانهای شکارگر و گردآور خوراک در دوران اولیه پیدایش انسان!

جوجه سوخاری در میان تمام غذاهایی که با گوشت حیوانات پخته می شوند، از همه صنعتی تر است. جوجه سوخاری شده تکه تکه گوشتی ماشینی است، که درست شش ماه در یک کارخانه جوجه کشی عظیم پرورش یافته، در یک قفس حبس می شود، به ندرت حرکت می کند، تقریباً همیشه در حال خوردن است، همواره به آن داروهای گوناگون داده می شود، هورمونهای رشد به وی تزریق می شود و، اگر این فشارها را از سر بگذرانند و دوام آورد، سرانجام در خط تولید سلاخی می شود.



وقت نوشیدن چای

گرگ به خانه برگشته و منتظر  
است غذا بخورد.

پرا برای یک دفعه  
هم که شده، تو شام  
درست نمی کنی؟


چون من مافوق و  
ارشم

هیچ مدرک و نشانه‌ای در دست نیست که حاکی از یک مشخصه رفتاری منحصر بفرد انسان ناشی از تفاوت‌های ژنتیکی باشد. ایده‌های مربوط به «داروین‌یسم اجتماعی» و «بهداشت نژادی» در اوایل قرن بیستم در آلمان ظهور کرد و بعداً شالوده‌سیاستگذاری نازی مبنی بر امحای یهودیان و کولیها قرار گرفت. این ایده‌ها امروزه از جانب گروه‌های راست‌گرای امریکایی و اروپایی برای توجیه نژادپرستی و تبعیض جنسی به کار گرفته می‌شوند. به نظر هواداران این تفکر، سیاهان «طبیعتاً» محروم و زبردست و زنان «طبیعتاً» خانه‌دارند. تھی‌دستان و گرسنگان «بنابر انتخاب طبیعی کنار نهاده می‌شوند»، و به همین ترتیب الی آخر. این استدلال که اختلاف‌های اجتماعی اساس بیولوژیکی دارند، برای آنها که سرکوب و ستمگری را پیشه می‌کنند، دستاویز مناسبی است.

این عامل ارثی  
است، نه اکتسابی

توقلی






تلویزیون‌های خصوصی راه مقایسه و سنجش را بین وضع موجود مخاطب و اوضاعی که او در تلویزیون مشاهده می‌کند، می‌گشاید. زولی ناگزیر بیدار نگه داشته می‌شود تا تلویزیون تماشا کند، و برای زندگی بهتر و مسحورکننده و مجلل و پراز ناز و نعمت بکوشد.

جامعه مصرفی همواره پول جایزه را بالا می‌برد. این جامعه از طریق ارتقای همیشگی انتظارات، به سرخوردگی دامن می‌زند. به محض این که چیزی برای همگان قابل دسترس باشد «دیگر جاذبه‌ای ندارد».

اگر دیروز یک تلویزیون رنگی داشتید، امروز باید یک دستگاه ویدئو و فردا یک تلویزیون عالی چند رسانه‌ای و یک کامپیوتر شخصی داشته باشید. «مطالبات جدید از طریق تولید و ارتقای کالاهای جدید در نتیجه فعالیت‌هایی پدید می‌آیند که در واقع فقط در دسترس گروه مصرف‌کنندگان نخبه قرار دارد. این را «مدرن‌سازی فقر» می‌گویند.



ویک جامعه مصرفی جهانی  
کره زمین را به نابوری می‌کشاند

## همان روز، غروب

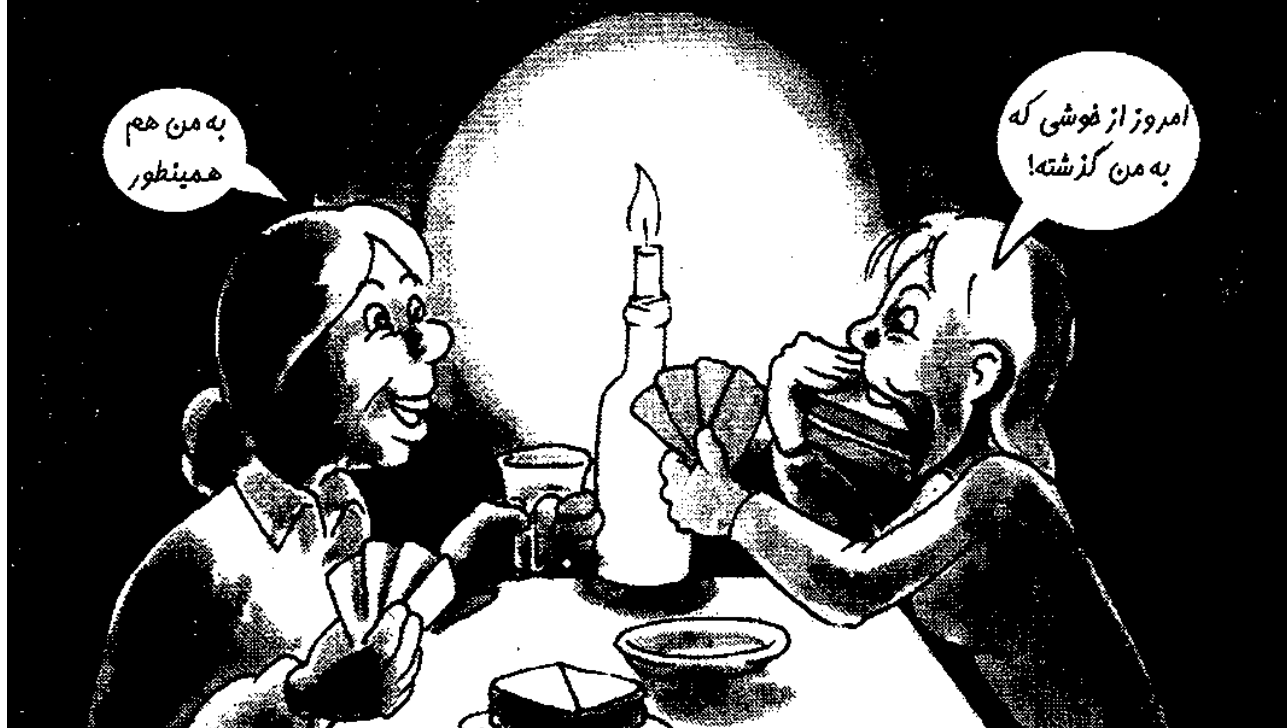
دورس خیال پرداز است، او وقتی رابه یادمی آورد که با آرتور فراغت و انرژی داشتند تا در بیرون شهر دو چرخه سواری کنند، میوه بچینند و در میان گل های وحشی دراز بکشند. آرتور در حیات خلوت خانه قدیمی شان از نجاری کردن لذت می برد. از وقتی به این مجتمع مسکونی اسباب کشی کرده اند، تنها چیزهایی که او با دستانش ساخته، ماکت های کلیساهای جامع با چوب کبریت بوده است.



هم اکنون جهان از یک بحران انرژی به بحران دیگری فرو می‌غلتد، که در هر نقطه چرخش اش اقتصاد جهانی به خروج از مدار خود تهدید می‌شود یا ممکن است سیستم‌های پشتیبان زیست محیطی مختل شود و از هم فروپاشد. در دهه نود قرن بیستم، بیش از هر موقع دیگری قبل از آن، جهان در پرتگاه سقوط بی‌دری به کام بحران انرژی فرورفت.

بنابر پیش‌بینی کنفرانس جهانی انرژی، تا سال ۲۰۲۰ مصرف انرژی جهانی ۷۵٪ افزایش خواهد یافت که قست اعظم آن از سوزاندن زغال سنگ، نفت و از مصرف نیروی هسته‌ای تأمین خواهد شد. چنان‌که فاجعه چرنوبیل همواره به یادمان می‌آورد، نیروی هسته‌ای چه از لحاظ انسانی و چه از دیدگاه اکولوژیکی و اقتصادی مخاطره‌آمیز است. سوزاندن نفت و زغال سنگ عمدتاً عامل اضافه شدن سالانه شش میلیارد تن کربن به جو به شمار می‌آید.

بنابر اعلام مؤسسه نظارت جهانی (وُردل و اچ)، در خلال مدتی بیش از سی سال آینده، در صورتی که کشورهای صنعتی در راستای صحیح مصرف قرار گیرند، می‌توانند بدون نگرانی به مصرف انرژی خود ادامه دهند.

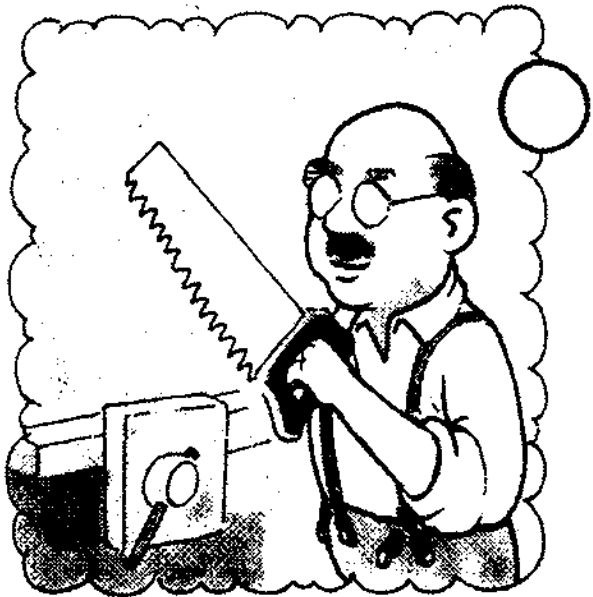


## آن شب



### گری

روایاهای یک نژاد برتر سفید، حاصل مهندسی ژنتیک: برای این که خزانه ژن [سفیدان] آلوده نشود، غیر سفیدان، همراه با بیماران روانی، معلولان جسمی و هم جنس گرایان از صفحه روزگار محو شده‌اند. زنان هم که جای شان یاد رختخواب است یا آشپزخانه.



### آرتور

در روایاهایش مشروبخواری و فریاد زدن بر سر اهالی خانواده اش را متوقف کرده است. از آنجا که به کار هفتگی نیمه وقتی مشغول است دوباره نجاری کردن در کارگاه همسایه را شروع کرده است. او انجام کارهای جورواجور زیادی را فرامی گیرد و خود را مفید و خلاق احساس می کند.



### ژولی

در روایاهایش چگونگی کار کردن با چرم و سنگ در مدرسه ای را می آموزد که در آنجا کسی ناچار نیست به درس ها گوش فرادهد، گواهینامه تحصیلی ای وجود ندارد و بعد از ظهرها رادر هوای آزاد و بیرون از ساختمان مدرسه سپری می کنند. اداره کاربابی به یک مرکز فعالیت آزاد تغییر وضعیت داده است.





### دوريس

در روياهايش به باغباني و سبزيكاري مشغول است، به دور از سرو صدا، فشار عصبی و آلودگی. كارش متنوع و هدفمند است. احساس سلامتی می کند، نقش مثبت و فعالی را در اجتماعی بازی می کند که در آن هر کسی کسان دیگر را می شناسد و همه یکدیگر را درک می کنند. فرص خوردن را متوقف کرده است.

خانواده لی در جامعه ای مصرف گرا و فن سالارانه زندگی می کند که نسبت به انسان و مفاهیم اکولوژیکی کمتر احساسی دارند. این جامعه محیط زیست طبیعی و سلامت روانی اعضای این خانواده را از بین می برد و نابود می کند.

اکنون می توانیم به تمام اجزا و بخش های زیست کره، از عمیق ترین اقیانوس ها تا دوردست ترین نقاط آسمان، دسترسی یابیم و با آنها تقریباً فوری ارتباط برقرار کنیم. اما ناتوانی و عجز ما در مهار کردن تکنولوژی و برقراری رفتاری معقول و منطقی با زمین به این معناست که چربی بدن همه افراد روی کره زمین حاوی DDT است و کشاورزی، یعنی «فصل مشترک اساسی بین جوامع انسانی و محیط زیست انسانها»، دارد خاک را شتابان نابود می کند در حالی که میلیونها نفر از گرسنگی می میرند.



و حالا می رسیم  
به بحث جهان سوم

## آب و سوخت

حیات در جهان سوم عمدتاً پیکاری بر سر بقاست. در بخش هایی از آفریقا، امروزه زنان ناچارند برای رفتن و آوردن آب ۱۵ تا ۲۰ کیلومتر پیاده بروند، که هنگام غروب برای آوردن آب خانه خود را ترک می کنند و سپیده دم برمی گردند. در آفریقا و آسیای جنوبی و باختری فقط نیمی از جمعیت روستایی به منابع آب آشامیدنی سالم دسترسی معقولی دارند.



تقریباً هر حلقه چاه لوله ای به مالکیت یک نفر - یعنی، مالک ثروتمندی که می توانست به مقامات محلی رشوه پرداخت کند - درآمد. این شخص می تواند آب «خود را» به بهایی که خود تعیین می کند، و غالباً هم برای سایر کشاورزان روستا خیلی بالاست، به فروش برساند.

به این ترتیب، همزمان با نیاز مبرم همسایگان فقیر مالک بزرگ به آب این چاه، وی برای خریدن سهم آنها، از این چاه سوء استفاده می کند و آن همسایگان فقیر را تحت فشار قرار می دهد.

آها! اینها کمک  
فاربی لازم است



بانک جهانی برای حفر ۳۰۰۰ حلقه چاه لوله ای وام در اختیار بنگلادش قرار داد. فرض کردند که هر حلقه چاه ۲۵ تا ۵۰ مزرعه را آبیاری می کند.

در حدود نیمی از درختانی که در جهان سوم قطع می شوند، به مصرف سوخت می رسد.



کارگران در نیپریک  
سوم دستمزدشان را  
بابت هیزم می پردازند



قبلاً این کار (جمع آوری  
هیزم) یکی دو ساعت طول  
می کشید، حالا تمام روز را  
می گیرد.

کُخت و روبه زوالی تبدیل شده اند و در همین  
حال کشاورزان برای دستیابی به زمین به  
ارتفاعات بالا و بالاتر مناطق کوهستانی هجوم  
می آورند.

در برخی نواحی افریقا سوخت چندان نایاب  
است که در حال حاضر بازمانده گیاهان و پوشال  
و خاشاک را می سوزانند، هرچند که این مواد به  
عنوان هوموس (مواد غذایی گیاهی، یا گیاخاک)  
برای قوام آوردن خاک به شدت مورد نیازند.



بهران انرژی  
مردم فقیر ریشه در  
دوران استعمار دارد

مزارع هند نیز دارند حاصلخیزی خود را از  
دست می دهند زیرا کمبود هیزم کشاورزان را  
ناگزیر می کند کودهای حیوانی را بسوزانند.  
این کودها در حال حاضر پرمصرف ترین  
سوخت خانگی به حساب می آیند.  
در جاوه، شیب های جنگل پوش به پرتگاههای

# فرسایش





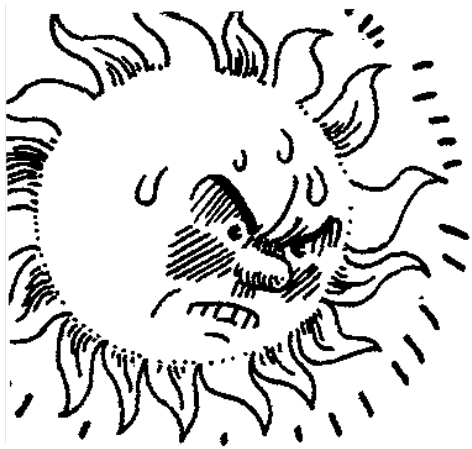


اینها هم اکوسیستم  
حساسی در پیرایان  
است

نواحی وسیعی از بیابان‌های جهان بر اثر فزون چری (چرای مفرط و بی ضابطه دام روی مراتع)، کشاورزی نامطلوب و غلط و جنگل تراشی به وجود آمده‌اند. در حالی که در برخی کشورها چون الجزایر، اسرائیل و چین، بیابان احیاء و به مزرعه و باغهای میوه تبدیل می‌شود، به طور کلی بیابان‌های جهان، بخصوص در هندوستان و ساحل، منطقه خشک وسیع افریقا در امتداد صحرای جنوبی، در حال پیشروی‌اند. فقر تقریباً همیشه عامل محرک این پیشروی یا کویرزایی به شمار می‌آید. بر خاک آسیب پذیر کشت بی ضابطه و مفرط انجام می‌شود و فرسایش خاک شایع است. در حال حاضر، بیابان با آهنگ سالانه ۶ تا ۶/۵ میلیون هکتار در حال گسترش است (کویرزایی) و برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) بر آورد می‌کند که هر سال هم بیش از ۲۰ میلیون هکتار زمین در سطح جهان غیر قابل استفاده می‌شود. یک پنجم جمعیت جهان به این ترتیب در وضعیت از دست دادن وسیله امرار معاش خود قرار دارد.

این قطعه باید کشت و کار  
بماند، اما فب در این صورت  
ما از گرسنگی فواهییم مرد





تا پیش از ورود استعمار، صحرانشینانی که حیوان و دام در نقاط مختلف صحرای گردآوری و نگه‌داری می‌کردند، از منابع محدود و معدود بیابان نیمه خشک بهره‌برداری کامل می‌کردند. جابه‌جایی و کوچ آنها با چرخه‌ها و گردش طبیعت منطبق بود، و گله‌های مختلط و آمیخته‌ای را نگه‌داری می‌کردند تا از زیست‌خون‌های اکولوژیکی گوناگونی بهره‌برداری کنند، گوشت و محصولات لبنی در ازای غلات به کشاورزان می‌دادند و زمین‌های آنان را هم کود می‌دادند. فرانسویان تمام این شیوه‌های زیست را دگرگون کردند. وضع مالیات روستائیان را

ناگزیر کرد تا به پول روی آوردند و آن را در محاسبات زندگی و گذران خود وارد کنند و به «بازار» متکی شوند. مراتع و علفزارهای شان را به مزارع کشت با دام زمینی و پنبه به منظور صادر کردن این محصولات تبدیل کردند، جابه‌جایی و کوچشان محدود شد و تقاضایشان برای گوشت گاو آنها را از گله‌داری و رومه‌داری دامهای گوناگون و مختلط بازداشت. برای تأمین این نیازهایشان، به کمک علم طب و دامپزشکی جدید، گله‌های شان را بزرگ کردند که از ظرفیت زمین‌های باقیمانده برای آنها بسی فراتر بود.





جنگل‌های بارانی استوایی یکی از بزرگترین منابع زیستی (بیولوژیکی) کره زمین به شمار می‌آیند. در این جنگلها در مدتی متجاوز از پنجاه میلیون سال اکوسیستم فوق‌العاده کارآمد و سودمندی تکوین یافته است. اما این سیستم آسیب پذیر است زیرا در خاک کم عمق و سطحی و رویشگاه گیاهان پریشست عمدتاً آب است که سطح پایین حاصلخیزی را پنهان می‌کند. این پوشش متراکم درخت است که سیستم را سرپانگه می‌دارد. بدون این پوشش درختی، سیستم به آسانی از بین می‌رود.

حیات گیاهی و جانوری در جنگل‌های بارانی استوایی به سادگی مجهز و مهیانی نمی‌شود که از پس تغییرات بزرگ مقیاس ناگهانی و شدید برآید. این حیات جانوری و گیاهی نمی‌تواند حریف لشکر بولدوزرها، اره‌های زنجیری، گروه‌های ایجاد حریق و پادزیست‌ها شود؛ اینها ابزاری اند که برای نابودی جنگل‌های بارانی با آهنکی حدود ۴۰,۰۰۰ هکتار در روز، به کار گرفته می‌شوند.

تراشیدن جنگل بارانی عبارت است از نابود کردن همیشگی و ابدی محصول نهایی میلیون‌ها سال تکامل (بقای گونه‌های دیرین که قسمت عمده ۱۰ میلیون گونه موجود امروزی از آنها منشاء گرفته‌اند)، جلوگیری از مطالعه هزاران نوع گیاه و جانور ناشناخته، نابود کردن زیبایی و پایان دادن به بقای گروه‌های فرهنگی «ابتدایی» باقی‌مانده که تلاش می‌کنند در دل آن جنگل‌ها به حیات و زندگی خود ادامه دهند.



## جنگل

در حالی که جنگل اولیه در شمال صنعتی، بخصوص در کانادا (بریتیش کلمبیا) و در ایالات متحده، هنوز هم با آهنگی هراس انگیز در حال نابودی است، نیمی از سطح جنگل های بارانی کره زمین در ظرف همین بیست سال اخیر تراشیده و از درخت پاک شده است. بسیاری از کشورهای جنوب از طریق قطع بیش از حد و مفرط درختان دارندرویشگاه ها و تراکم گیاهان در واحد سطح سرزمین های جنگلی خود را تحلیل می برند و خود به واردکنندگان صرف چوب تبدیل می شوند. این اتفاق در «دهه شصت قرن بیستم» برای فیلیپین، و در «دهه هفتاد» برای اندونزی افتاد، و به نظر می رسد مالزی بزودی گرفتار این سرنوشت بشود و آنگاه نوبت به مکزیک، برخی کشورهای افریقای غربی و، در صورتی که برنامه های بازکاشت شتاب نگیرد، به برزیل خواهد رسید.



جنگل های برزیل یکی از بزرگترین جذب کننده های «کربن دیوکسید» در سرتاسر کره زمین به شمار می آیند، و بیست تاسی درصد گازهای گلخانه ای جهانی را تعدیل می کنند و می کاهند. برزیل بابت جنگل تراشی درآمد گزافی کسب می کند (و گرایش دولت این کشور در این جهت است که نگرانی اکولوژیکی نسبت به جنگل را بازم تلاش دیگری از جانب خارجیان برای کنترل و دست اندازی بر موهبت ها و نعمت های سرزمین اش تلقی و قلمداد کند). اما بنابر استانداردهای غذایی، وضع مردم برزیل «غنی»، از مردم سریلانکای دستخوش رکود و کساد به مراتب بدتر است.

## انقلاب سبز

در بسیاری مناطق جهان سوم، انقلاب سبز را به جای نژادهای محصول آمیخته از لحاظ اکولوژیکی صحیح، در قالب گونه‌های دورگ (هیبرید) یکنواخت و ساقه کوتاه برنج، گندم و ذرت نشانده‌اند که بخصوص طوری پرورش یافته‌اند که به کودهای شیمیایی و پادزیست‌ها پاسخ دهند و مصرف آب آنها نسبت به اسلاف‌شان حدود سه برابر است. این گونه‌ها بسیار حساس‌اند، و کلاً به مواد و اجزای سازنده شگفت‌انگیزشان متکی‌اند.



رویهم انباشته و می‌پوسند، در حالی که مردم گرسنه‌اند.



تولید غذا رو به افزایش است، اما محرومیت و خطر فروپاشی اکولوژیکی نیز به همان نسبت دارد افزوده می‌شود. انقلاب سبز با تأکید پر دامنه ترش بر تکنولوژی، پولدارهای قبلی را توانگرتر کرده، در حالی که بیکاری به وجود می‌آورد و دهقانان و افراد بدون زمین را به زیر خط فقر رانده است.

توانایی آنها در خریدن غذا کاهش می‌یابد. امکانات رشد می‌کند اما «تقاضا» خیر. تلهای عظیم اضافه تولید غلات در کشورهای



آسیا هم دارد درست  
مثل امریکای لاتین  
می شود

در پنجاب، «انبار غله» هند، انقلاب سبز به کاستن تنوع ژنتیکی، افزایش آسیب پذیری در برابر آفت ها، فرسایش خاک، کمبودهای آب، کاهش بارآوری خاک، کمبود میکرو خوراک (مانند ویتامینها)، کاهش دسترس پذیری به محصولات غذایی مغذی برای جمعیت محلی، کنده شدن تعداد زیادی کشاورزان خرده پا از زمین های شان، فقر روستایی و افزایش تنش ها و تعارض ها انجامیده است. صنایع شیمیایی، کشاورزی، کمپانی های بزرگ پتروشیمی (تولیدکننده کودهای شیمیایی و سموم)، تولیدکنندگان ماشین آلات کشاورزی، سدسازان و زمین داران بزرگ، ذی نفعان این انقلاب سبز بوده اند.»



اما حالا ناگزیرند  
هر تب بذر چرید  
بفروزند.

مثلاً کشاورزان قسمتی  
از فرمنشان را نگه  
می داشتند تا سال بعد  
بکارند.

پیش از اینکه بانک جهانی، بنیاد فورد و سایر نهادهای عام المنفعه حکم کنند که هند به گونه های دورگه «پرمحصول» نیاز دارد (و به این ترتیب مصرف بیشتر کودهای شیمیایی در آن سوی دریاها را تضمین کند)، هند به نحو موفقیت آمیزی سیاستی را پی می گرفت که متضمن تقویت شالوده اکولوژیکی کشاورزی و خودکفایی کشاورزان بود.

## محصولات زودبارده

فقر خاک یکی از بلاهای طبیعی به شمار نمی آید. این امر عمدتاً ناشی از تقاضای غریبها برای گوشت و «کالاهای استعماری» تجملی است. تک کشتی محصولات زودبارده به طور مداوم دارد جایگزین روش های کشت سنتی و متعارفی می شود که خاک را محافظت می کردند. در سطح جهان، هر سال تقریباً ۶۴۰,۰۰۰ کیلومتر مربع زمینهای زراعی به کشت محصولات زودبارده با ارزش غذایی اندک یا بدون ارزش غذایی اختصاص پیدا می کند. برای اینکه چه چیزی تهیه شود؟

شکر برای درست کردن چیزهای شیرین و خوشمزه فراخور سبک زندگی غربی  
چای و قهوه برای نوشندگان سبک غربی  
توتون برای مصرف کنندگان دخانیات به سبک غربی  
پنبه برای لباس های جین  
گل های شاخه ای برای گلدان های خانه های سبک غربی  
بادام زمینی برای مهمانی های سبک غربی  
علوفه مخصوص دام ها و دامداری های سبک غربی



آسیب‌های ناشی از رفتار و اعمال سبک زندگی غربی به چارچوبهای اکولوژیکی فقط در حوزه‌های زراعت و جنگلداری یافت نمی‌شوند. به نظر می‌رسد که بسیاری از کشورهای جهان سوم هم سرگرم دست زدن به همان خطاها و اشتباهات غرب‌اند و دارند تکنولوژی‌های بزرگ مقیاس را در جاهایی تقلید می‌کنند و به کار می‌گیرند که تکنولوژی‌های کوچک یا میان مقیاس مناسبتر و از لحاظ اکولوژیکی هم معقول‌تر و قابل

کنترل‌ترند. نخبگان این کشورها به پشتیبانی شرکت‌های چندملیتی در صدد فرهنگ توده‌ای، سبک زندگی و ارزشهای طبقه متوسط استاندارد شده را به حوزه اقتصادهایی وارد کنند که نمی‌توانند عواقب هیچکدام از آنها را تحمل کنند و جوامعی چندان سنتی‌اند که نمی‌توانند در کنار آنها دوام آورند. گرایش «راه و رسم غربی» به سوی کاستن و محدود کردن تنوع فرهنگی انسانها (یکتواخت‌سازی) است.

په فوب ا  
امشب، تلویزیون  
سریال دالاس را  
پخش می‌کند

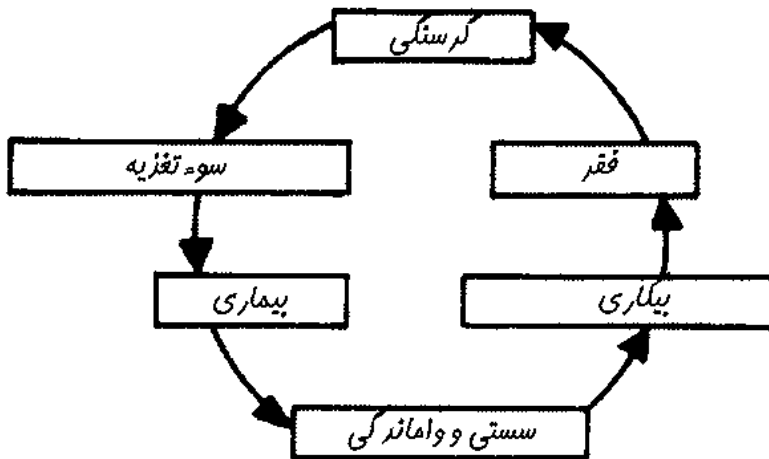




## سوء تغذیه

دچار کمبود دریافت انرژی ناشی از پروتئین هستند. ابعاد سر کودکان دچار سوء تغذیه نسبت به اندازه متعارف کوچکتر است. از این کودکان، آنان که دوران کودکی را طی می کنند دوام می آورند، به آسانی به یک دور باطل محرومیت و فقر فرو می افتند...

انقلاب سبز، گونه های دورگه را جایگزین حبوبات و سایر محصولات کشاورزی غنی از پروتئین می کند، و به این وسیله دامنه سوء تغذیه ای را می گستراند که پایه های توانایی و استعداد انسانی را در جهان سوم تضعیف می کند. کمبود پروتئین به رشد و تکامل مغز کودکان لطمه می زند، که بعداً نمی شود این آسیب را جبران کرد. بنابر گزارش سازمان بهداشت جهانی، بیش از سیصد میلیون کودک زیر پنج سال جهان



سازمان بهداشت جهانی، در بسیاری از کشورها نشان می دهد که سوء تغذیه به جای ۱۸ ماه در هشت ماه ریشه می دواند و ماندگار می شود.

هفتاد و پنج درصد مرگ های زود هنگام در جهان سوم ناشی از بیماری های انگلی و یا عفونی است. در اکثر این موارد سوء تغذیه سهم بسزایی دارد.

شیر مادر یکی از منابع بسیار با ارزش غذایی است. کمپانی های عظیمی چون نستله و کاواندگیت به ترغیب مادران جهان سوم در جهت شیر ندادن نوزادانشان به نفع انواع غذاهای کودک تولید خودشان، نقش چشمگیری داشته اند. نتیجه مطالعات

## جمعیت

حدود دو دهه قبل، جمعیت جهان چهار میلیارد نفر بود. یکصد هزار سال طول کشیده بود تا جمعیت جهان به این رقم برسد. حالا، در آستانه قرن بیست و یکم جمعیت جهان از شش میلیارد نفر فراتر رفته است.



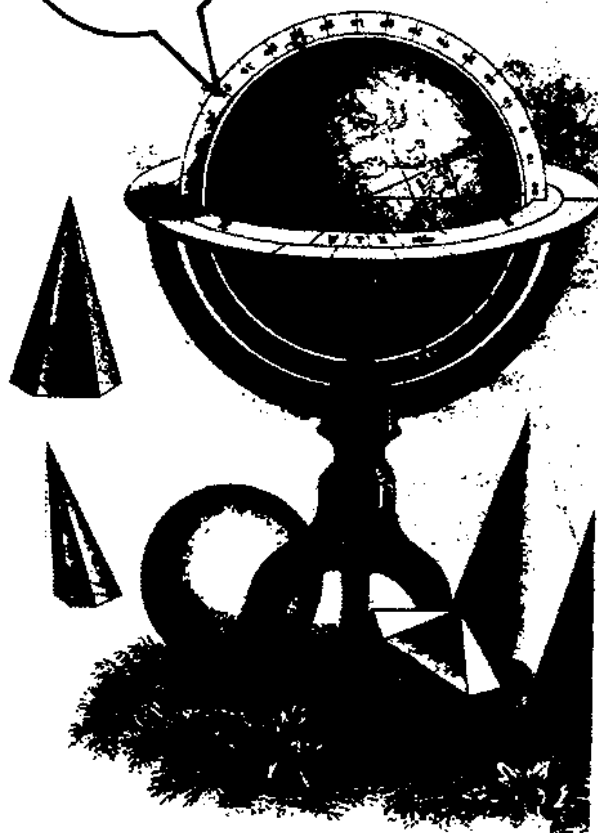
من تنها حیوانی هستم  
که تا پدر می توانم به زار و  
ولدا را همه

مگر من توان  
تفمل پندر نفر  
را دارم ۶۳

هیچکس در مورد این که حداکثر «ظرفیت تحمل جمعیت» کره زمین چقدر است قطعاً چیزی نمی داند. یکی از گزارش های سازمان ملل این میزان را ۳۶ میلیارد برآورد می کند. فرهنگستان علوم ایالات متحده آن را ۳۰ میلیارد نفر تخمین زده است. منابع دیگری هم ارقامی بسیار پایین تر را ذکر کرده اند.

در نزد روستائیان گرسنه جهان سوم، که در آنجا رشد جمعیت بسیار شتابان است، این موضوع اصلاً اهمیتی ندارد. کودکان معمولاً تنها منابعی به شمار می آیند که روستائیان می توانند بر آنها تکیه کنند. سایر منابع در اختیار و تحت مالکیت توانگران اند.

آهنگ زاد و ولد عموماً کاهش نمی یابد، مگر اینکه استانداردهای زندگی بهبود یابند - یا اینکه فقر چندان پردامنه باشد که بار و فشار بچه داشتن بیشتر از سود آن به عنوان یک منبع کمکی زندگی باشد.





در بسیاری از کشورهای پیشرفته (شمال) با ارتقای سطح رفاه، رشد جمعیت متوقف شده است. این رشد در اروپا به صفر می‌رسد. در بخش‌هایی از جنوب - چین، ژاپن، اندونزی - نیز نشانه‌هایی از کند شدن آهنگ رشد جمعیت به چشم می‌خورد.

اما، در قسمت اعظم جهان سوم، بخصوص شبه‌قاره هند، رشد شتابان جمعیت اکوسیستم‌ها را شدیداً تحت فشار قرار می‌دهد. منابع طبیعی که اقتصاد برپایه آنها استوار است دارند کاهش می‌یابند و تحلیل می‌روند. جنگل، خاک و علفزارها و مراتع دیگر نمی‌توانند همین تعداد مردم را پاسخ دهند، چه رسد به اینکه شمار جمعیت روبه رشد و فزونی است. هر چه آشنایی با عملیات کشاورزی و جنگلداری از لحاظ اکولوژیکی صحیح، در کنار تدوین سیاستهای دقیق مبتنی بر الزامات جوامع محلی بیشتر طول بکشد و عقب‌تربیفتمند، چشم‌انداز آینده برای تنگدستان و فقیران جهان تیره و تارتر و وهم‌انگیزتر خواهد شد.

در دهه ۱۹۸۰ تنظیم خانواده بدجوری به فراموشی سپرده شد، بخصوص به علت خودداری امریکا از کمکهای مالی به برنامه‌های بین‌المللی، که زنان را هر چه بیشتر در معرض سقط جنینهای ناسالم و خطرناک به عنوان تنها انتخاب در برابر زندگی و حیاتی سرشار از آبستی‌های بی‌در پی و بی‌پایان، قرار داد.



بگذارید تکلیف یک پیزی  
را اول روشن کنیم



در جهان هیچگونه کمبود غذا وجود ندارد.



امامان فکر  
می کردند...

امروزه در جهان چندان غذا یافت می شود  
که همه تغذیه شوند. مشکل آنجاست که این  
غذا منصفانه تقسیم و توزیع نمی شود.



آیا منظور این  
است که...؟

و این امر در مورد اکثر منابع صادق است. این  
فشار جمعیت نیست که آنها را می بلعد،  
بلکه تولید و مصرف اسراف گرانه در دنیای  
صنعتی است که این منابع را تحلیل می برد.

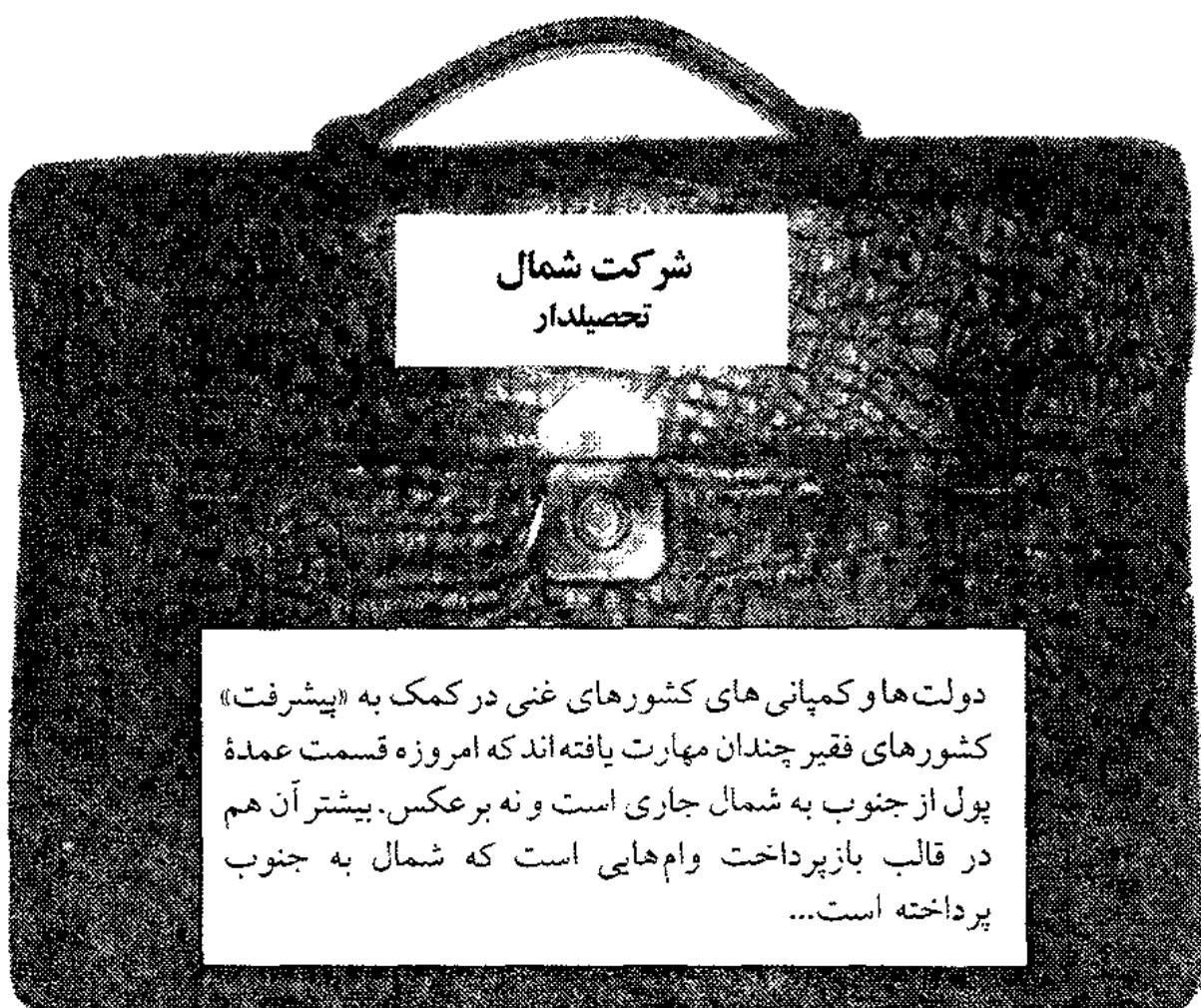
کشورهای شمال  $\frac{1}{4}$  سوخت فسیلی،  $\frac{3}{4}$  کانی های  
فلزی و  $\frac{4}{5}$  فلزات غیر آهنی جهان را وارد می کنند.  
امریکای شمالی پنج درصد جمعیت جهان را در  
خود جای می دهد در حالی که یک سوم منابع سیاره  
ما را مصرف می کند. میزان مصرف انرژی اولیه و  
سوخت فسیلی اروپا سربه ۷۰٪ می زند.



من واقعاً باید  
اعتراض کنم!

رسوایی کثیف!  
عجب رسوایی ای!





## تاخت زدن بدهیها

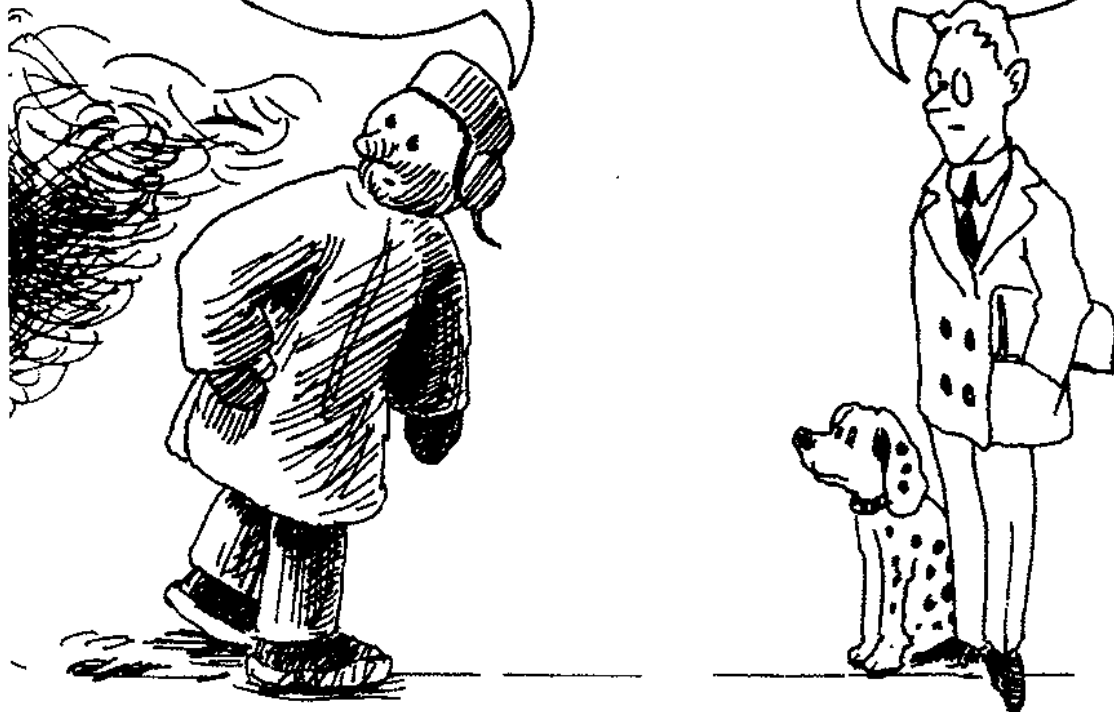
مادام که کشورهای فقیر جهان سوم یا اروپای شرقی و مرکزی زیر بار سنگین بدهی های گزاف خارجی اند، نمی توانند از عهده اجرای برنامه های پاکسازی محیط زیست و بازکاشت جنگل برآیند.

اما ریشه ها تنها  
پیزی اند که ما برای  
فوردن داریم!

ببین، باید واقعاً این  
انداختن درختان را  
متوقف کنی

پس می توانم پیام و  
پیش تو زندگی کنم

فوراً تمام صنایع  
آلاینده را تعطیل کنید



بدهی در ازای طبیعت یکی از راه‌حلهای به شمار می‌آید. دولت‌ها یا مؤسسات جهان صنعتی بدهی‌های کشورهای فقیر را در ازای تثبیت اندوخته‌های طبیعت، برقراری برنامه‌های حفاظت طبیعت، و مانند آنها، «می‌خرند».



جلوگیری از چنین پروژه‌های صنعتی. و نیز کمک کردن به کشورهای فقیر متکی به توسعه پایدار خودشان. برنامه‌هایی که وضع تعداد بسیار زیادی از مردم را به عنوان یک کل ارتقاء می‌بخشد، به جای اینکه عمدتاً منافع نخبگان مصرف‌گرای مشتاق تقلید از شمال، مورد نظر قرار گیرد.

درباره بدهی اکولوژیکی کشورهای ثروتمند به کشورهای فقیر چه اتفاقی می‌افتد؟ پروژه‌های صنعتی در شمال که اثر گلخانه را از طریق گسیل کربن دیوکسید تقویت می‌کنند می‌توانند با کاشتن درختان جنگلی جاذب کربن در کشورهای فقیر، تعادل از دست رفته را بازگردانند. به این ترتیب توزیع کربن تا حدودی یکنواخت می‌شود. در وهله اول، بهترین کار عبارت است از

## کمیابی

«اگر بخواهیم راه زندگی ای رایبیم که بتواند تا آینده دور، به سلامت تداوم یابد، آنگاه باید آن راه و رسم زندگی را در کمال دقت بر پایه شیوه مصرف منابع چنان استوار کنیم که مادام که زمین برپاست و وجود دارد، این منابع به آسانی و به وفور قابل دسترس باشند. در جایی که به منابع قابل تحلیل و تمام شدنی وابسته ایم، خرد حکم می کند که خود را از آن وابستگی برهانیم.»

برگرفته از: کتاب کوچک سبز



منابع عبارت اند از کل اندوخته  
جهانی از هر چیزی. ذخایر یا  
اندوخته‌ها عبارت اند از چیزی از  
آنچه که بتوان با رعایت ضوابط  
اقتصادی استخراج کرد.



فرق بین منابع و ذخایر  
چیست؟

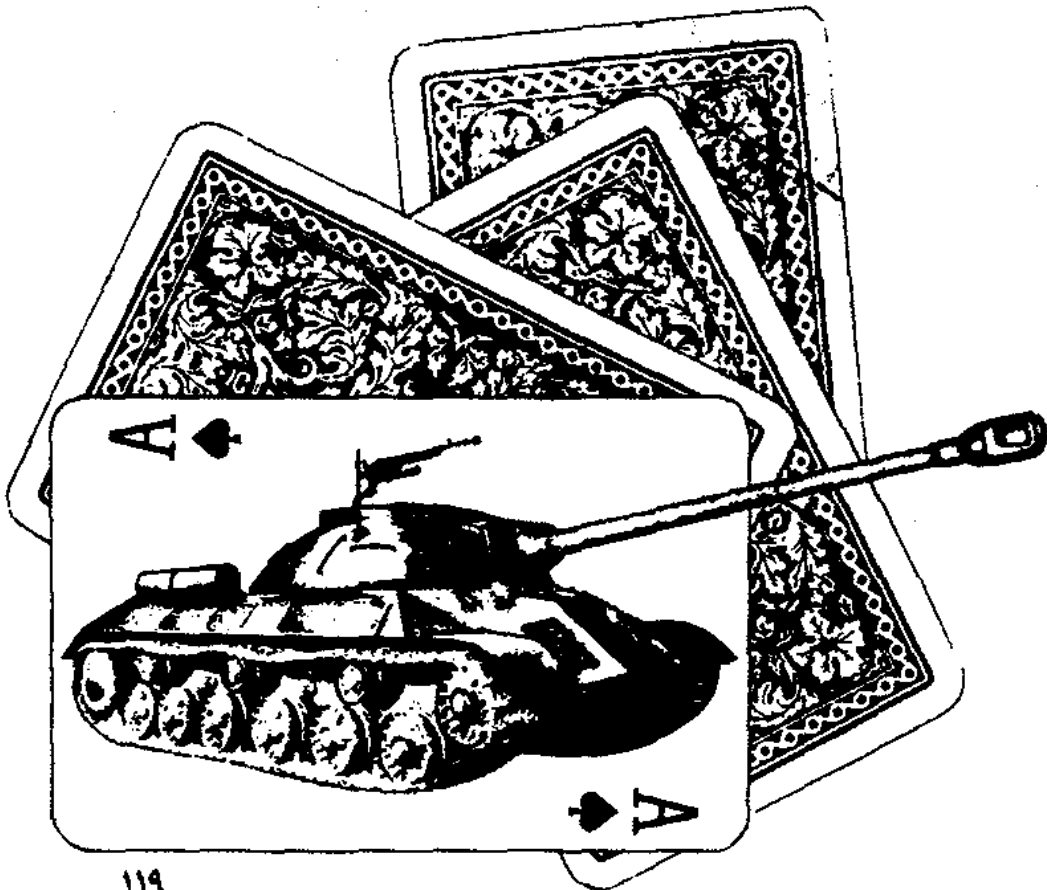
انرژی بیشتری مصرف کنند، که انجام هر یک یا همه این کارها بسیار پرهزینه است. به این ترتیب، حتی اگر منبعی به طور کامل تمام نشود به نحو فزاینده‌ای در دستان توانگران و اهل قدرت متمرکز می شود، تا زمانی که دیگر بازیافت و احیای آن سودآور نباشد. در چنین «اقتصاد کمیابی» حیات و مرگ را فقط این تعیین می کند که شما به کدام طبقه اجتماعی تعلق دارید.

برآوردهایی که از منابع شده به نحو چشمگیری نامطمئن و غیرقابل اتکایند. با کشف منابع جدید، این تخمین‌ها دستخوش تغییر می شوند. اما روند کلی از این قرار است که دسترسی یافتن به منابع هر چه دشوارتر می شود. مالکان چاه‌های نفت و معدن داران ناگزیرند به اعماق هر چه ژرفتری بروند یا تکنولوژی‌های نوتری را برای استخراج به کار گیرند و از همیشه

کمپانی فقط به این  
 معناست که نتوان یک  
 منبع را به نحو سودآوری  
 بازیابی کرد



جریان منابع جهان را اغنیا، و غالباً از طریق شرکت های چندملیتی، هدایت می کنند. کمپانی های عظیم، در غیاب دولت و بدون توجه به قانون و مقررات، موضع خود را تثبیت، مارا به خودشان وابسته کرده اند و از انرژی و موادخام ما، بهره برداری می کنند. با کمپان تر شدن انرژی و موادخام، و با تحرک جهان سوم در جهت اعمال کنترل بیشتر بر مالکیت روبه نابدی آنها، شمال صنعتی ناگزیر است بین از دست دادن تسلطش بر جنوب و اجباراً دست یازیدن به «مبارزات صلیبی» برای صیانت از منافعش، یکی را برگزیند.



## نیازهای شان؟

اوضاع کمی قراب  
به نظر میرسد.

تعداد زیادی از مردم جهان اصلاً  
حال و روز خوشی ندارند.  
نیازهای شان برآورده و تأمین  
نمی شود. چه نیازهایی دارند؟



عدالت بقا  
فعالیتی مورد خواسته

حالا منظور ایوان ایلچ از کار خود خواسته چیست؟

«آدم ها فقط به این نیاز ندارند که چیزهایی را به دست  
آورند، پیش از هر چیز، آنها به این نیاز دارند که چیزهایی  
بسازند که در میان آنها بتوانند زندگی کنند، یا مطابق با  
سلیقه خودشان به آنها شکل بدهند، و از آنها در راه یاری  
رساندن به دیگران، استفاده نیکویی کنند.»

از کتاب: ابزار سرخوشی

۱۲۰



سلام، من ایوان ایلچ ام.



اقتصاددانان بابت احساسات درونی، امیدها و رؤیاهای ما خودشان را ناراحت نمی کنند و نگران نیستند.



آنچه که برای اقتصادمغیر است،  
برای انسان ها هم قوی است

ما که ناگزیریم با جامعه ای دمساز شویم که همه معیارهایش بر حسب ضوابط اقتصادی و مصرف گرا سنجیده می شود، ارتباطمان را با چیزی که برایمان خوب و مطلوب است، به آسانی قطع می کنیم. اکثر داده های روانشناختی نشان می دهند که در بالای خط فقر عوامل تعیین کننده عمده نیک بختی و خرسندی اصلاً با مصرف ربطی ندارد.

«مغزهای متفکر»

«در تحلیل نهایی، رضامندی و زندگی در حد کفایت، به جای افراط و زیاده روی، عبارت است از برگشت به آنچه که، از لحاظ فرهنگی، خانه آدمی است: به نظم کهن خانواده، اجتماع، کار مطلوب و زندگی مطلوب؛ به حرمت گذاری فضایل کار دستی مهارت آمیز؛ به ماده گرایی حقیقی ای که فقط به چیزها اهمیت نمی دهد بلکه از آنها مراقبت می کند؛ به اجتماعاتی که ارزش آن را دارند که یک طول عمر را در میانشان طی کنیم.»

آلن دورینگ

## کدام اقتصاد؟

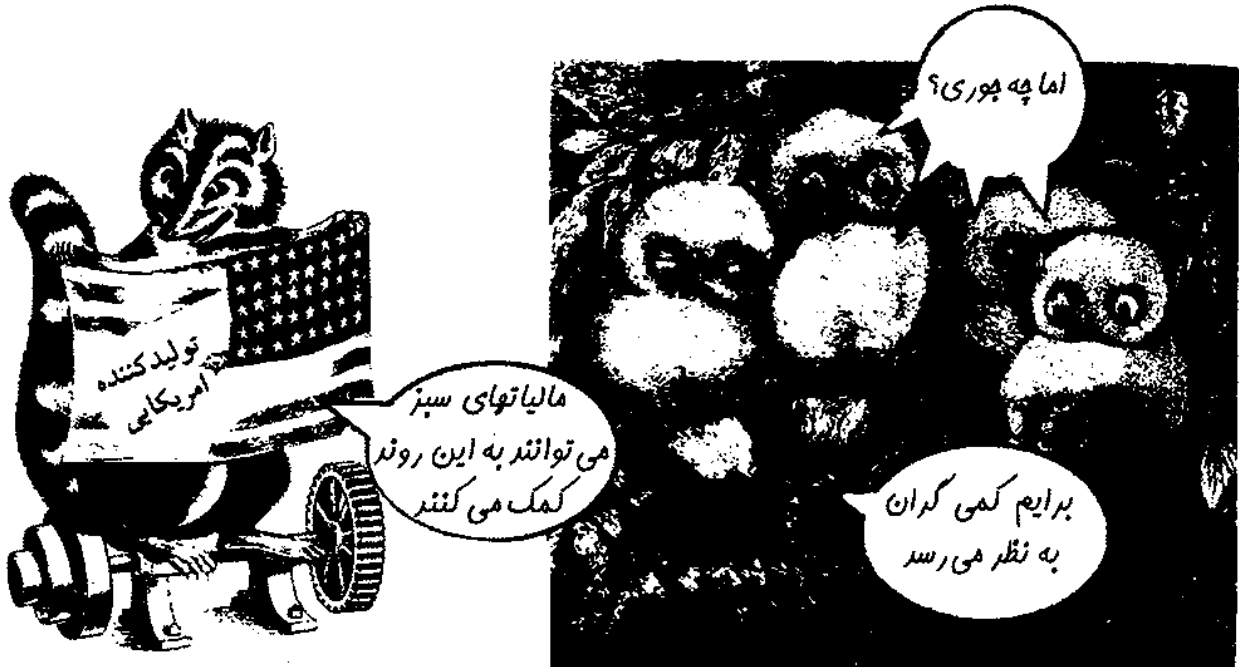
«اقتصاد دستوری» اروپای شرقی سوسیالیستی از تحویل و ارائه کالاها عاجز بود. دولت کارگری شوروی حتی نمی توانست صابون معدنکارانش را تأمین کند. با همه اینها، تلقی سوسیالیسم از پیشرفت و توسعه بانگرش سرمایه داری غربی چندان تفاوتی نداشت. از دیده سوسیالیسم، طبیعت صرفاً یک شیء بود که باید از آن بهره برداری شود و این تکنولوژی است که تمام مشکلات را حل و فصل می کند.



پس، آیا اقتصاد بازار با اصول اکولوژی سازگار است؟ احتمالش بسیار اندک است. گرایش صنایع در این جهت است که وقتی دیگر نمی تواند عمیق حفر کند، مرتفع تر بسازد یا در ازای زمین و انرژی بهای بیشتری بپردازد و بدون اینکه منافع اش خدشه دار شود، میدان را خالی کند. اما آن موقع ممکن است دیگر برای محیط زیست خیلی دیر باشد. از این روزیاده روی ها و افراط های بازار، ترجیحاً پیش از وقوع، باید از جانب دولت مصمم واریسی و کنترل شوند.

در اقتصاد برنامه ای مانند اقتصاد اتحاد شوروی اگر محیط زیست در مسیر رشد صنعتی مانع ایجاد می کرد می توانستند از آن چشم پوشند و همین کار را هم کردند. در آنجا از دموکراسی خبری نبود، هیچگونه جنبش مردمی زیست محیطی هم وجود نداشت تا (از دیده حکمرانان) مثل چوپان دروغگو آوای هشدار در دهد!! (سرانجام، هواداران محیط زیست در خط اول انقلابی قرار گرفتند که حکومت کمونیستی را واژگون کرد).

در یک اقتصاد پایدار، هزینه های زیست محیطی هر فعالیت مفروض باید در بهای کالا به طور کامل برای مصرف کننده منعکس شود. این امر در مورد هر چیزی، از پرچیدن راکتورهای هسته ای از دور خارج شده تا ساختن جاده یا کرایه حمل و نقل هوایی میوه تازه نیوزلاندی به اروپا باید صادق باشد.



در یک اقتصاد پایدار، «مالیات های سبز یا مالیات های اکولوژیکی» اوضاع را برای مردم سودآورتر می کند که غذایی را بخورند که در نزدیکی خودشان تهیه شده، و با دو چرخه یا اتوبوس رفت و آمد کنند...



بهای اتومبیل

... محصولات پر دوام بخرند



به جای کالاهای یک بار مصرف

... انرژی مورد نیازشان را از باد و آفتاب دریافت کنند...

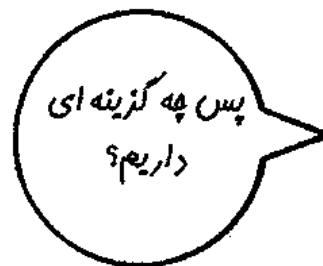


نه از نفت، زغال سنگ، یا اورانیوم

در بسیاری از کشورها هم اکنون چنین مالیات ها یا جرایمی، مثلاً بر آلودگی هوا و آب، مصرف کودهای شیمیایی و انواع باتری، برقرار است. اما معمولاً مبلغ آنها بسیار اندک است.



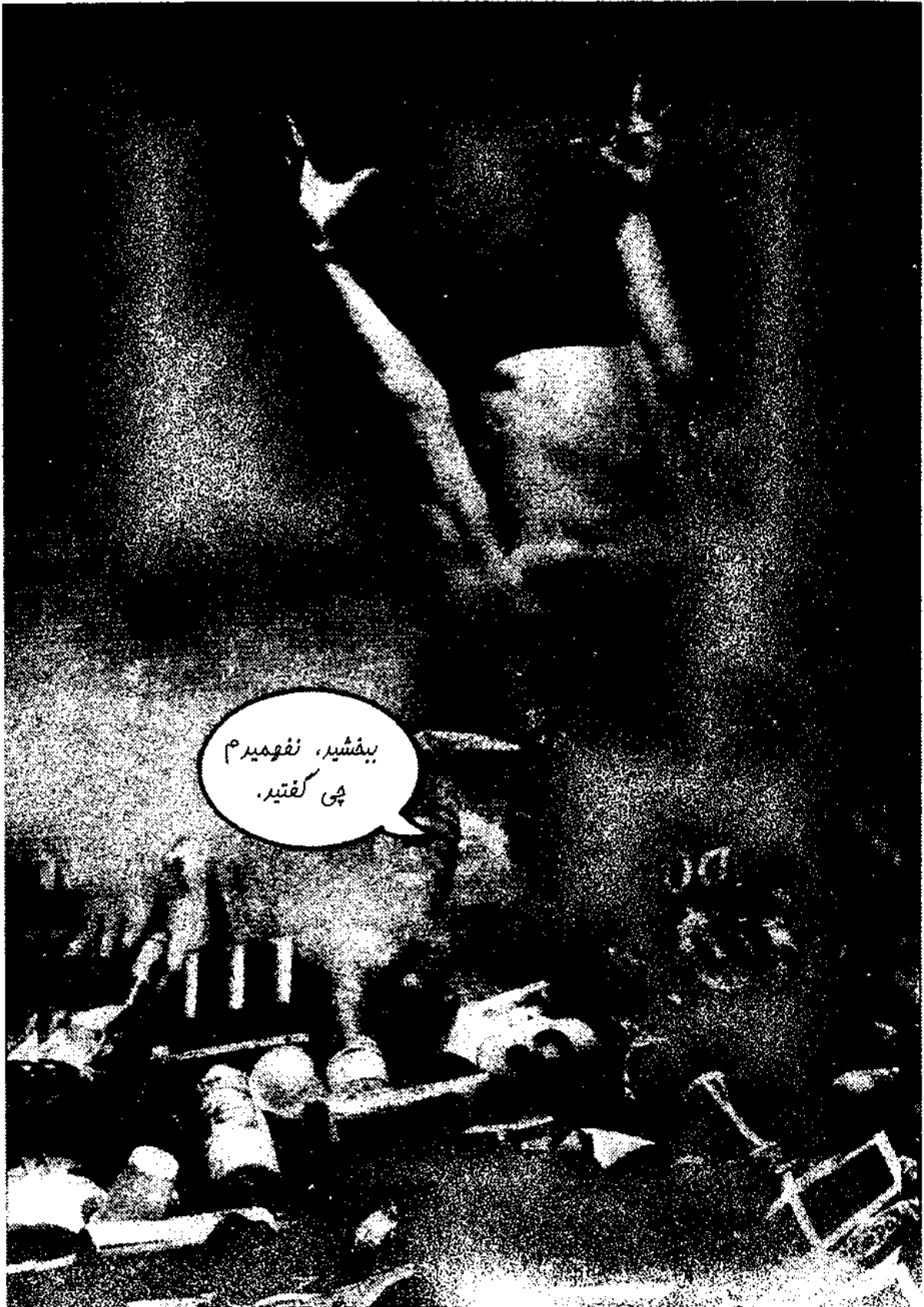
امروزه، رشد اقتصادی در شمال (کشورهای صنعتی) معمولاً به معنای سودايشگي بیشتر و مصرف گرايی بیشتر، آلودگي بیشتر، و تمرکزگرايی بیشتر، خودبىگانگي بیشتر است؛ و كمبود منابع برای جنوب، كه خبلى به آنها نیاز دارند.



اگر به جایی رسیده ایم كه «بیشتر» غالباً به معنای «بدتر» است، ارائه تعریف مجدد از رشد ایده خوبی به حساب می آید. رشد را معمولاً بر حسب تولید ناخالص ملی (GNP) نمی سنجند. اما این مفهوم راهنمای گمراه کننده ای به وضعیت اکولوژیکی يك ملت یا رفاه مردم آن است. مثلاً وقتی سوانح جاده ای افزایش یابد، GNP بالا می رود (بیمارستانها، اتومبیل سازان، تعمیرکاران و مانند آنها مشغول کار می شوند) یا وقتی کالاها بسیار نامرغوب تولید شدند تا تعمیر کردنشان دشوار باشد كه مردم ناگزیر شوند کالاهاى جدیدی بخرند، باز هم GNP افزایش می یابد. ممكن است اقتصاد فعال باشد، اما به چه بهایی برای محیط زیست ما و برای خود ما؟



پرسش بعدی از این قرار است که ما، انصافاً، چه مقدار درآمد را می‌توانیم انتظار داشته باشیم؟ نه تنها از دیدگاهی شخصی، بلکه از یک چشم‌انداز جهانی، چقدر کافی است؟ اروپای شرقی جدیداً آزاد شده و دموکراتیک که معطوف و متوجه برآورده کردن نیازهای مصرف‌کننده است که هرگز تأمین نشده‌اند، نمایانگر یک بازار بزرگ و وسیع است. چین و هند در همین راستا راه می‌پویند. چرا شهروندان این کشورها باید سطح زندگی و درآمدی پایینتر از شهروندان جوامع پرمصرف امریکای شمالی، ژاپن و اروپای غربی را انتظار داشته باشند؟



## سرخ پوست سخن می گوید

راسل مینز سرخ پوست امریکایی، در ۱۹۸۰ فروپاشی اکولوژیکی اروپای شرقی - و در واقع جامعه غربی - را پیش بینی کرد. گزیده‌هایی از یک سخنرانی او در اجتماع برای بقای همبستگی در بلک هیلز:

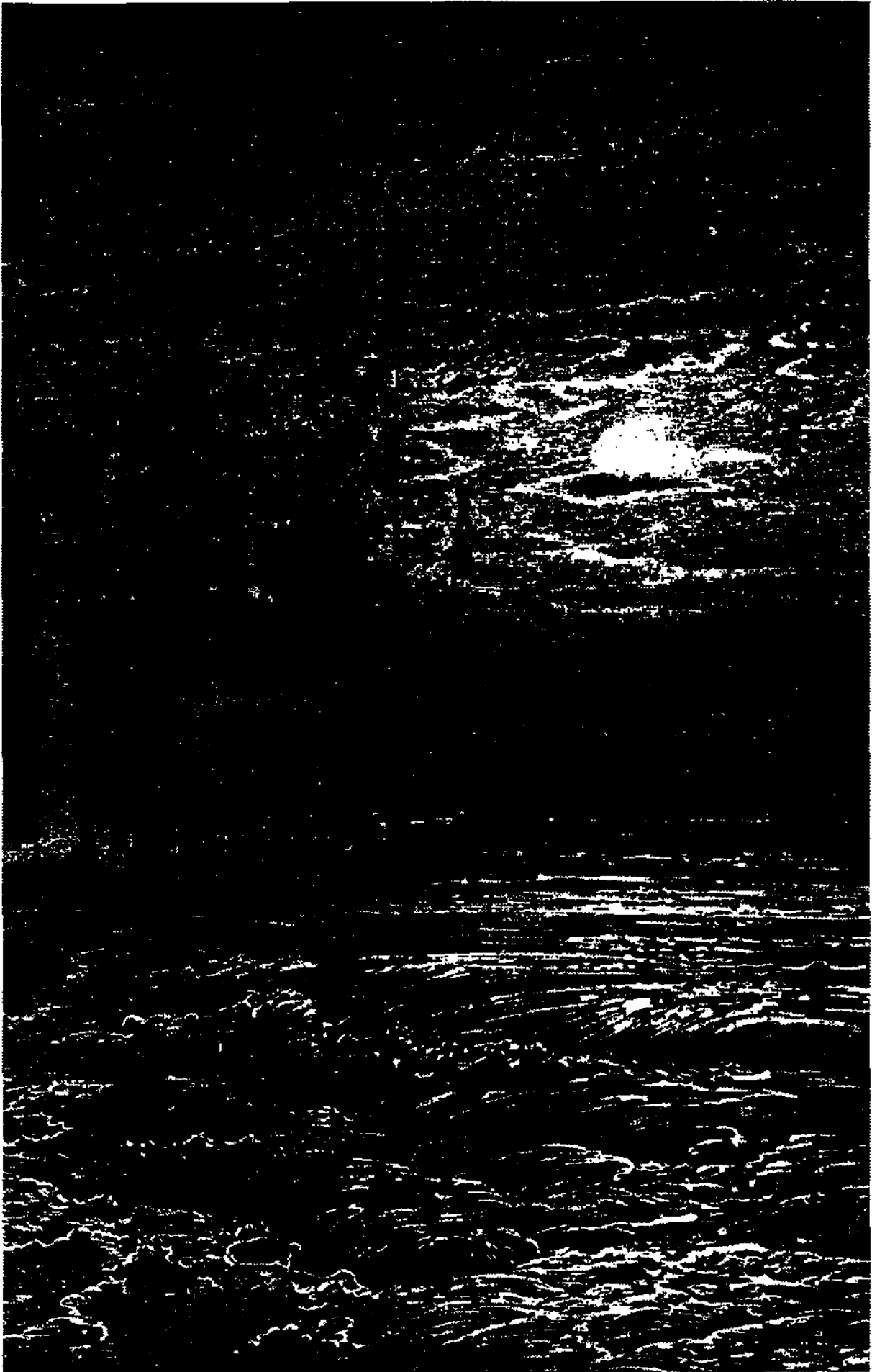
هستی یک موضوع روحانی است. سود بردن اقدامی مادی است. سرخ‌پوستان امریکایی، از قدیم و طبق سنت خود، همواره تلاش کرده‌اند که بهترین آدم‌هایی که می‌توانند، باشند. بخشی از آن فرآیند روحانی بخشش ثروت، و دست کشیدن از ثروت به خاطر سود بردن، بوده و هست. سود مادی نشانه منزلت کاذب در میان مردم سنت گراست، در حالی که در نزد اروپاییان «دلیلی است بر اینکه سیستم کارآمد است»...

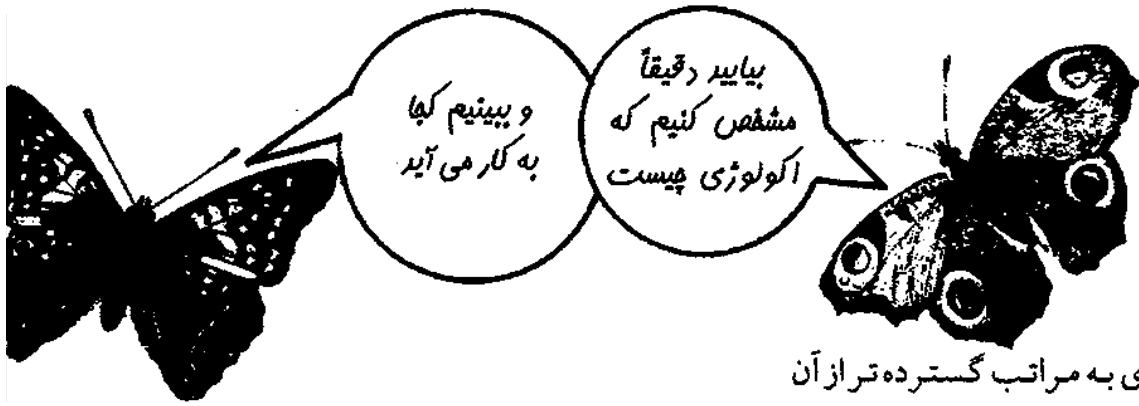
مهم‌ترین نکته در اینجا این قرار است که اروپائیان در میان این همه، احساس هیچگونه فقدان و باختی نمی‌کنند. رویهم‌رفته، فیلسوفان اروپایی چندان از واقعیت مغنویت‌زدایی کرده‌اند که هیچگونه رضایتی در آن نیست تا در روند مشاهده صرف شگفتی یک کوهستان، دریاچه یا یک موجود انسانی به دست آید. رضایت خاطر را بر حسب بهره‌مندی و استفاده مادی می‌سنجند؛ به این ترتیب کوهستان به تلی سنگ و شن و دریاچه به مایع خنک‌کننده کارخانه تبدیل می‌شود...

فکر نمی‌کنم که سرمایه‌داری فی‌نفسه عامل واقعی احوالی باشد که در آن (سرخ‌پوستان امریکایی) قربانی ملی اعلام شده‌اند. خیر، مقصر این ماجرا سنت اروپایی است. فرهنگ اروپایی خودش مسئول این واقعه است. مارکسیسم فقط واپسین دنباله سنت است، و نه راه‌حلی برای آن. راه دیگری هم وجود دارد. شیوه سنتی لاکو تا و راه و رسم سایر بومیان سرخ‌پوست امریکایی. این راه از این قرار است که می‌داند انسان‌ها حق تخریب مام زمین را ندارند، که نیروهای فراتر از هر چه که ذهن اروپایی به تصور آورده وجود دارند، که انسانها باید با تمام روابط هماهنگ باشند و گرنه این روابط عاقبت ناهماهنگی را به وادی نابودی هدایت می‌کنند.

تمامی سنت اروپایی، از جمله مارکسیسم، تباری کرده‌اند تا از نظم طبیعی همه موجودات سر برتابند. از مام زمین سوء استفاده شده است، نیروها همگی مورد سوء استفاده قرار گرفته‌اند، و این فرآیند نمی‌تواند تا ابد ادامه یابد. هیچ نظریه‌ای نمی‌تواند آن حقیقت ساده را درگرو کند. مام زمین کمتر به تلافی خواهد بست، سرتاسر محیط زیست انتقام خواهد گرفت، و سوء استفاده‌کنندگان (اکثر آدمیان) نابود خواهند شد. همه چیزها و موجودات چرخه کامل را خواهند پیمود. به همانجا برمی‌گردند که آغاز کرده‌اند. تکامل همین است.



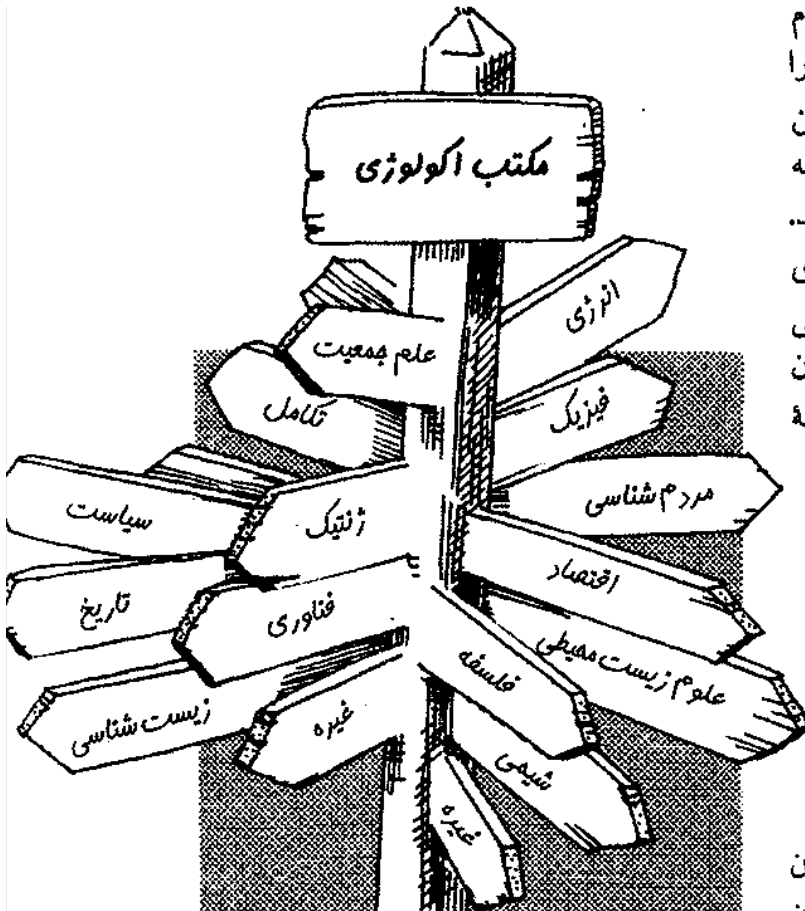




و ببینیم کجا  
به کار می آید

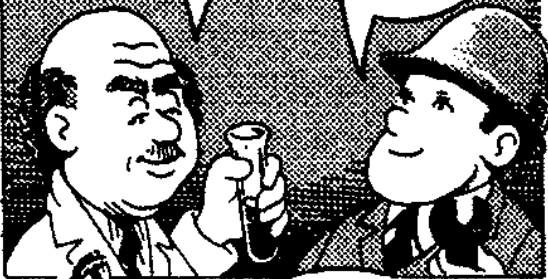
بیا بید دقیقاً  
مشخص کنیم که  
اکولوژی چیست

اکولوژی به مراتب گسترده تر از آن است که شاخه ای از زیست شناسی باشد. این علم زنجیره ای از علوم طبیعی و اجتماعی، و نیز فلسفه، را یک جا کنار یکدیگر گرد می آورد، بین آنها رابطه برقرار می کند، و طبیعت را به مثابه یک کل بررسی و مطالعه می کند. این رهیافت «کل نگر» همان چیزی است که از آن مبحثی به این گستردگی می سازد. مضمون محوری و مرکزی آن عبارت است از وابستگی درونی همه چیزهای زنده.



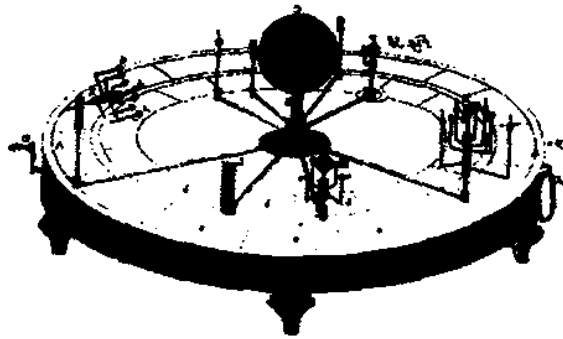
طبیعت یک  
ماشین است

و تکنولوژی یک  
چعبه ابزار



ایده های مربوط به اکولوژی در قرن هیجدهم، همان هنگام که سرمایه داران صنعتی داشتند زیستخوان های اکولوژیکی خود را نابود می کردند و امپراتوری های خود را بنیان می نهادند، مطرح شدند. علم دقیقاً از کنام سنتی خودش، جستجو و طلب خرید برای روشنگری و کمال انسانی، گریخت و ایده ای را اختیار کرد که نقش شایسته آدمی بر زمین بایستی گسترده تر و قدرت قاهرش در چیرگی بر طبیعت، تا حد ممکن، باشد.





اکواکونومی «می نامند. در این قالب، طبیعت به بخشی از تجارت تبدیل می شود. اما، درست از همان آغاز اکولوژیست هایی یافت می شدند که اصرار می ورزیدند که آدمی هرگز نمی تواند جزیره ای نسبت به خودش باشد.

این الگوی «مکانیکی» طبیعت از آن وقت تاکنون بر تفکر غربی چیره شده، و در خدمت صاحبان صنعت هم بوده است. این مدل تکوین اکولوژی رانیز شکل داد. برخی اکولوژیستهای مدرن حوزه دانش و تخصص خود را «اقتصادزیستی یا

هنری دیوید ثور - طبیعت دان امریکایی، ۱۸۱۷-۱۸۶۲



همه چیزها واگرد  
و مرتبط به هم

کلیبرت وایت، کشیش انگلیسی، ۱۷۹۳-۱۷۲۰



نظر من همزیستی  
مسالمت آمیز با  
طبیعت است

در قرن بیستم تعداد این افراد افزایش یافت. در ابتدا چنین دیدگاههایی بر صاحبان و برنامه ریزان جامعه صنعتی یا بروجدان و هشیاری همگانی، تأثیر چندانی نداشت. اما بعد...

## عصر اکولوژی

ناگهان در میانه انقلاب صنعتی دوم غرب، کتابی تألیف طبیعت‌نویس امریکایی، راشل کارسون، تحت عنوان بهار خاموش، شور و هیجانی آفرید. در این کتاب نشان داده شد که چگونه اثر پادزیست‌هایی (مانند آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌ها) که محیط زیست ما را در بر گرفته‌اند، بر انسان با جنگ هسته‌ای هم‌تراز است. کارسون با نظر و آیت و تورو مبنی بر وحدت کل حیات هم عقیده بود و دانشمندان را ترغیب می‌کرد که رهیافت فروتنانه‌تری را نسبت به طبیعت اتخاذ کنند.



باید بدانیم که ما فقط جزء  
کوچکی از جهانی گسترده و  
شگفت‌انگیز هستیم

این کتاب جنبش اکولوژی مدرن را به راه انداخت و شور و اشتیاق هواداران آن را یک زیست‌شناس دیگر امریکایی، بری کومونر، تقویت می‌کرد؛ وی افزایش انفجاری آلودگی را تحلیل کرد و پی برد که تکنیکهای تولید جدید صنعتی و جایگزینی محصولات طبیعی با محصولات مصنوعی و سنتزی، زنجیره‌های اکولوژیکی گسیخته شده‌اند.

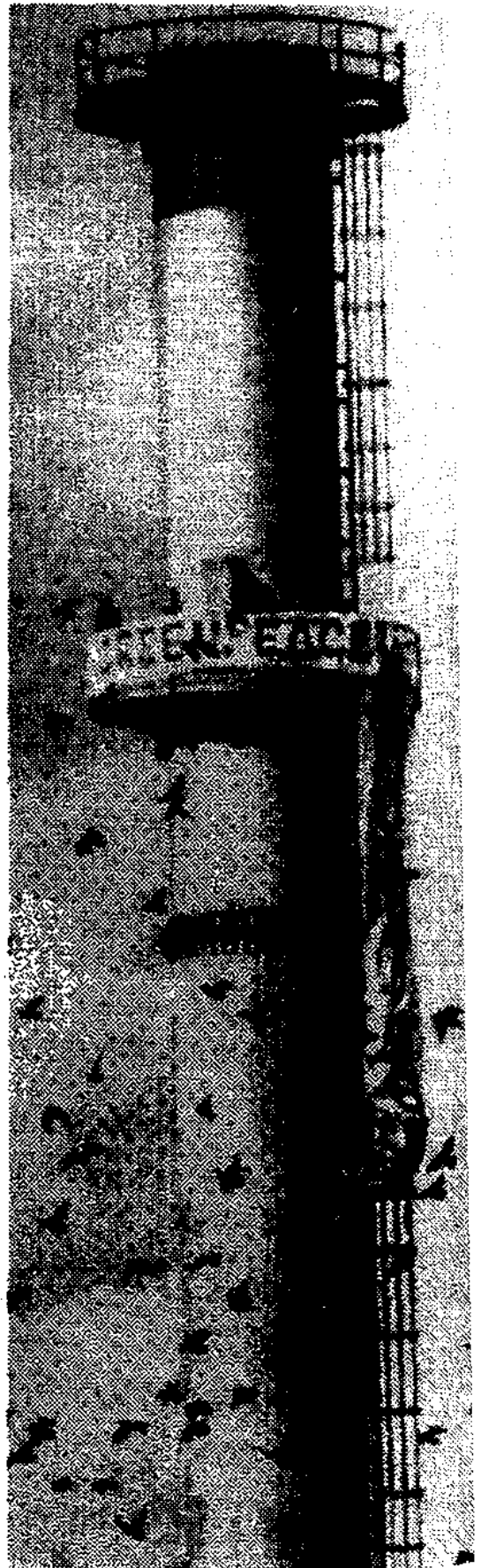


تولید برای کسب  
منافع غالباً مفرب  
است.

تادده ۱۹۷۰، پیام رسا، آشکار و غیره قابل تردید بود. در واقع محدودی برای رشد وجود داشت. نمودارها جمعیت و آلودگی را افزایش داده و منابع را کاهش داده، در جاهایی از آنها در نیمه قرن بیست و یکم فروپاشی شالوده های صنعت، و تحت تأثیر آن بخش های کشاورزی و خدمات، رانشان می دادند. ناگهان، توجه همگان به اکولوژیست ها جلب شد... بله، تقریباً توجه هر کسی را...

در دهه ۱۹۸۰، گروه هوادار محیط زیست از صورت یک جامعه کوچک از متخصصان و کارشناسان به جنبشی همگانی، مطلع و مصمم تغییر قالب داد و بزرگ شد. در تمام دنیا، مردم درگیر فعالیت های محلی و ملی متنوع گسترده ای شدند که متوجه محیط زیستی سالم تر و انسانی تر، نظم جهانی عادلانه تر، و سبک زندگی خشنودکننده تری بود.

تادده ۱۹۹۰، با فروش آب آشامیدنی در بطری و گشوده شدن چاه ها و حفره های آسمان (اوزون) که پیوسته پهن تر و گسترده تر می شدند، احزاب و گروه های سبز در گوشه و کنار جهان پای گرفتند و علم اکولوژی در کانون هر بحث جدی پیرامون آینده مطلوب عمیقاً ریشه دوانید.





نه، دوست من به تنهایی نمی تواند

اکولوژی جهان را نجات خواهد داد

از اکولوژی هم، مانند همه علوم، می شود در راه خیر یا شر استفاده کرد. هر چیزی بسته به این است که چه کسی زمام امور را به دست دارد. اکولوژی می تواند از طبیعت حفاظت کند. یا نقشة آن را تهیه و به این وسیله کمک کند به «بهره برداری هوشمندانه تر از چیزهایی که آنها را بهتر می شود ستود، بهتر از آنها لذت برد و در آنها سهیم شد». اکولوژی می تواند مسیرهای راهنمای دقیق و ابزار تحلیلی مورد نیاز برای برداشت فشرده تمامی منابع کره زمین را فراهم آورد.  
 اکولوژی می تواند برای توجیه نژادپرستی هم به کار آید...



پس، از این به بعد فقط زوجهای قوی، سالم، ثروتمند، و سفید پوست اجازه زارد و ولد دارند

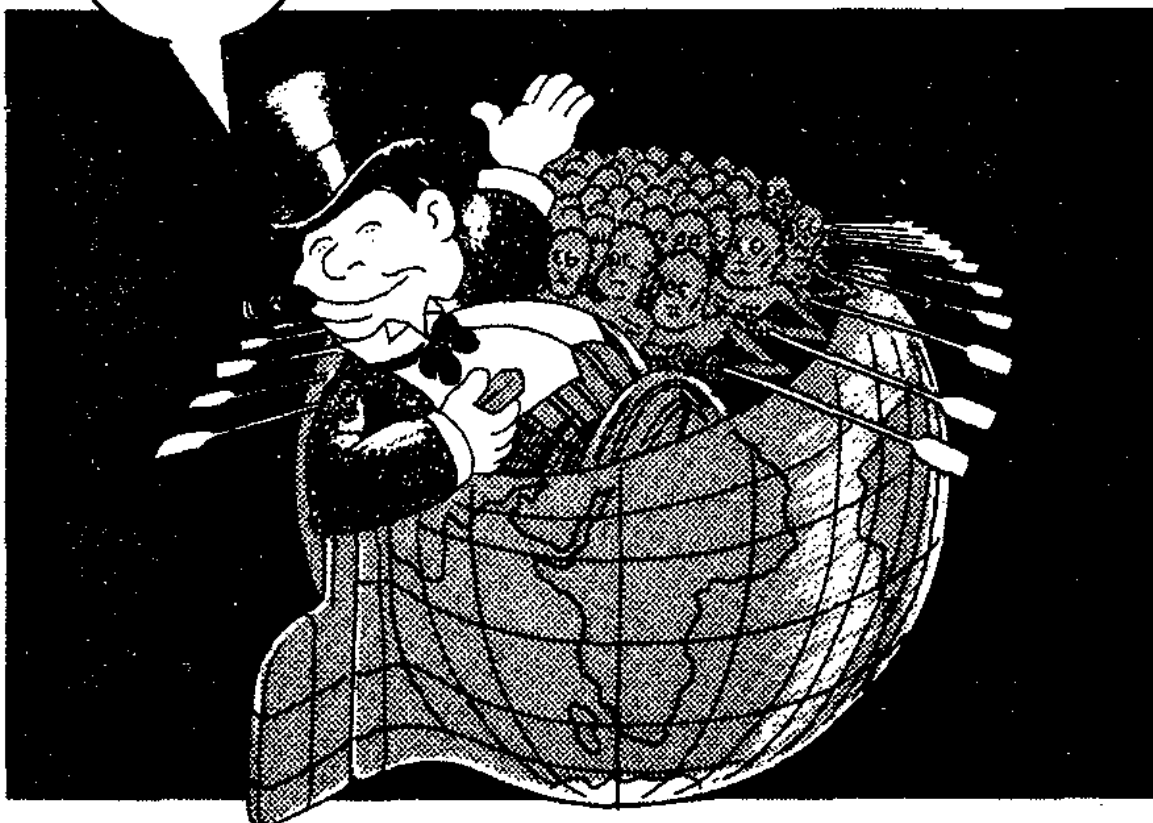
و اگر طبیعت این کار را نکند، ما باید انباشت دهیم

انتخاب طبیعی فزائنه ژنی را پاکیزه نگه می دارد

آره

... یا موضوع را مغشوش و خلط کنند که نابرابریها را تحکیم  
بخشند.

ما همگی سر نشینان  
یک کشتی هستیم

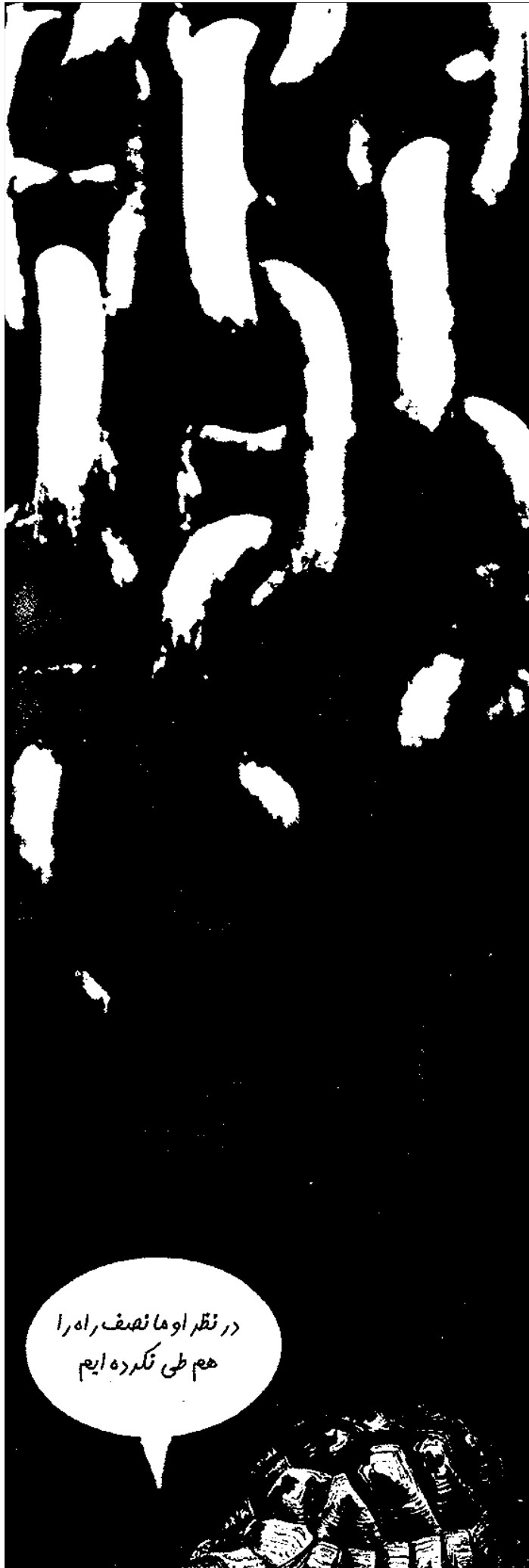


شناخت راه و رسم کارکرد طبیعت اهمیت حیاتی  
دارد. اکولوژی می تواند چیزی را جا اندازد و تثبیت  
کند که ما می توانیم و نمی توانیم انجام دهیم، اگر قرار  
باشد «شبكة حیات» دست نخورده باقی بماند، و بتوان  
آن را برای نقد ریشه ای جامعه به کار گرفت. اما  
فی نفسه فقط یک وسیله است.

این که حکم کنیم طبیعت چگونه باید به کار  
گرفته شود، به معنای انتخاب بین سبک های  
زندگی، سیستم ها و انواع مختلف تمدن است.



و آن -جماعت-  
یک انقلاب سیاسی  
است



در نظر او ما نصف راه را  
هم طی نکرده ایم

### انتخاب

اینها، از نظر ایلچ،  
گزینه های دیگر ما  
هستند



یابا وارد آوردن محدودیتهایی بر  
تکنولوژی و تولید صنعتی موافق باشیم  
به گونه ای که منابع طبیعی حفاظت  
شوند، توازن اکولوژیکی ضروری برای  
حیات، و حمایت از پیشرفت و  
خودسازمانی جوامع و افراد برقرار  
شوند....

او این را جامعه دوستانه و با  
صفا می نامد



... و یا محدودیت های ضروری برای  
حفاظت حیات به طور اساسی تعیین و از  
سوی مهندسان اکولوژیکی طراحی  
شده باشد، و تولید برنامه ریزی شده یک  
«محیط زیست بهینه» به نهادها و  
تکنولوژی های سخت افزاری واگذار  
شده باشد.

او این را فط مشی  
تکنو- فاشیستی  
می نامد



## چشم اندازها

قرار است تکنولوژی نیازهای آدمی را تأمین کند. اما کارکرد عمده آن عبارت بوده است از نشان دادن انرژی و ماشین های نانسانی به جای انسان.



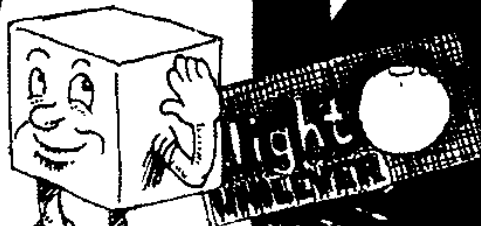
اما غالباً به معنای بی هوصلگی یا بیکاری است

جامعه تکنولوژیکی مدرن نوعی تکنولوژی را تکوین و تکامل بخشیده که منافعش را تأمین می کند، و بر تکنیکهایی چشم بسته یا آنها را متوقف کرده که به نفعش نبوده اند؛ کشاورزی ارگانیک، سیستمهای انرژی تجدیدپذیر و مانند آنها، از این جمله اند. این خط مشی معمولاً طبیعت را ویران کرده است. از این رو دانشمندان اکنون ناگزیرند همه وقت حرفه ای خود را در تلاش برای نسخه برداری از طبیعت و ایجاد حیات مصنوعی در آزمایشگاه بگذرانند.



و قند مصنوعی ساخته ایم

ما نقداً هویج را کلون (شبه سازی) کردیم



کمپانی بیوتکنولوژی نمایش می دهد:

«صنعت نو معجزه آسا»

تحت الشعاع قرار گرفتن طبیعت به دست راکتور فوتوزیستی

خودتان میکروب بسازید

گیاهان از مُد افتاده اند

خودتان اکسیژن تولید کنید

فوتوسنتز بی فایده و زیاده است

دیگر رنگی و بردگی گیاهان (بردگی سبز) پس است

دیگر کمی به مزارع نیاز دارد؟

در تلاش دانشمندان برای خلاص کردن ما از شر وابستگی مان به محصولات کشاورزی ظاهراً از نکته اصلی چشم پوشی می شود. حتی اگر چنین چیزی ممکن باشد، آیا می خواهیم «از محدودیتهای کشاورزی متعارف و مرسوم بگریزیم» و آزادی فضاوردان را - آزادی از غذا و نوشیدنی طبیعی و محیط پیرامونی طبیعی - برای خود تدارک ببینیم؟

«دست اندازهای» فنی به معنای وسیله هایی برای محدود کردن آسیب های وارد آمده - مانند نصب پالایه ها در نیروگاه ها یا کاتالیزور در اتومبیل ها -

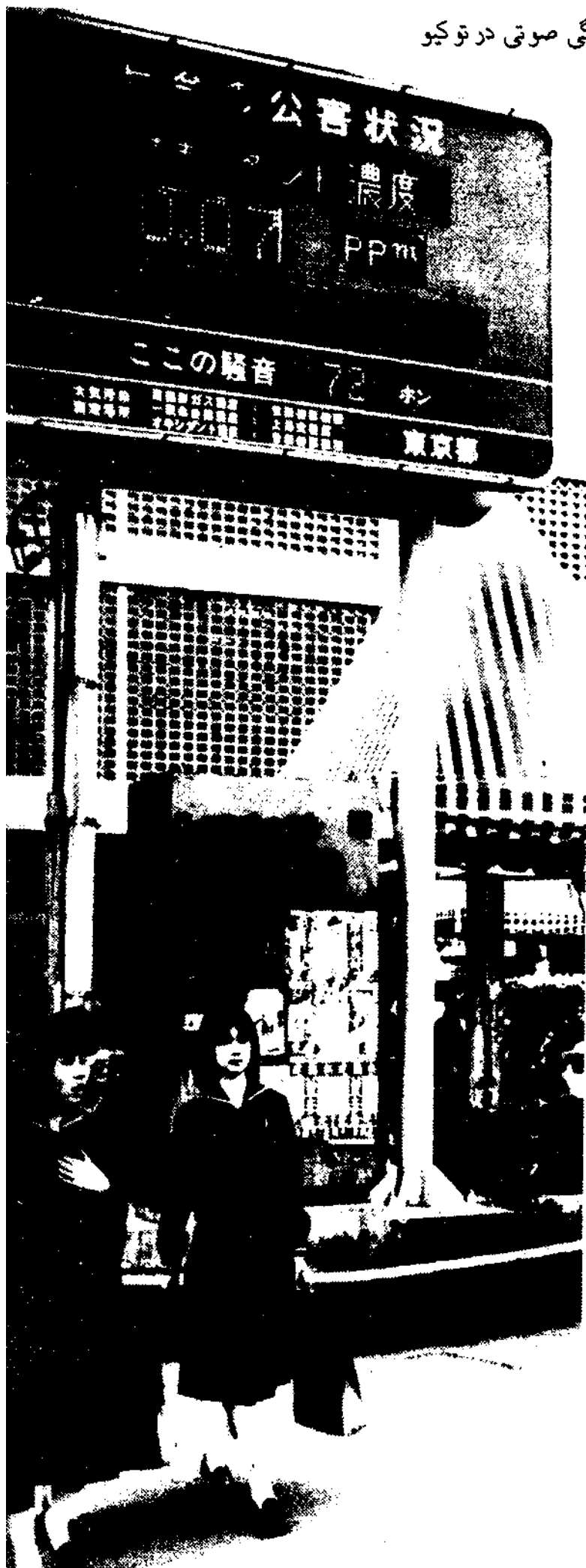
فقط می توانند یک راه حل موقتی، اما به هر حال مهم، باشند. به همین ترتیب،



هرچی فکر می کنم نمی فهمم چرا که نه.



## صفحه نمایش آلودگی هوا و آلودگی صوتی در توکیو



آیا عاقلانه تر نیست به سرچشمه آلودگی حمله کنیم، و در همان وهله نخست از تولید آن بپرهیزیم؟ حتی الامکان از رفت و آمد جاده ای به رفت و آمد ریلی تغییر وضعیت دهیم؟ از مصرف سوخت های فسیلی به مصرف انرژی تجدیدپذیر، از کشت شیمیایی (مصرف مواد شیمیایی مثل کود و سموم شیمیایی در کشاورزی) به کشاورزی ارگانیک (حاصلخیز کردن زمین به روش های طبیعی و بهره گیری از آفت کش های طبیعی) میل کنیم؟ از اتکاب به تکنولوژی های اسراف گرایانه به تکنولوژی های کم اتلاف یا بدون اتلاف گرایش یابیم؟

خوشبختانه، چنین حرکت ها و اقدام هایی، در اینجا و آنجا، در جریان است. تکنولوژی سرانجام چنان مهار می شود که آینده ای پایدار را فراهم آورد. مردم و دولت ها نسبت به خطرهای پیش رو و موجود آگاهند و در زمینه حل و فصل مشکلات اقدام می کنند. ما داریم برخی راه حل های اکولوژیکی را ارائه می دهیم...

## کالاها باید مرغوب باشند

به گفته آندره گرز، اکولوژیست فرانسوی، بیکاری و عدم اشتغال در کشورهای غنی نشانه آن است که در حال حاضر برای تولید ضروریات اولیه زندگی وقت کمتری صرف می شود.

فیلی فوب، بزارین به  
هئبه مثبتش نگاه کنیم



اگر هر کسی مقدار  
کمتری کار کند ما  
می توانیم اشتغال کامل  
داشته باشیم.



گرز استدلال می کند که با کمتر کار کردن و کمتر مصرف کردن می توانیم بهتر زندگی کنیم؛ مادام که کالای مرغوب و بادوامی تولید کنیم که برای محیط زیست هم خطرناک و زیان بخش نباشند و وقتی که منابع در دسترس عموم است، چنان مصرف کنیم که کمیابی پیش نیاید. در واقع، تنها چیزهایی که به تولیدشان می ارزند آنهایی اند که برای همگان مطلوب بمانند و وقتی همگان به آنها دسترسی دارند... چیزهایی که به هزینه دیگران برای بعضی افراد حق امتیاز انحصاری پدید نیاورند.





طراحی شده برای  
هر اکثر فشنودی و  
رضایت

یک طیف کوچکی از  
کالای مورد نیاز

و هر اکثر مراقبت  
از طبیعت

به جای هر اکثر  
سود برای  
شرکت (تجاری)

به گفته گرز، برای گریز از بحران  
اکولوژیکی و غلبه بر فاشیسم  
تکنولوژی، باید به جای افزایش  
تولید، جهت آن را تغییر دهیم،  
چیزهای دیگری و به روش های  
دیگری بسازیم

این حرکت به ما کمک می کند تا از تقسیم کار  
دور شویم و این امکان را برایمان پدید  
می آورد که سطوح و ترازهای مختلف  
مصرف و سبکهای زندگی گوناگونی را اختیار  
کنیم.

تولید کارمزدی نیازهای اساسی جامعه را  
تأمین می کند در حالی که تولید «غیر رسمی» -  
کاری که مردم برای خودشان،  
همسایگان شان، و غیره انجام می دهند -  
مجموعه گسترده ای از کالاها و خدمات  
فراهم می آورد که بسی فراتر از نیازها و  
ضروریات است. گرز همچنین می گوید که



به جای اینکه کسی  
آنها را برای ما  
انتخاب کند

هر کس بنا بر  
علاقه و سلاقت  
فودش

## نزدیک و دور

تمرکززدایی، رویکرد به این راه و رسم را برای مردم آسانتر می کند تا هر چه را که مصرف می کنند تولید کنند و، مصرف کنند آن چیزی را که تولید می کنند. تولید محلی به خیلی چیزها معنا می بخشد.



و تصمیم گیری؟



خوراک؟  
سیستمهای انرژی؟  
پوشاک؟  
مسکن سازی؟  
وسایل خانه؟

تا وقتی منابع طبیعی در محل یافت می شوند در حمل و نقل و بنابراین انرژی صرفه جویی می شود. از این بابت خوراک نمونه خوبی است. در عوض نقل و انتقال نان، حبوبات، گوشت و سبزی ها و تره بار در نقاط مختلف هر کشور یا وارد کردن آنها از جاهای دیگر...

ما یک زمین کشت سبزیجات عمومی می خواهیم  
من یک گلخانه اشتراکی می خواهم  
ما یک تعاونی توزیع نیاز داریم

ویک بازار روز



پاییند از زمینی که داریم استفاده کنیم  
هتی الامکان نزدیک به خانه

غذای تازه تر به این طریق

کشاورز فردی را بازارگردانید

## بزرگ و کوچک

اما تولید محلی همیشه هم شدنی و ممکن، یا مطلوب، نیست. برخی مواد خام فقط در برخی نواحی یافت می‌شوند. و تعداد زیاد ماشین آلات و قطعات برای بهره‌برداری از آنها، تجهیزات بسیار تخصصی و گرانی را طلب می‌کنند.



مقیاس بزرگ می‌تواند کالاهای بهتری یا کاربی خطر رافراهم آورد. بعضی چیزها رانمی‌توان تمرکززدایی کرد یا از مقیاس آنها کاست.



از منابع باید در قالب محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی به طور مشترک بهره‌برداری شود، که چیزهایی تولید کنیم که دیگران و نیز خودمان نیاز داریم.

## یک محیط زیست انسانی



آنجایی که پیچیدگی  
به معنای تنوع  
است

و بفرنج یعنی اینکه  
سر و کار داشتن با  
آن دشوار است

اکولوژیست‌های سیاسی، امروزه وقتی می‌خواهند طرح کلی محیط‌های زیست زنده مناسب انسان‌ها را ترسیم کنند، بین سیستم‌های پیچیده و سیستم‌های بفرنج تمایز قائل می‌شوند.

سیستم‌های پیچیده  
وابستگی اندک به دنیای خارج  
فعالیت خودخواسته  
کار یکپارچه  
دیدگاه همه جانبه  
مدیریت، مسئولیت مشترک  
روابط متقارن (مبادله متقابل)  
همیاری و همکاری بین همتایان  
تنوع موضعی و محلی  
حداکثر کار در واحدهای کوچک  
محدودیت نیازهای حمل و نقلی

این الگو اتکابه  
نفس و استقلال را  
تشویق و ترغیب  
می‌کند





این الگو  
انعطاف ناپذیرتر  
و آسیب پذیرتر  
است.

سیستمهای بفرنج  
وابستگی پر دامنه به دنیای خارج  
قسمت اعظم فعالیت را دیگران تعریف و تعیین کرده اند  
تقسیم کار  
اغتشاش و درهم ریختگی ناشی از اطلاعات پراکنده، و انحرافی  
بیگانگی  
روابط یک جانبه (انضباط، بهره کشی)  
روابط سلسله مراتبی، رقابت  
تخصصی شدن  
چیرگی واحدهای بزرگ  
نیازهای حمل و نقلی پرهزینه

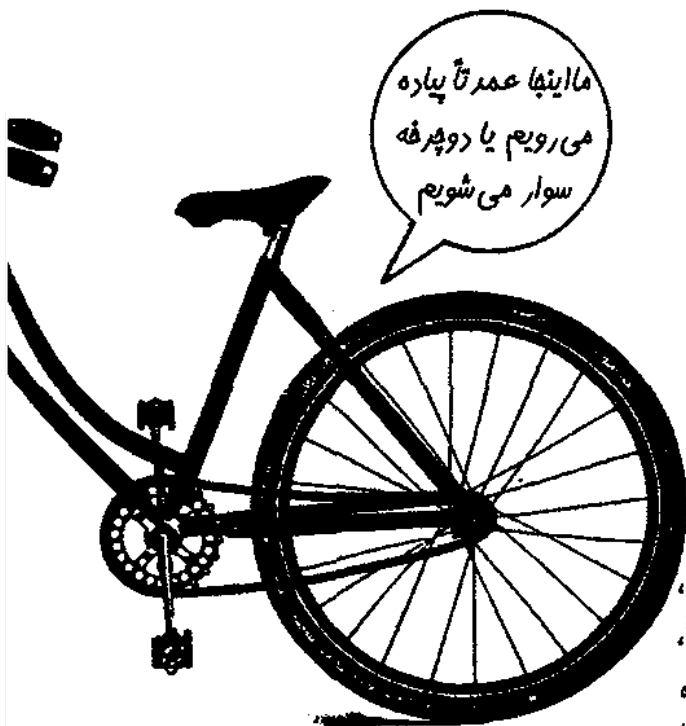


کدام یکی بیشترین  
احترام را برای حقوق و  
آزادی انسانی  
قائل اند؟

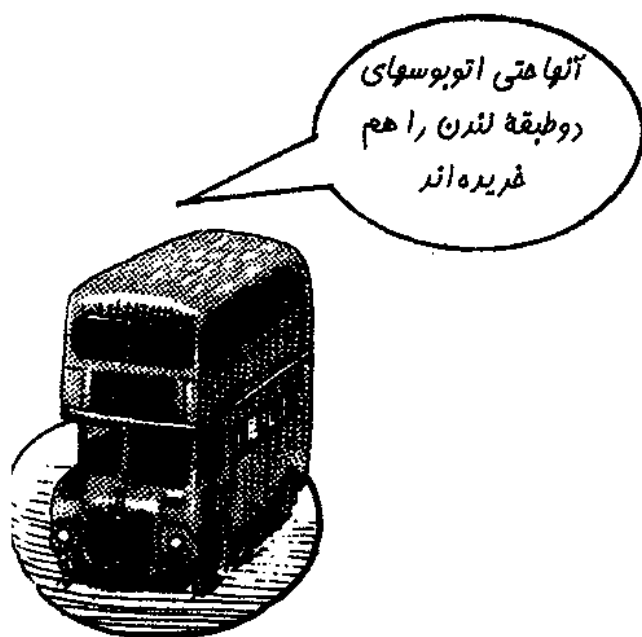
## برنامه ریزی اکولوژیکی

شهرک را از ریشه دگرگون کرد. یک محله کامل با ۷۰۰ نفر اهالی در ۲۵۰ باب خانه مصمم شده اند که استانداردهای زندگی را بدون صدمه زدن به محیط زیست ارتقا بخشند. در اینجا خودکفایی یکی از کلید واژه هاست و خود-درگیری (مشارکت) به معنای نشست های منظم برای بحث درباره توسعه و عمران به شمار می آید.

دیویس، شهرکی در کالیفرنیا با ۳۵۰۰۰ نفر سکنه، نخستین جایی در ایالات متحده بود که آیین نامه مربوطه به صرفه جویی انرژی در ساختمان ها را تصویب کرد. این آیین نامه به برنامه ریزی ای با منطق اکولوژیکی انجامید که در خلال دهه ۱۹۸۰ بخشی از این



تقریباً هر چیز کاشته شده در پروژه دیویس، درختان میوه، بوته های میوه انگوری و مانند آنها، خوردنی اند. اینها در تمام طول سال عمل آورده می شوند. یک توده کمپوست (کود گیاهی) اشتراکی نیز در شهر وجود دارد.



جاده ها باریک اند (اتومبیل های خیلی کوچک، با نیاز انرژی پایین ترجیح داده می شوند) و از میان نواحی مسکونی و زندگی عبور نمی کنند. اکنون در دیویس، حمل و نقل همگانی به خوبی تکوین یافته و جا افتاده است.



روستاهای اکولوژیکی (روستاهایی که در آنها ضوابط حفظ محیط زیست به خوبی رعایت می شود) به نحو فزاینده‌ای به عنوان یک راه حل نویدبخش در طراحی شهرکها نگریده می شوند؛ چه بدون کمک دیگران در ناحیه روستایی و یا اینکه با هم مجتمع شوند و یک شهر اکولوژیکی را پدید آورند. در نقاط گوناگون جهان چنین اجتماعاتی تشکیل شده، در حال تشکیل شدن اند، و یا شکل گیری آنها در آینده برنامه ریزی شده است.



دهکده زیست محیطی دقیقاً چیست؟ رابرت گیلمن\* آن را از این قرار تعریف می کند:



• انسان مقیاس باشد

• قائل شدن نقش عمده برای سکونتگاه

• در آن، فعالیت‌های انسانی بدون زیان وارد آوردن در قالب طبیعت جمع و یکپارچه می شوند



• به نحوی شکل می گیرد که پشتیبان توسعه سالم انسانی باشد و بتواند تا آینده‌ای بی کران به نحو موفقیت آمیزی تداوم یابد



به گفته وی، ابعاد بهینه دهکده زیستی چنان است که به مردم اجازه می دهد یکدیگر را بشناسند و حس کنند که بر یکدیگر تأثیر می گذارند. حد اکثر جمعیت آن باید ۵۰۰ نفر باشد. برخورداری سکونتگاه از نقش عمده به معنی سکونتگاهی است که در آن تمامی عملکردهای زندگی بهنجار - خانه ها، تهیه خوراک، تولید، تفریحات، عملیات اجتماعی و تجارت - به آسانی و به وضوح فعال و موجودند و بین آنها تناسب متوازنی برقرار است. به این ترتیب، دهکده اکولوژیکی نمونه کوچکی از کل یک جامعه است.



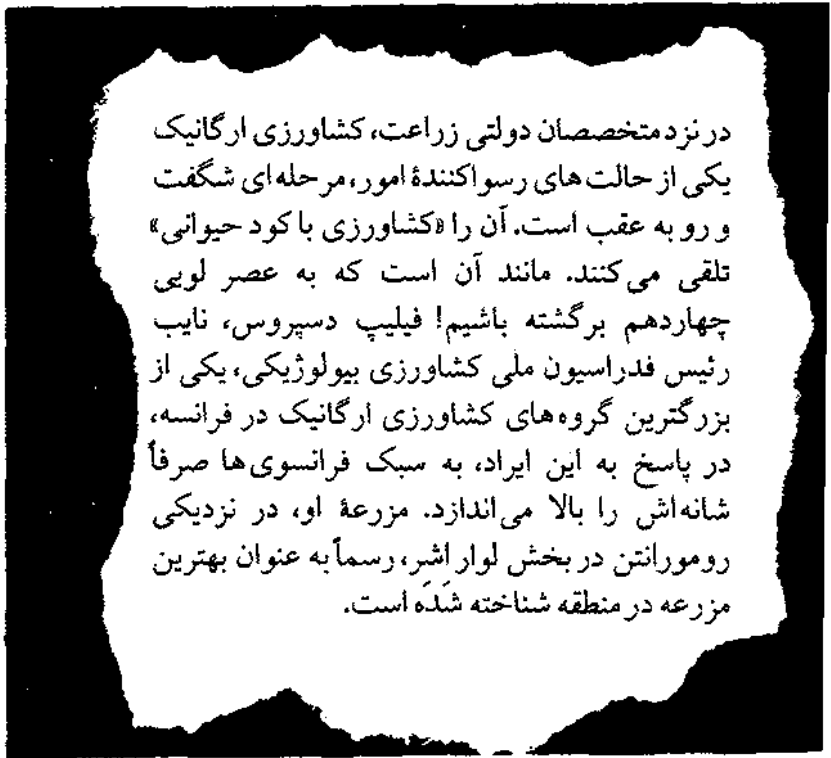
\* Robert Gilman نویسنده فصلنامه آمریکایی "Incontext"، که خودش سردبیر و بنیانگذار آن نشریه است.

## کشاورزی اکولوژیکی

کشاورزی «صنعتی» مدرن، همراه با تک کشت و پادزیستها، ماشین آلات بلعنده انرژی و کود شیمیایی اش، نمی تواند در درازمدت ما را تغذیه کند. راههای دیگری وجود دارد که می توان...



مفتحه نامه گاردین ۱۹۸۱/۸/۳۱



در نزد متخصصان دولتی زراعت، کشاورزی ارگانیک یکی از حالت های رسواکننده امور، مرحله ای شگفت و رو به عقب است. آن را «کشاورزی با کود حیوانی» تلقی می کنند. مانند آن است که به عصر لویی چهاردهم برگشته باشیم! فیلیپ دسپروس، نایب رئیس فدراسیون ملی کشاورزی بیولوژیکی، یکی از بزرگترین گروه های کشاورزی ارگانیک در فرانسه، در پاسخ به این ایراد، به سبک فرانسوی ها صرفاً شانۀ اش را بالا می اندازد. مزرعه او، در نزدیکی رومورانتن در بخش لوآر اشتر، رسماً به عنوان بهترین مزرعه در منطقه شناخته شده است.

درست بموقع  
(به تمشیر)

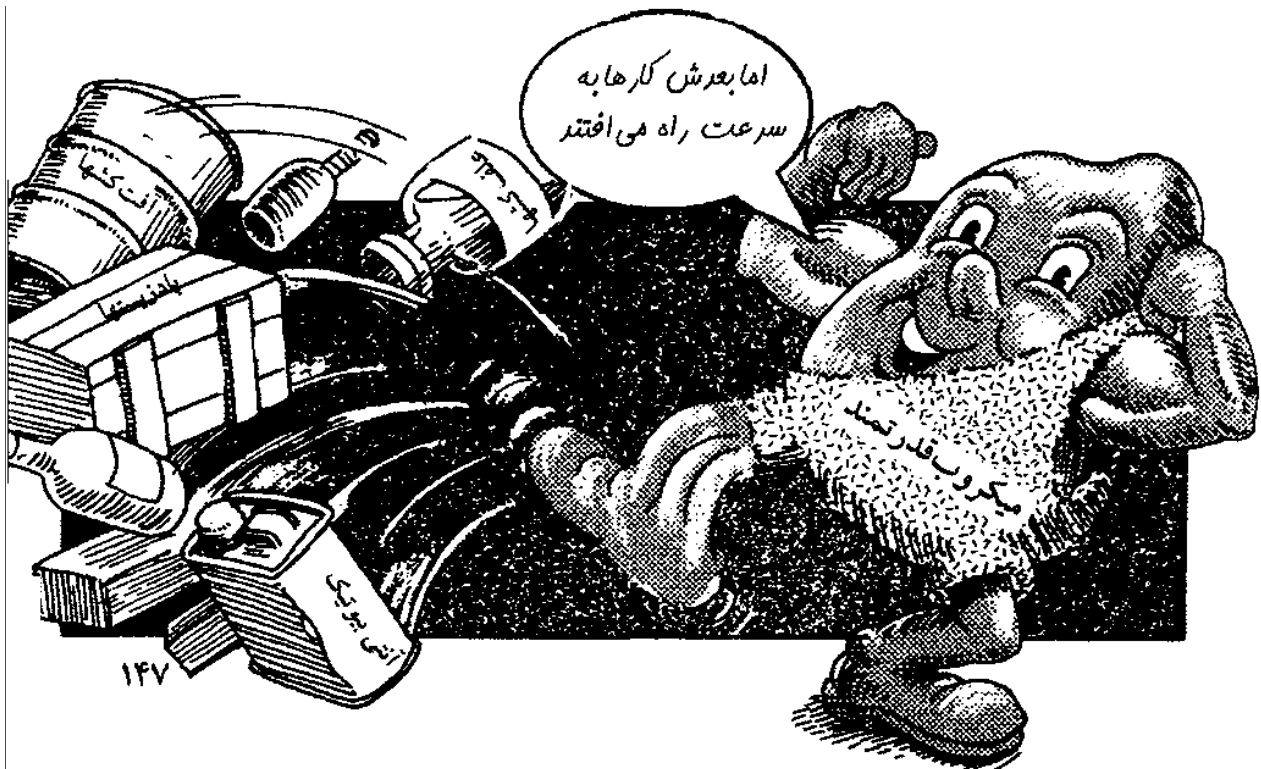


روش های ارگانیکی (طبیعی) و بیولوژیکی تولید غذا، محور قرار دادن وسایل طبیعی را برای بهبود بخشیدن قوت خاک و حفاظت آن مورد توجه قرار می دهد، و نه کاربرد مواد خارجی را. خوشبختانه، چنین اقدام هایی، هم میان کشاورزان جوان و هم سالخورده، دارند وجهه و محبوبیت کسب می کنند.

تعداد بیشماری کشاورز در گوشه و کنار جهان دارند به روشهای ارگانیکی کشت و کار روی می آورند، یا اینکه از همان ابتدا این شیوه ها را برمی گزینند؛ این در حالی است که هزینه استفاده نادرست از خاک هر لحظه روشتتر می شود. بسیاری از این کشاورزان محصول خود را به همان قیمت محصول کشاورزان صنعتی و شیمیایی می فروشند، اما دیگری هم هستند که دارند مصرف کننده و مشتریانی پیدا می کنند که محصولاتشان را حتی بیشتر می خرند.



تغییر شیوه کشت شیمیایی به کشت و کار ارگانیک یا بیولوژیکی، به خصوص اینکه مدت های مدیدی دام در مزرعه ای چرانیده نشده باشد، آسان نیست. کشاورزان بسیاری دو یا سه سال تجربه و کار دشواری را از سر می گذرانند تا خاک را به سلامت طبیعی خودش برگردانند.





پسین، هر کشاورزی ای  
اکوسیستمها را تغییر  
میدهد

درست است! اما  
بعضی از ما خاک را  
اصلاح می کنیم

کشاورز اکولوژیکی اندیش، برخلاف کسی  
که در حوزه کشت و صنعت کار می کند، یک  
متخصص درجه یک است. وی برفنون  
ضروری برای ایجاد اکوسیستمهای جدید و  
پایدار، که در آنها حیات و انرژی آزادانه و  
به طور طبیعی جاری شود، تسلط دارد. این  
سلطه و خیرگی مستلزم فهم و درکی  
همه جانبه نسبت به ساز و کار طبیعت است.  
مثلاً، باید بدانید که :



کدام گیاهها بهتر با هم کنار می آیند

کدام گیاهان و باکتریهای توانند لذت را آشپزی کنند!

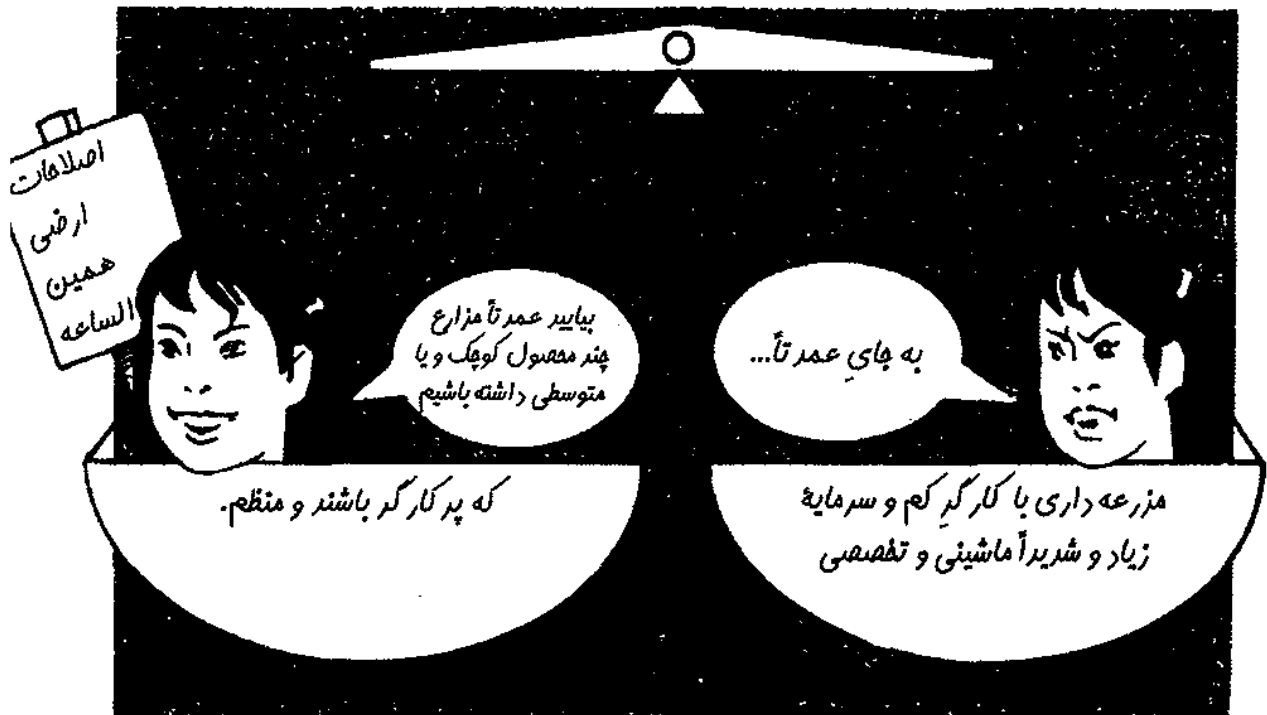
حیوانات چگونه می توانند بدون آنتی بیوتیک و  
هورمون رشد کنند؟

چطور می توان غلههای هرز و آفتها را به طور طبیعی دفع  
کرد!

کدام محصول بهترین انتخاب برای کاشت  
محصول دیگر باشند

چطور می توان آفت را از کود و زیانناختگی  
استخراج کرد

خط مشی دیگری در کشاورزی نه تنها بر شیوه‌های کار و بر خورد صحیح با خاک، بلکه همچنین خود اتکایی و ساختار کلی و اندیشه متفاوتی تأکید می‌ورزد.



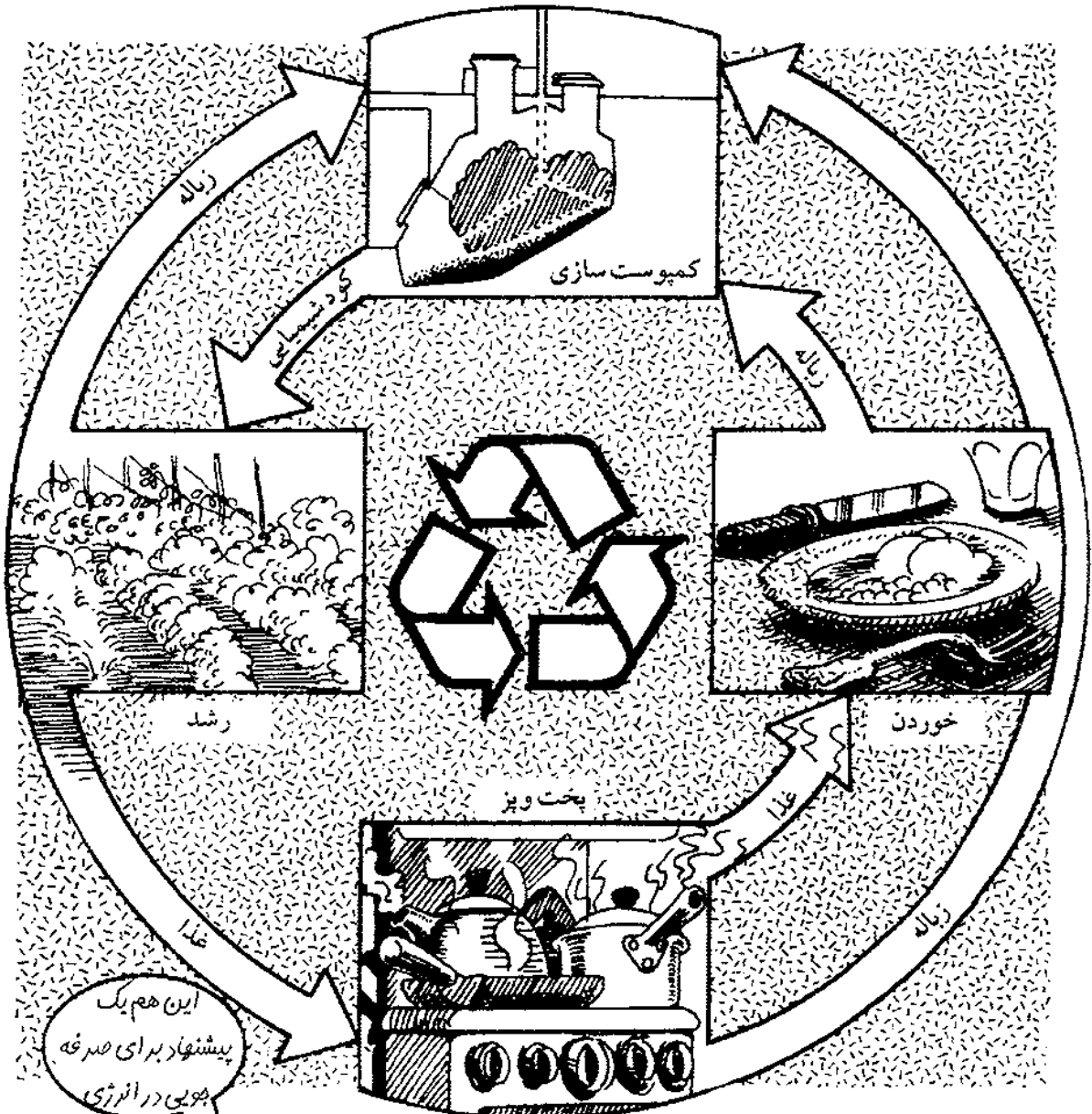


هرچه زودتر بتوانیم دولت‌ها را در رویگردانی از مصرف سوخت‌های فسیلی و نیروی هسته‌ای به مصرف انرژی خورشیدی، باد، آب، و زیست توده ترغیب کنیم، سریع‌تر می‌توانیم آلودگی را متوقف و تهدید نسبت به سلامت، ایمنی و محیط بیرونمان را برطرف کنیم.



## بازیافت

یکی از راههای صرفه جویی در انرژی عبارت است از کندن برگی از کتاب طبیعت و نگهداری چندباره هر چیزی که از آن به دست می آید.



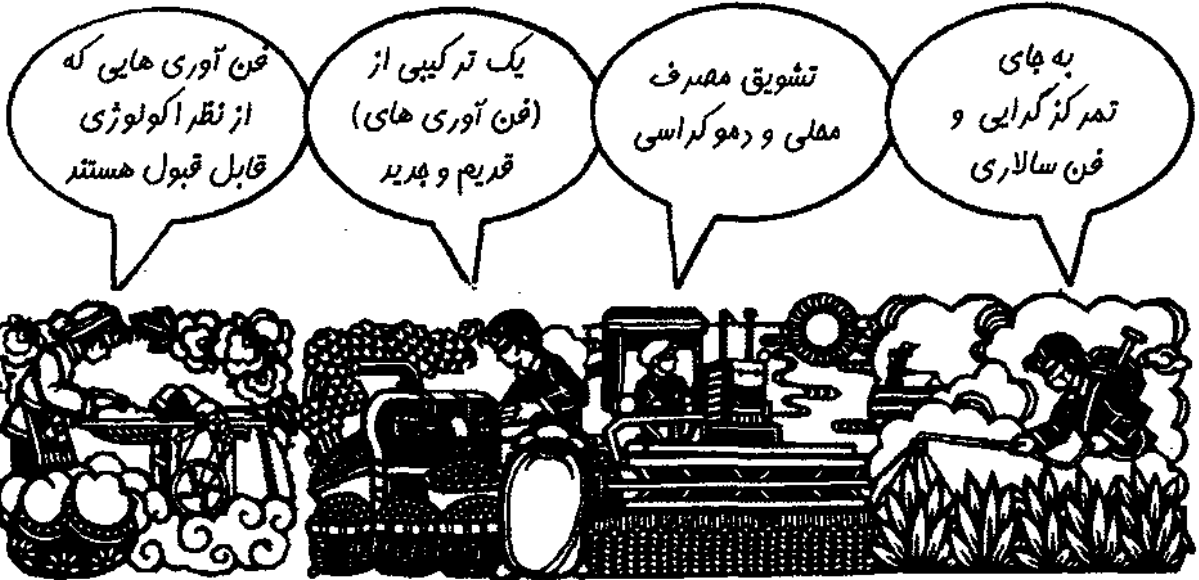
کاغذ، قراضه آهن، شیشه، و مانند آنها، در حال حاضر در مقیاس گسترده ای بازیابی می شوند. پلاستیک های استفاده شده و از رده مصرف خارج را دوباره تغییر می دهند و به الوار و مانند آن تبدیل می کنند.

## تکنولوژی سازگار با محیط زیست



ما مخالف  
تکنولوژی  
نیستیم. بلکه آن  
برای ما خیلی  
جالب است.

آیا به راستی آینده به فلش گوردون (Flash Gordon) تعلق دارد؟ بسیاری از دانشمندان و متخصصان در سراسر جهان، آماتور و حرفه‌ای، دارند راهی به دور از تکنوفاشیسم را پی می‌گیرند. مناسب... آرامش بخش... میانه حال... متفاوت... پرنشاط... تکنولوژی آنها هر چه نامیده شود دارای وجوه مشترکی است.



تکنولوژی «پیشرفته» معمولاً به معنای نفت کش های غول پیکر، موشک، راکتورهای زاینده و مانند اینهاست. اما چه چیزی می تواند پیشرفته تر از استفاده از تکنولوژی ای باشد که نه تنها نیروی کار را کنار نگذارد، بلکه جامعه را در یک مقیاس انسانی برای تأمین نیازهای انسان تمرکززدایی و تجهیز کند؟ این کار آتیه داری است...



در حوزه‌های حمل و نقل، ایمنی کار، تولید انرژی، مدیریت زیاده، تولید و توزیع خوراک، نظارت زیست محیطی، خانه سازی، کشاورزی، جنگلداری، منسوجات، الکترونیک، متالورژی، ساخت مبلمان، طراحی ماشین، سیرنیتیک (فرمانش شناسی) و دقیقاً درباره هر زمینه‌ای که نام ببرید، جزویرانی انبوه، برای متخصصان سبز جای خالی اشتغال داریم.



و ماشین‌آلاتی  
تویه کنند که به  
راحتی قابل  
تعمیر باشند که  
بتوانند ۵۰ یا ۱۰۰  
سال کار  
کنند

نه فقط  
تکنولوژی

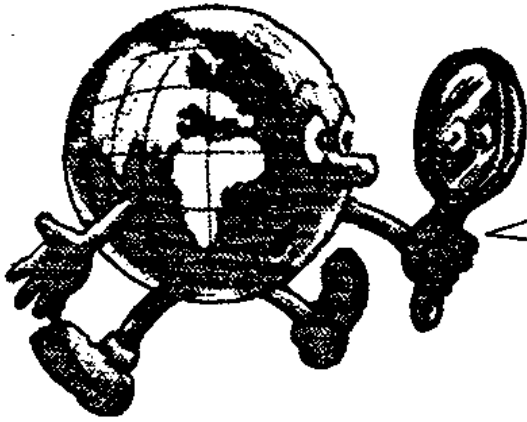
آنها  
می توانند  
پارچه‌های  
فنانا پذیر  
تولید کنند

آکولوژی و  
تکنولوژی

ماشین‌های  
تراش و پرس  
بهتر

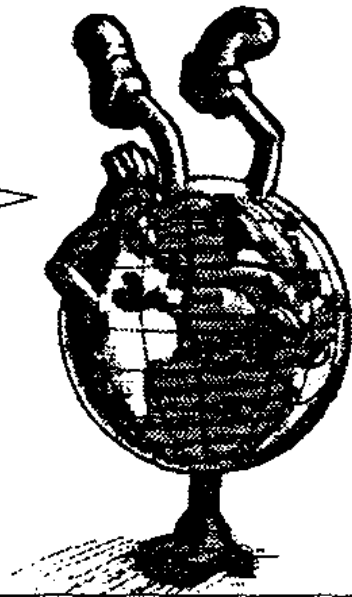
مانند کوره‌ها، آسیاب‌ها،  
تلمبه‌ها، و ماشین‌های  
باغندگی خوب؟

جامعه‌ای جایگزین در وحدت با جهان سوم باید در صدبرآید به کشورهای فقیرتر با چیزهایی کمک کند که مردم آنجا از همه چیز بیشتر نیاز دارند. تکنولوژی ارزان، کم‌کاربر و کم‌مصرف مناسب با شرایط روستایی و صنایع تعاونی کوچک مقیاس، که به دقت در مورد آنها پژوهش شده و آزمونهای میدانی را از سر گذرانده باشند.

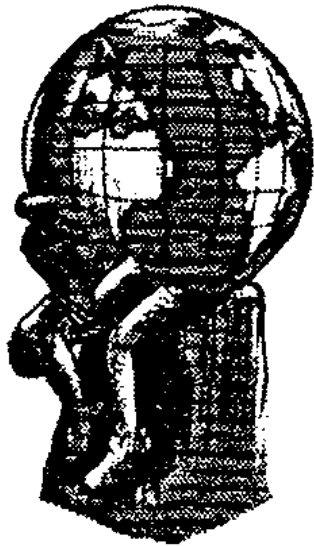


«چشم انداز اکولوژیکی» عبارت است از وحدت جهانی - که همه مامسئول همه افراد زنده، نسلهای آینده، و زمین، هستیم؛ زمینی که خانه مشترک همه ماست.

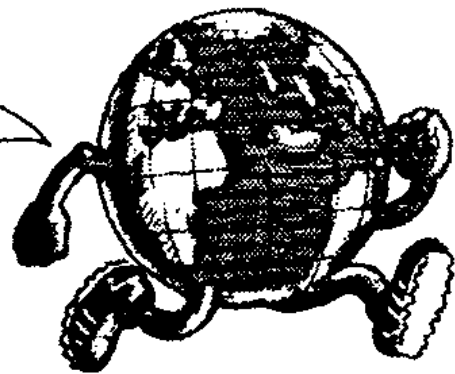
«چشم انداز اکولوژیکی» دلالت می کند بر بازسازی مؤثر الگوهای تولید و مصرف. هدف آن تضمین یک زندگی مناسب برای بخش عظیمی از انسانهایی است که نیازهای اساسی آنها برآورده نشده است.



«چشم انداز اکولوژیکی» مجموعه گوناگونی از ارزش هاست - که باید سنجیدن مردم را از طریق «کارآمدی» و «بهره وری» آنان متوقف و گفتگو درباره بهداشت و سلامتی، هماهنگی، زیبایی، عدالت و برابری را آغاز کنیم.



هر جا که زندگی می کنیم، باید تعیین کنیم و بدانیم که استاندارد زندگی «معقول» چیست و باستانی ممکن به سوی «توسعه پایدار» حرکت کنیم.





آخر چطور می شود  
این کار را انجام  
داد؟



حجم عظیمی از مشکلات زیست محیطی بزرگ  
مقیاس، قاره ای یا جهانی اند، و نیازمند توجه  
جهانی در بالاترین سطوح اند. از سوی دیگر،  
قسمت اعظم این مسائل از سبک زندگی ما،  
گزینه های سیاسی و ترجیحات مصرف کننده در  
دنیای صنعتی ناشی می شوند. هر کاری که ما  
شخصاً، در خانه، در جامعه محلی خود، در مدرسه  
یا محل کارمان انجام دهیم، مهم و تعیین کننده  
است. به بیان دیگر، سرانجام این بر عهده شما، من  
و همه مردم است که قدم پیش بگذاریم.

## اکولوژی در خانه آغاز می شود

- برای کاهش دادن آسغال هایمان (و هدر ندادن منابع)، خوب است که: - به جای استفاده از قوطی های آلومینیومی و بطری های پلاستیکی یک بار مصرف، از ظرف ها و بطری های شیشه ای قابل شستشو استفاده کنید؛
  - روزنامه ها و مجله ها را جمع آوری کنید و به مراکز بازیافت کاغذ تحویل دهید؛
  - از مصرف ظرف های مقوایی (یک بار مصرف)، پوشک، دستمال کاغذی، و مانند اینها، برگه (فویل) آلومینیومی و کیسه پلاستیکی بپرهیزید؛
  - از خریداری و مصرف محصولات که بسته بندی غیر ضروری دارند، اجتناب ورزید؛
  - هر چه را که می توانید به کود گیاهی (خاک برگ) تبدیل کنید: در حیات خانه، یاد ر مهتابی و یا هر جایی که امکانش پیدا شود.\*
- مانسبت به هر موجود زنده دیگری غذا بیشتر مصرف می کنیم. هر موقع مواد غذایی می خریم تصمیم می گیریم که کدام نوع کشاورزی را می خواهیم در حال حاضر و در آینده حمایت کنیم. در پس تقریباً هر قلم جنسی که خریداری می کنیم یک کارخانه، منابع، انرژی و حمل و نقل قرار دارد. غذاهای فراوری شده (آماده) در طول پخت و پز، سرد شدن، خشک شدن، حمل و نقل، و جز اینها، تا وقتی که در خانه دوباره گرم و برای خوردن آماده شود، مقدار زیادی انرژی هدر می دهد. بهتر است غذاهای تازه بخرید. همچنین:
- مواد خوراکی و غذاهایی را برای خریدن اختیار کنید که در فاصله نزدیکتری به خانه شما تولید شده باشد؛
  - بیشتر، مواد غذایی را انتخاب کنید که در روندی طبیعی رشد و پرورش یافته باشد؛
  - (هم به دلایل سلامتی و هم زیست محیطی) گوشت قرمز و جوجه کبابی کمتر بخورید؛
  - برای کاهش دادن اتلاف انرژی، نابرابری جهانی و آلودگی:
  - حتی الامکان پیاده بروید، دوچرخه سوار شوید، و با اتوبوس (یا مترو) رفت و آمد کنید، و نه با اتومبیل شخصی؛
  - راه های ساده تر و سالم تری را برای پاکیزه کردن خانه، اتومبیل و پوشاک خود، جستجو کنید؛
  - پوشاک، کفش، ابزار، اسباب بازی، مبلمان و مانند آنها را چنان برگزینید که دوام کافی داشته باشند یا قابل تعمیر و بازسازی باشند؛
  - سرانجام، کشیدن سیگار را متوقف کنید (به خاطر ریه های همگان و به خاطر خاک جهان سوم!) فرصت هایی از این دست که مختصری از آنها در بالا آمد، بی پایان اند.



آرا و نظرهای  
فردتان را اینجا  
افزافه کنید.

\*در مورد ساختن کمپوست (کود گیاهی)، حتی در فضای زیر ظرفشویی آشپزخانه، مطالب زیادی منتشر شده است.

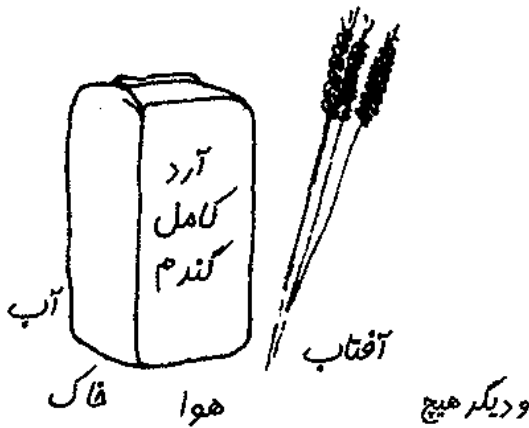
## گامهای آرشی

تغییر مسیر و جهت زندگی و سازگاری با چرخه های اکولوژیکی هم شهامت زیادی می طلبد و هم صرف وقت فراوان. بادهست پاچگی و شتاب در این مسیر به جلو نروید! مرحله به مرحله پیش بروید، وقتی تهور و شهامت و نیز منابع انجام یک مرحله را یافتید، به مرحله بعدی پای بگذارید.



رشد طبیعی (ارگانیک)  
هر جا بتوانم آنها را بیابم

پیشنهادهای ارائه شده در بخش پیشین عمدتاً از جانب آرشی دونکانسون ارائه شده اند؛ وی یک امریکایی است که در سوئد زندگی می کند و در صدد برآمده است که سهم خود را از آلودگی در جهان، مرحله به مرحله، گام به گام، از میان بردارد و حذف کند، و در این زمینه کتاب جالب «حفظ محیط زیست از خانه آغاز می شود» را نوشته است.



وی کار خود را با اوارسی زیاله های خودش آغاز و به تغییر دادن سبک زندگی اش ختم کرد. شما نیز می توانید اهداف خودتان را مشخص کنید و بر مبنای آن گام بردارید.



سیب زمینی های حاصل کشاورز «بانشین»



انگور خرتکی  
قرمز در  
بالکن خانه ام



پوانه  
شب فیس کنید بعد روزی  
دو بار آب برهید تا عمل آید



تخم مرغهایی که در هوای آزاد می گردند

## اتحاد

هر چند که پیوستن به دیگران و اتحاد با آنها آسانتر است، برنامه اقدام جهانی (GAP) همکاری بین المللی است که مردم را در سرتاسر جهان به تغییر سبک زندگی ترغیب و به آنها در راه تحقق این مهم کمک می کند؛ هدف اصلی و عمده عبارت است از رسیدن به تفاهم در مضمون آینده مشترک مادر عمل.

جنبه محوری این هدف عبارت است از گزارشی بین المللی و سیستمی که نتایج و پیامدها را بررسی می کند. هر گروه از مردم (تیم اکولوژیکی یا گروه سبز) که در این زمینه کار می کند گزارشهای پیشرفت ماهانه را ارسال می کند که طی آنها تغییرات عینی به دست آمده را توصیف می کند و به نوبه خود خبرنامه ای دریافت می دارد که باز نمای جمع بندی اقدامات و فعالیتهاست. شما هم با دوستان، همسایگان، هم کلاسان، شاگردان، و همکارانتان یک گروه سبز تشکیل دهید!



تغییر دادن سبک زندگی‌مان یکی از اجزای راه حل مشکلات است. راه حل دیگر، انتقال فشار بر دوش دولت است. به همین ترتیب، همچنان که ناگزیریم خودمان با یکدیگر متحد شویم و کارهایی را که انجام می‌دهیم همراه و همگام با چرخه‌های اکولوژیکی زمین باشند، اندیشه‌ی اکولوژیکی باید در قالب سیاستگذاری یکپارچه شود. کل سیاستگذاری باید محیط زیست را منظور کند و آن را به حساب آورد. به این ترتیب...





ما همه شهروند و مصرف کننده ایم...

میلیونها تن از ما اکنون خواهان  
پیزهای مفید، سالم، آلوده‌ن ساز،  
قابل تعمیر، بادوام...

... قابل بازیافت ساخته شده از  
مواد قام تجدیدپذیر،  
کم مصرف، مرغوب، اصیل و  
آسان ساز هستیم

هدر دادن منابع  
را متوقف کنیم

تولید به هر نیاز

متصد می شویم، پی می بریم که  
کی چه چیزی می سازد؛ تحریم  
کالاهای زیانبار و راه جایگزینی  
آنها را سازمان می دهیم

اقدام جمعی

نه تنها می توانیم این کار  
را بکنیم بلکه همین الان  
داریم می کنیم

اینجا دیگر  
آفر قط  
است

«ما حالا دیگر به تهدیدی برای هستی خود تبدیل شده‌ایم. در این وضعیت، این اعتقاد که «کارشناسان رفع و رجوعش می‌کنند» همانقدر می‌تواند خطرناک باشد که بابی اعتنایی شانه بالا انداختن و گفتن اینکه «بگذریم، کار از کار گذشته است». قضیه این نیست که «مردمی شریر» می‌خواهند محیط زیست طبیعی را ویران و «آدم‌های نیک‌نهاد» از آن دفاع کنند. خیر و شر در وجود همه مادر کنار هم هستند. آنچه که بیش از همه چیزهای دیگر به آن نیاز داریم عبارت است از مفهوم شایسته‌تر و معنادارتری که از واقعیت به دست می‌آوریم. واقعیتی که تمامی حیات روی زمین را دربر می‌گیرد، زمینی که همه ماجزئی از آن هستیم و وابسته به آنیم. ما زمین را از پدر و مادران مان به ارث برده‌ایم. ما آن را برای کودکان مان به وام گرفته‌ایم. ما همگی آن را وام گرفته‌ایم و جملگی، باید آن را پس بدهیم.»

## مطالبات سبز

• بگذارید نیازهای اساسی و دغدغه اکولوژیکی انسان، تولید، مصرف و سبک زندگی را شکل دهند!

• کار هدفمند، یک استاندارد زندگی معقول و یک محیط زیست پاکیزه برای همگان!!

• صرفه جویی در مصرف انرژی و مواد خام، و سیاستگذاری های محیط زیست پایدار!

• قوانین، جریمه ها و مالیات های سبز برای هدایت همه امور در جهت صحیح!



رمانتیسیم



از مجموعه قدم اول منتشر خواهد شد:



مترجم : کامران سپهران

دانکن هیث - جودی بورهام

از مجموعه

# قدم اول

## گامو

### قدم اول

لوئیسده خدیوید لیل، میریانس-طراحی: آرن کورکوس  
مترجم: یوزنیه معادی



## کینز

### قدم اول

لوئیسده خدیوید لیل، طراحی: کریس کرات  
مترجم: علی سنجلی خدوسی



# دکارت

## قدم اول

نویسنده: دیوید هابسون - طراح: کریس آکرات  
ترجمه: مهدی شکریا



# جوپس

## قدم اول

نویسنده: لورل پروینر - طراح: لورن لویگ  
ترجمه: منصوره علیمحمدی



# جامعه شناسی

## قدم اول

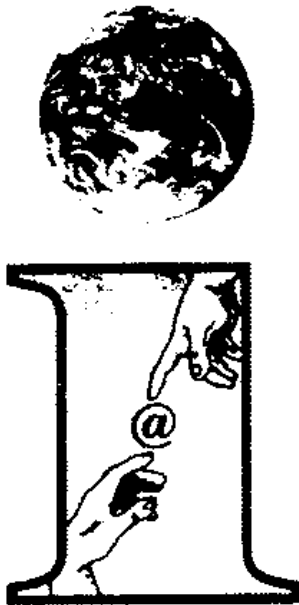
نویسنده: ریچارد آیزن - طراح: یولان ویلیامز  
ترجمه: رامین کریمی



# اینترنت

## قدم اول

نویسنده: لورل پروینر - طراح: لورن لویگ  
ترجمه: علیمحمدی



شناخت محیط زیست بر زندگی تک تک ما بر کره خاکی  
تاثیر می گذارد. هوایی که تنفس می کنیم، غذایی که  
می خوریم و تکنولوژی هایی که به کار می بریم، همه و  
همه ارتباط تنگاتنگی با محیط زیست ما دارند و به  
این معنا حفاظت محیط زیست می بایست در زمره  
نگرانی های محوری همه ما باشد.

کتاب حاضر با یاد آوری گستره موضوعاتی که ذیل این  
مدخل یعنی شناخت محیط زیست قرار می گیرند، قدم  
اولی است برای خواننده ای که بخواهد به زبان ساده با  
مشکلات زیست محیطی ناشی از زندگی صنعتی،  
ازدیاد جمعیت و گسترش فقر که جهان امروز با آن  
مواجه است، آشنا شود. همچنین در این کتاب به راه  
حل های جایگزینی که در صورت اتخاذ می توانند مانع  
روند قهقرایی از بین رفتن محیط زیست شوند نیز  
اشاره شده است.



۱۴۰۰ تومان

ISBN:964-7768-14-1

شابک: ۹۶۴-۷۷۶۸-۱۴-۱