

شهر وندی سبز

شهر وندی

شهر وندی

شهر وندی

شهر وندی سبز

دموکراسی و عدالت سبز

دیوید ای لوری، دیوید کمپ و....



ترجمه‌ی محمود روغنی



نشر اختران

فهرست مطالب

۷	پیش‌گفتار مترجم
۱۱	فصل نخست: در باب معضلات محیط زیست
۱۷	۱. انسان و خدمات محیط زیست
۲۱	۲. محیط زیست و جنش سبز در سده‌ی گذشته
۴۹	۳. بنیادهای توسعه‌ی پایدار
۶۲	۴. عدالت سبز
۷۰	۵. شهروندی سبز
۹۱	۶. سبد مصرف خانوار و آلودگی محیط زیست
۱۰۲	۷. سلامت بشر و محیط زیست
	۸. مکراسی سبز
۱۲۱	فصل دوم: انرژی تجدیدپذیر
۱۳۴	۹. فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر
۱۵۵	۱۰. انرژی تجدیدپذیر در کشورهای در حال توسعه
	۱۱. انرژی‌های تجدیدپذیر در چند کشور توسعه‌یافته

سرشناسه:	: روغنی، محمود، کردآورنده و مترجم.
عنوان و نام پدیدآور:	: شهروندی سبز / نویسندهان دیوید ای لوری... و دیگران؛
	کردآوری و ترجمه محمود روغنی.
مشخصات نشر:	: مشخصات ظاهری : تهران: اختران، ۱۳۸۶.
شابک:	: ۱۶۷ ص.
	ISBN 978-964-8897-35-7
موضوع:	: موضوع
	انرژی‌های پایان ناپذیر.
شناسه افزوده:	: لوری، دیوید، ۱۹۵۹ - .م.
	Lorey, David E:
شناسه افزوده:	: GE ۱۰۵ / ش ۹
رده‌بندی کنکره:	: ۲۶۳ / ۷
رده‌بندی دیوبی:	: ۱۰۲۸۸۴۵
شماره کتابشناسی ملی:	: فیبا.



نشر اختaran

شهروندی سبز

دموکراسی و عدالت سبز

نویسندهان: دیوید ای لوری، دیوید کمب و...

ترجمه‌ی محمود روغنی

طرح جلد: ابراهیم حقیقی

شماره‌ی نشر: ۱۳۲

چاپ اول: ۱۳۸۶

شمارکان: ۱۵۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: ریحان

تلفکس انتشارات: ۶۶۴۱۰۳۲۵ - تلفن فروشگاه: ۶۶۹۵۲۰۷۱ - ۶۶۴۱۱۴۲۹

www.akhtaranbook.com

Email: info@akhtaranbook.com

ISBN 978-964-8897-35-7

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۸۹۷-۳۵-۷

تمامی حقوق ترجمه متعلق است به نشر اختaran

قیمت: ۱۹۰۰ تومان

پیش‌گفتار مترجم

آیا بشر می‌تواند با حفظ الگوهای مصرف کنونی اش از به خطر افتادن تأمین نیازهای نسل‌های آینده جلوگیری کند؟ داده‌های موجود چنین امکانی را با تردید رویه‌رو می‌سازند:

هنین^۱، مدیر موسسه‌ی مطالعات فضایی در آمریکا و اولین کسی که درباره‌ی گرم شدن زمین هشدار داد، اعلام کرده است که بشریت تنها ده سال مهلت دارد تا با کاهش گازهای گلخانه‌ای زمین را از رویه‌رو شدن با فاجعه‌های هولناک نجات دهد.^۲

به گمان این دانشمند، در صورتی که در الگوهای مصروفان (به ویژه در استفاده از سوخت‌های فسیلی) دگرگونی روی ندهد، در پایان این سده درجه‌ی حرارت زمین $\frac{1}{2}/8$ سانتیگراد گرم‌تر می‌شود و در اثر آب شدن یخچال‌های بزرگ، بیشتر شهرهای شرق آمریکا در زیر آب فرو خواهند رفت؛ ۲۵۰ میلیون نفر از مردم چین و ۱۲۰ میلیون تن از مردم بنگلادش جابه‌جا می‌شوند و ۱۵۰ میلیون نفر هندی زمین‌هایشان را از دست خواهند داد و... پژوهش‌های سازمان ملل حکایت از آن دارند که فعالیت‌های بشر تاکنون ۱۰ درصد جنگل‌ها و مراتع روی زمین را به صحراء تبدیل کرده‌اند. این فعالیت‌ها همچنین ظرفیت تولیدی ۲۵ درصد زمین‌های کشاورزی را تباہ کرده‌اند که برابر مساحت دو کشور چین و هند است.

در حالی که جمعیت آمریکا، اروپا و کانادا ۲۰ درصد جمعیت جهان است، مردم این کشورها ۶۷ درصد منابع زمین را مصرف و ۷۵ درصد زباله‌ها را تولید می‌کنند. این اسراف زمانی صورت می‌گیرد که هنوز $\frac{1}{2}$

1. Hansen

۲. روزنامه تورنتو استار، شنبه اول جولای ۲۰۰۶

روشنی را در برابر مان گذارد است. در چند دهه اخیر شاهد آگاهی های اجتماعی در زمینه می محیط زیست بوده ایم. جنبش سبز (عمدتاً در اروپا) موضوع محیط زیست را به نوشه های اجتماعی و سیاسی امروزین وارد کرد و نه تنها آگاهی همگان را در این زمینه بالا برد بلکه احزاب باسابقه سیاسی را ناچار ساخت که در برنامه های رشد و توسعه سنتی شان بازبینی کنند و به حفاظت از محیط زیست ارج کافی نهند. جنبش عدالت سبز در آمریکا از تبعیضات زیست محیطی پرده برداشت و مهاجران و رنگین پوستان و گروه های مدافعان حقوق مدنی و کارگری را گرد هم آورد و سبب شد تا قوانینی علیه تبعیضات زیست محیطی به تصویب رسد.

زندگی روزمره‌ی ما نشان می دهد که هر چند دخالت دولت‌ها و برنامه‌های اقتصادی و اجتماعی شان نقش بسیار مهمی در حفاظت از محیط زیست ایفا می‌کند، اما همه‌ی ما می‌توانیم در این زمینه منشأ اثر باشیم. همواره می‌توانیم تغییر را از سبد مصرف خانوار آغاز کنیم و در گزینه‌های مصرفی مان توجه به محیط زیست را در درجه اول قرار دهیم. باید توجه داشت که فرد فرد ما در برابر آیندگان و فرزندانمان مسئولیم.

این کتاب از دو بخش تشکیل یافته است. در بخش اول، به موضوع های گوناگون زیست محیطی پرداخته شده است و در بخش دوم درباره ای انرژی های تجدیدپذیر کندوکاو و نمونه هایی از پیشرفت در این زمینه در کشورهای گوناگون جنوب و شمال ارائه شده است.

در پایان از یاری همسر مهریانم منیزه مغیثی و دوست گرامی ام عبدالوهاب احمدی برای ویراستاری این کتاب سپاسگزارم.
۱۳۸۵ مداد ماه

میلیارد نفر در جهان هر ماهه با کمتر از ۳۰ هزار تومان زندگی می‌کنند. فاجعه بارتر این است که پس از گذشت ۱۲ سال ۱ میلیارد نفر به جمعیت زمین اضافه شده است که بیشتر آنان در کشورهای در حال رشد به دنیا آمده‌اند.

بر اساس داده‌های آخرین همایش شهرنشینی سازمان ملل در کانادا، در سال ۲۰۰۷ نصف جمعیت زمین در شهرها زندگی خواهند کرد. این درحالی است که شهرنشینی شتابان بیشتر در کشورهای در حال رشد روی می‌دهد و هر ساله جمعیت زیادی از روستاییان به کلان شهرها می‌پیوندد. در حال حاضر حدود ۱ میلیار زاغه نشین در جهان زندگی می‌کنند و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۰، هر ساله ۲۷ میلیون نفر به جمعیت آنان افزوده شود. گزارش سازمان ملل حاکی است که زاغه نشینی دیگر به معنی حاشیه نشینی و فقیرنشینی در محله‌های محدود و کناری شهرهای بزرگ نیست بلکه به الگوی مسلط زندگی در بسیاری از کلان شهرهای جهان سوم تبدیل شده است.

اگرچه کارنامه‌ی کلی بشر در زمینه‌های گوناگون مایه‌ی دلسردی است، اما در دهه‌های اخیر گام‌های کوچکی نیز برای ترمیم ویرانی‌ها برداشته شده است. کوشش‌های کشورهای مختلف در زمینه‌ی بازسازی لایه‌ی ازون نویدبخش است؛ گسترش فناوری انرژی‌های تجدیدپذیر و یارانه‌های برخی از دولت‌ها، استفاده از انرژی پاک را نسبتاً گسترش داده است و کاهش قابل توجه گازهای گلخانه‌ای را در چند دهه‌ی آینده نوید می‌دهد. کوشش سازمان ملل در تدوین برنامه‌ی "توسعه‌ی پایدار" به عنوان الگوی مناسب رشد که نیازهای نسل‌های آینده را در نظر می‌گیرد و حفاظت از محیط زیست را در دستورکار خود قرار می‌دهد، از دست آوردهای دیگر بشری به شمار می‌آید. هر چند اجرای این الگو با مشکلات زیادی روبرو است، اما از سوی کلیه‌ی کشورهای جهان پذیرفته شده و حداقل، دستورکار

فصل نخست

در باب معضلات محیط زیست

۱. انسان و خدمات محیط زیست^۱

یکی از تازه‌ترین نوآوری‌ها در زمینه‌ی نظریه‌ی علوم طبیعی و علوم اجتماعی درباره‌ی محیط زیست، همانا تعیین ارزش پولی محیط زیست و خدماتی است که در اختیارمان می‌گذارد اما قدرشان را نمی‌دانیم. برای نمونه، جنگل‌هایی که بر فراز کوهستان‌های دوردست قرار دارند، آب گوارای مورد نیازمان را پالایش و در رودخانه‌ها جاری می‌سازند. از آنجا که آب دارای ارزش است، می‌توان با دریافت ارزش خدمات جنگل‌ها، هزینه‌ی نگهداری سرچشمه‌ها و رودها را تأمین کرد. در مطالبی که به‌دبال می‌آید، مفهوم خدماتی که محیط زیست^۲ ارائه می‌دهد تشریح شده است. در اینجا، در نوشه‌ی دیلی گرچن^۳، با رویکرد تازه‌ای در شیوه‌ی اندیشگی مان نسبت به رابطه با طبیعت و محیط زیست آشنا می‌شویم.

خدمات محیط زیستی عبارت از محیط و فرایندهایی است که در دامن

۱. این مقاله از کتاب زیر انتخاب شده است:

Gretchen C. Daily, "What Are Ecosystem Services?" in *Global Environmental Challenges of the Twenty-First Century: resources, consumption, and sustainable solutions*, David E. Lorey ed., (Wilmington, Del.: SR Books, c2003

2. ecosystem

۳. دکتر دیلی گرچن در بخش علوم بیولوژیک دانشگاه استانفورد به پژوهش مشغول است.

باید چیزهایی را حمل کند که خدمات اکوسیستمی حداقل زیر را در کرهٔ ماه فراهم می‌سازند:

- تصفیه‌ی آب و هوا،
- کاهش خشک‌سالی و جریان سیلاب‌ها،
- سسم‌زدایی و تجزیه‌ی زباله‌ها،
- تولید و بازتولید خاک و باروری آن،
- گردافشانی گیاهان،
- مهار کردن بیشتر آفات نباتی،
- بذرافشانی و جابه‌جایی مواد غذایی گیاهان،
- حفاظت از چندگونگی زیست که انسان به وسیله آن عناصر اصلی کشاورزی، دارویی و صنایع خود را تأمین کرده است،
- جلوگیری از تابش اشعهٔ ماوراء بخش که برای سلامتی انسان زیان آور است،
- معتمدل کردن آب و هوا،
- معتمدل کردن درجهٔ حرارت، نیروی باد و موج دریاها، و
- اعطای مناظر زیبا که به روان انسان شادی و آرامش می‌بخشد.

اکنون که به فهرست اولیهٔ خدمات دست یافتیم می‌توانیم دربارهٔ نوع و تعداد اشیا و گونه‌های مورد نیاز سفرمان تصمیم بگیریم. البته این وظیفهٔ ساده‌ای نیست. برای نمونه، باید در مورد باروری خاک کندوکاو کنیم. موجودات زنده در خاک معمولاً نقش یگانه و مهمی را در چرخش مواد، در هر اکوسیستم موجود در زمین، بازی می‌کنند. آنها در تجزیه و ترکیب مواد شیمیایی و جابه‌جایی فیزیکی مواد غذایی و رساندن‌شان به گیاهان رده‌ی بالاتر، حیاتی‌اند. تمام موجودات زندهٔ بزرگ‌تر، از جمله انسان، به آنها وابسته‌اند (هی وود ۱۹۹۵). فراوانی موجودات زنده در خاک شگفت‌انگیز است. برای نمونه، در هر یارد^۱ مربع خاک، مراتع دانمارک، حدود ۵۰ هزار

۱. هر یارد حدود ۹۱ سانتی‌متر است.

آنها اکوسیستم‌های طبیعی و گونه‌ها^۱ و اشیای تشکیل دهندهٔ آنها امکان تحقق زندگی بشر را فراهم می‌سازند. این خدمات حفظ چندگونگی زیست و تولید فراورده‌های اکوسیستمی از جملهٔ غذاهای دریابی، چوب، سوخت گیاهی، الیاف طبیعی، و بسیاری از داروهای گیاهی، فراورده‌های صنعتی، و منشأ آنها را، ممکن می‌سازند. بهره‌برداری از این فراورده‌ها و مبادلهٔ آنها، معرف بخش مهمی از زندگی اقتصادی انسانی است. این خدمات افزون بر تولید فراورده‌ها، کارکردهای ادامه زندگی^۲ مانند پاکیزه گردانی، بازیابی^۳، بازسازی^۴ و اعطای بسیاری از زیبایی‌های طبیعی و مزایای فرهنگی را ارائه می‌دهند.

برای ارج‌گذاری به طبیعت و تعیین ارزش خدماتش (در ابتدا توسط جان هولدرن پیشنهاد شد) برای لحظه‌ای تصور کنیم که برای زندگی کردن در کرهٔ ماه آماده می‌شویم. فرض را بر این گذاریم که در آنجا شرایط نحس‌تینه‌ی زندگی، از قبیل آب و هوا و درجهٔ حرارت، شبیه به کرهٔ زمین است. پس از آنکه دوستان همسفر را انتخاب و وسایل ایتدایی زندگی را جمع‌آوری کردیم باید به فکر افتخیم کدام یک از میلیون‌ها اکوسیستم روی زمین را در آنجا لازم داریم؟

با برخوردي حساب شده می‌توان از میان تمام چیزهای کشف شده در طبیعت که مستقیماً برای خوردن، نوشیدن و... لازمند، تعدادی را برگزید. حتی اگر بسیار محتاطانه عمل کنیم، فهرست چیزهای مورد نیازمان به هزاران می‌رسد. سفینه‌ی ما به‌زودی، حتی پیش از آنکه تمام وسایل مهم را جمع‌وجور کنیم، پر خواهد شد. این چیزها و گونه‌ها کدامند؟ هیچ‌کس از نام و حتی تعداد تقریبی آنها باخبر نیست. به همین دلیل به جای نوشتن مستقیم نام اشیا، باید ابتدا کارکردهای ادامه‌ی زندگی در مهاجرنشین‌مان را فهرست کنیم. پس از آن می‌توان نوع و تعداد گونه‌ها و اشیا را حدس زد. سفینه‌ی ما

1. species

4. renewal

2. life support functions

3. recycling

گیاهان نابود شود، جامعه با پی آمدهای اقتصادی و اجتماعی بسیاری مواجه خواهد شد. اگر چرخه‌های کربن به طور جدی آسیب بینند، تغیرات شتابان آب و هوایی تمدن بشری را نابود می‌سازد. کوتاه سخن، انسان‌ها دانش و توانایی کافی برای جایگزین کردن چرخه‌های طبیعی را ندارند (ارلیچ و مونی، ۱۹۸۳).

بشر هزاران سال از مزایای چرخه‌های فوق، بدون اختلال در جهان، بهره‌مند شده است. با این حال، امروزه می‌توان نفوذ مربوط به چرخش عناصر و ترکیبات شیمیایی میان بخش‌های زنده و مرده‌ی اکوسیستم بشر را در دورترین زیست‌کره از عمق زمین تا لایه‌های هوای سرد بر فراز قطب، مشاهده کرد. عملاً هیچ مکانی از نظر شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی از دستان کنگکاو و مقصص انسان در آمان نبوده است. هم‌اکنون بشر، بیشتر به صورت تصادفی، شرایط تمام زیست‌کره را مهار کرده است.

جالب این جاست که ارزش سیستم‌های ادامه‌ی زندگی زمین، بیشتر از راه اختلال یا از دست دادن آنها برای بشر آشکار شده است. برای نمونه، با قطع بی‌رویه‌ی درختان، نقش حیاتی جنگل‌ها در چرخه‌ی بارانی^۱ به ویژه در کاهش سیلاب، خشکسالی، مهار فشار باد و باران، که سبب فرسایش زمین‌اند، آشکار شد. پخش مواد سمی در طبیعت، به طور تصادفی یا عمدی، ارزش فرایندهای فیزیکی و شیمیایی در پراکنده و خنثی کردن این سوموم به وسیله‌ی موجودات ذره‌بینی را نشان داده است. نازک شدن لایه‌ی اُزون، آگاهی عموم را درباره‌ی نقش مهم آن در حفاظت انسان در برابر اشعه‌ی ماورای بنفش، افزایش داده است.

شناخت و آگاهی از خدمات اکوسیستم پس از نابودی این خدمات، به زمان افلاطون و احتمالاً پیش از آن باز می‌گردد: چیزی که از زمین پر قوت زمان‌های پیش به جای مانده است، مانند اسکلت

۱. hydrologic cycle تکرار شرایطی که در آن بخار در هوا به صورت باران به زمین یا دریاها بازمی‌گردد و دوباره پس از بخار شدن بالا می‌رود.

کرم ریز خاکی و خانواده‌هایشان، ۵۰ هزار حشره و حدود ۱۲ میلیون کرم گرد^۲ زندگی می‌کنند. مواد درونی خاک به اینجا ختم نمی‌شود. هر گرم خاک دارای ۳۰ هزار تکیاخته، ۵۰ هزار جلبک، ۴۰۰ هزار قارچ و میلیارد‌ها باکتری است (اری لیچ ات آل ۱۹۷۷). کدام یک از این موجودات را با خود به ماه ببریم؟ بسیاری از این گونه‌ها هرگز موضوع هیچ بررسی اجمالی نیز قرار نگرفته‌اند. اما همان‌طور که اد ویلسون باور دارد، واقعیت هشیار کننده این است که آنها به مانیزی ندارند اما ما به آنها محتاجیم.

خدمات اکوسیستمی به وسیله‌ی چرخه‌های طبیعی پیچیده، با کمک انرژی خورشیدی به وجود می‌آیند که عملکرد زیست‌کره^۳ را پایه‌ریزی می‌کنند. چرخه‌ها در مقیاس گوناگون عمل می‌کنند. چرخه‌های شیمی زیست‌زمینی^۴، مانند حرکت عنصر کربن در میان محیط زیست زنده و فیزیکی، به راستی فراگیرند و از جو به عمق خاک و ته اقیانوس‌ها می‌رسند. در برابر، چرخه‌ی زندگی باکتری‌ها بسیار کوتاه‌منته و شاید کمتر از زمان لازم برای خواندن این جمله به درازا کشند....

تمام چرخه‌های بالا عمری طولانی را سپری کرده‌اند و محصول میلیارد‌ها سال تکامل‌اند. میلیون‌ها سال به شکل امروزیشان وجود داشته‌اند. همه‌جا حضور دارند اما انسان‌ها که سرگرم کارهای روزمره‌ی خود هستند، از وجودشان بی‌اطلاعند. برای نمونه، کدام یک از ما به پاره‌ای از کربنی می‌اندیشیم که ما را به گیاه داخل حیاط، جلبک‌های کف اقیانوس هند یا چیولیوس سیزار متصل می‌کند؟ چه باور کنیم و چه نکنیم، زندگی همه‌ی ما به چرخه‌های طبیعی بستگی دارد. اگر چرخه‌های زندگی شکارچیان درون زمین، که در مهار آفات گیاهی نقش مهمی دارند، مختلط شوند، سومون دفع آفات نمی‌توانند جایگزین آنها شوند. اگر چرخه‌ی زندگی گردهافشان‌های

1. round worm 2. cycle

۳. biosphere لایه‌ی نازکی که سطح کره زمین را پوشانده و منبع زندگی است.
4. biogeochemical

۲. محیط زیست و جنبش سبز در سده‌ی گذشته^۱

از دهه‌های آغازین سده‌ی بیستم فشار توسعه‌ی صنعتی و کشاورزی، محیط زیست را به طور نمایانی تهدید می‌کرد، اما وحامت این اوضاع به طور گسترده تشخیص داده نشده بود. آسمان شهرهای بزرگ اروپا و آمریکای شمالی با دود ناشی از سوخت ذغال سنگ در صنایع و مصارف خانگی انباسته شده بود. زمین‌های کشاورزی و بسیاری از جنگل‌ها در سطح جهان، به مناطق مسکونی تبدیل شدند، آبها آلوده گردید و رابطه‌ی جانداران با محیط‌شان^۲ در بسیاری از مناطق برای همیشه دگرگون شد. مهاجرت اروپاییان بی شماری به شمال و جنوب آمریکا، استرالیا و آفریقا در نیمه‌ی دوم سده‌ی نوزدهم و دهه‌های اول سده‌ی بیستم، جهانی بودن این تهدید را مسلم کرد. برای نمونه، زمانی که زمین در استرالیا برای کشاورزی به سبک اروپایی آماده شد، اکوسیستم منحصر به فرد آن مناطق نابود گردید. تأثیرات زیست محیطی انتقال گونه‌های حیوانی و گیاهی به طبیعت تازه، بر همگان آشکاراست (آدامسون و فاکس ۱۹۸۲) اما پرورش گله‌های عظیم چهارپایان در این کشور، از جمله شمار میلیونی گوسفند، نیز بر خرابی محیط زیست به ویژه در مناطق نیمه‌خشک، یاری رساند (سیمونز ۱۹۹۶).

استعمار آفریقا پس از فتوحات اروپاییان در آمریکا و استرالیا صورت گرفت، اما در ابتدای سده‌ی پیش و دهه‌ی پایانی سده‌ی نوزدهم، تقریباً تمام قاره زیر کنترل تعداد انگشت‌شماری از کشورهای اروپایی قرار داشت. ورود استعمار، ویرانی محیط زیست را تشدید کرد. در بسیاری از مناطق، اروپاییان

مرد بیماری است که تمام گوشت و چربی اش پوسیده و تنها چهارچوب بدنش باقی مانده است. آنوقته‌ها، بسیاری از کوه‌ها قابل کشت بودند. زمین‌های پوشیده از خاک پر قوت به لجن زار تبدیل شده‌اند. تپه‌هایی که زمانی پر از درخت بودند و علف فراوانی تولید می‌کردند، هم‌اکنون تنها غذای زیبوران را تأمین می‌کنند. زمانی زمین از باران سیراب می‌شد، اما امروزه با سیلاب‌ها به دریا شسته می‌شود. زمین عمیق بود و آب را جذب و نگهداری می‌کرد...، و آبی که در تپه‌ها فرو می‌رفت، در بهار چشم‌های و جویبارها را سیراب می‌کرد. حال گودال‌های متروک که پیش از این چشم‌های پر آبی بودند، بر وضعیتی که شرح دادم دلالت می‌کنند.^۱

بشر با به کارگیری فناوری‌های جایگزین نیز ارزش خدمات محیط زیست را به رسمیت شناخته و به اهمیت‌شان پی برده است. برای نمونه، اسراف در استفاده از سوموم دفع آفات به نابودی آفت‌های طبیعی که مهار کننده‌ی دسته‌ی دیگری از آفت‌ها هستند منجر می‌شود. بنابراین، انسان با دسته‌ی تازه‌ای از آفات رو به رو خواهد شد. مشکلات فنی و هزینه‌های بالای سیستم‌های آب‌کشتنی^۲، به ویژه در تولید سبزی‌جات، وابستگی بشر به خدمات محیط زیستی موجود در خاک را تأیید می‌کند. انسان همگام با تشدید آسیب‌هایی که به محیط زیست وارد می‌سازد و هزینه‌های بالایی که برای تهیه‌ی فناوری‌های جایگزین پرداخت می‌کند، به ارزش این خدمات پی می‌برد و در نتیجه قدرشان را خواهد دانست.

۱. این مقاله از کتاب زیر انتخاب شده است:

David D. Kemp, "Environmental Issues and the Environmental Movement in the twentieth century", in *Exploring Environmental Issues: an integrated approach*, (London; New York: Rutledge, 2004).

2. ecology

1. Plato (Hillel, p. 401)

۲. رشد گیاهان در مواد مغذی با کمک و یا بدون کمک hydroponics systems. دستگاه‌های پشتیبانی مکانیکی.

شده‌اند، ترافیک سنگینی دارند و یا شرایطشان ترکیبی از سه حالت بالا است. شگفت‌کننده‌ترین این آلودگی، هزینه‌ای به شمار می‌آمد که می‌باشد برای یک اقتصاد موفق پرداخت شود. اما در سال‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ رفته رفته هزینه‌های بالای اقتصادی و اجتماعی آن به رسمیت شناخته شد و مقامات را برانگیخت تا برایش چاره‌ای بیندیشند. در پایان سال‌های ۱۹۴۰، مقامات پیتزبورگ برای پرداختن به آلودگی‌های صنایع فلزی اقدام کردند و در همان زمان، دولت ایالت کالیفرنیا قوانینی را برای کاهش آلودگی‌های ناشی از خودروهای تصویب رساند. در لندن، رویداد فاجعه‌بار زمستان سال ۱۹۵۲، به تصویب تعدادی مصوبه منجر شد که هدف‌شان کاهش آلودگی هوا بود.

وضعیت آلودگی آب‌ها نیز به همین ترتیب بود. رودخانه‌های اصلی اروپا و آمریکای شمالی پر از فاضلاب و پس‌مانده‌های صنعتی بود و ماهی‌های باقی‌مانده در آنها غیرقابل خوردن بودند. مواد شیمیایی بیش از حد در آب‌ها که دریاچه‌ها را پوشیده از کف‌های ارگانیک می‌کرد، باعث رشد جلبک و علف‌ها می‌شد و کرانه‌ها را بدمنظره و غیرقابل شنا می‌ساخت. جوی‌هایی که به طور گمراه کننده‌ای زلال به نظر می‌آمدند، در واقع به ذرات غیرقابل روئیت شیمیایی آلوده بودند که از تأسیسات صنعتی یا زمین‌های کشاورزی وارد آب شده بودند. حتی در مناطقی که میزان صنایع محدود بود، آبراه‌ها ناپاک بودند. در واقعیت امر، حتی در منطقه‌ی کم جمعیت شمال غرب اوتاریو در کانادا، وجود یک کارخانه‌ی کاغذسازی در شهر دریدن^۱ کافی بود تا آب‌های رودخانه‌ای را تا چندین کیلومتر آلوده سازد. جیوه‌ی حاصل از فرایند تولید کاغذ در این کارخانه وارد رودخانه‌ی سرخ، در وی نیز پیگ می‌شد و ماهی‌های موجود در رودخانه را آلوده می‌ساخت.

هرچند آلودگی هوا و آب بیشترین توجه را به خود جلب می‌کرد، اما زمین نیز از این بابت عقب نماند. در اینجا مشکلات به مصرف مواد شیمیایی برمی‌گشت که، با حسن نیت، برای اصلاح محصولات کشاورزی و

با شیوه‌ی تولید کشاورزی بومی‌ای روبه‌رو شدند که برای آن محیط بسیار مناسب بود. قدرت‌های استعماری با تغییر روش‌های تولید کشاورزی یا به هم زدن الگوهای اجتماعی که پیرامون فعالیت‌های کشاورزی سنتی شکل گرفته بود، راه را برای ویرانی محیط زیست فراهم کردند. صاف کردن زمین‌هایی که درآمد بخور و نمیری برای صاحبانشان داشتند، کشت فراورده‌های نامناسب، تحمیل کشت یک محصول در جاهایی که کشت نوبتی محصولات رایج است و کوچ دادن جمعیت به مناطقی که برای کشت سنتی کشاورزی نامناسب است، جملگی به دگرگونی زیستگاه^۱، تحلیل رفتن باروری خاک، چرای بیش از حد چراگاه‌ها و ویرانی زمین انجامید (مانیون ۱۹۹۷).

مشکلات در آمریکای شمالی در سال ۱۹۳۰ با خشکسالی که نابودی جلگه‌های گسترده‌ای را به همراه داشت، به اوج خود رسید. کشت محصولات که معمولاً به اندازه‌ی مراتع توان مقاومت در برابر خشکسالی را ندارند، مناطق گسترده‌ای را به صحراء تبدیل کرد. همچنان که خاک‌کبرهنه و خشک با وزش باد جابه‌جا یا با بارش باران شسته می‌شد، نابودی زمین به رویدادی متداول تبدیل گردید. در پی خشکسالی و تأثیرات ویرانگریش بر وضعیت اقتصادی و اجتماعی کانادا و آمریکا، گرایش رو به افزایشی برای پرداختن به معصل نابودی خاک و مدیریت تأمین آب شکل گرفت. پس از کسب موفقیت‌هایی در این زمینه و با وجودی که خشکسالی هنوز بخش جداناپذیری از محیط زیست جلگه‌هاست، اما شرایط زمین هیچ‌گاه به دوران بدگذشته باز نگشته است.

در میانه‌ی سده‌ی پیش، پی‌آمدهای نگران کننده‌ی آلودگی‌ها، توجه بیشتری را به خود جلب کرد. آلودگی هوای شهرها به طور ویژه آشکارتر شد. این، پدیده‌ی تازه‌ای نبود اما تا به حال در شهرهای بزرگ بارز بود که نیاز فصلی‌شان به گرم کردن نسبتاً بالاست، به طور گسترده‌ای صنعتی

های آلاینده‌ی بالا، نقش مرکزی را در موج اول نمودار پیلک بر عهده

نمودار ۱- اولین موج در جنبش محیط زیست ۱۹۶۸-۷۶

مشخصات

- رشد آگاهی نسبت به موضوع محیط زیست

- نارضایتی نسبت به وضع موجود

- بی تفاوتی نسبت به نظم موجود اقتصادی، سیاسی و اجتماعی

- رشد گرایش‌های ضد فناوری و رویکرد بازگشت به طبیعت

- تنظیم ضوابط به عنوان سازوکار موردنیست سیاست‌گذاران

فعالیت‌ها و موضوعات

- آلودگی آب و هوا

- پایین آمدن کیفیت شهرها

- رشد جمعیت

- تحلیل رفتار منابع

- بحران انرژی

- نیروی هسته‌ای

داشتند، عوامل دیگری نیز که لزوماً بی ارتباط با آلودگی‌ها نیستند، در این موج نمایان شدند. برای نمونه، در میانه‌ی سال‌های ۱۹۷۰، موضوع انرژی و رشد جمعیت که تجدید نظر در نحوه توسعه را می‌طلبد، دغدغه‌های عموم نسبت به آلودگی را تحت الاشعاع قرار داد. این موج با اولین جشن به مناسبت «روز زمین»، پایه‌گذاری جنبش «صلح سبز^۱» در ۱۹۷۱، پایه‌گذاری احزاب سبز در سوئیس و نیوزیلند و برگزاری اولین کنفرانس به منظور جلب توجه افکار عمومی جهان به مشکلات فراوان زیست محیطی، و کنفرانس سازمان ملل درباره محیط زیست انسانی در استکهلم (نمودار ۲)، گسترش بیشتری یافت. در همین زمان، نگرش و شیوه‌ی برخورد

با کاهش بیماری‌ها و خسارات ناشی از حشرات و بیماری‌ها به کار می‌رفت. راکل کارزوون^۲، زیست‌شناس آمریکایی، نخستین شخصی است که توجه را به خسارات ناشی از مصرف مواد شیمیایی به محیط زیست، جلب کرد. عنوان کتاب پرفروش این زن به نام بهار خاموش، به سکوتی اشاره دارد که پس از مرگ پرنده‌گان بر فراز کشتزارهای آلوده به سموم و مواد شیمیایی برقرار می‌شود. خطرهای ناشی از استفاده از د. د. ت. که تا آن زمان ماده‌ی معجزه‌آسایی به شمار می‌آمد، آشکار گردید. هنگامی که این کتاب در سال ۱۹۶۲ انتشار یافت، از سوی صنعت مواد شیمیایی به یک هوچی‌گری صرف تشبیه شد و با بدینی بسیاری از زیست‌شناسان روبه‌رو گردید؛ اما سرانجام نگرانی‌هایش موجه شناخته شد (کوکس ۱۹۹۳). این کتاب به جنبش زیست‌محیطی تکان تازه‌ای داد و پژوهش‌های زیادی را در دهه‌ی بعد در زمینه‌ی آلودگی‌های محیط زیست و مواد شیمیایی ترغیب کرد.

شاید بهار خاموش یکی از عوامل مهمی بود که توجه به مسائل محیط زیست را در نیمه‌ی دوم ۱۹۶۰ به شدت افزایش داد که پیلک^۲ (۱۹۹۷) به آن به عنوان اولین موج جنبش نوین محیط زیست اشاره می‌کند (نمودار ۱). اسمیت به رویدادهای دیگری در آمریکا اشاره می‌کند که در آن زمان آگاهی عموم را نسبت به موضوعات زیست‌محیطی افزایش داد. در اوایل سال‌های ۱۹۶۹، از یک سکوی حفر چاه نفت در کالیفرنیا ده‌ها هزار لیتر نفت خام در مدت هشت ماه به بیرون نشست کرد و سواحل سانتا باربارا و مناطق دور و برا را آلوده ساخت. مدت زمانی پس از آن، ته سیگاری که از روی بی‌بالاتی به بیرون پرتاپ شده بود، رودخانه‌ی بشدت آلوده‌ی سیاه‌هوگارا در کلورلند را به آتش کشید. در سال ۱۹۶۷ در انگلیس، بدنه‌ی شکسته‌ی یک کشتی در جزیره‌ی شیلی که به سرنوشت رودخانه‌ی نامبرده دچار شد نیز، نقش مشابهی را در بیداری مردم نسبت به پی‌آمد عبور و مرور نفتکش‌های بزرگ بازی کرد. با وجودی که نگرانی‌های مربوط به رویداد-

- نمودار ۲- گسترش نگرانی‌های زیست‌محیطی در کنفرانس‌های جهانی
- نقش انسان در تغییر چهره زمین، ۱۹۵۶
 - مطالعه‌ی مسائل بحرانی محیط زیست، ۱۹۷۰
 - این اولین مطالعه‌ی بزرگی بود که هدفش را جلب توجه افکار عمومی جهان بر ابعاد مشکلات زیست‌محیطی قرار داده بود که بشر ایجاد کرده است.
 - کنفرانس سازمان ملل برای محیط زیست انسانی، ۱۹۷۲
 - این کنفرانس که در شهر استکلهلم برگزار شد، بر لزوم رودررویی با خطراتی که محیط زیست را تهدید می‌کند، تأکید داشت و با امضای "بیانیه محیط زیست انسانی" و پایه‌گذاری "برنامه محیط زیست سازمان ملل" رسمیت یافت.
 - کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه (کمیسیون برتلند)، ۱۹۸۷
 - این کمیسیون موضوعات اقتصادی و زیست‌محیطی را تلفیق و با طرح "توسعه‌ی پایدار"^۱ از آن پشتیبانی کرد.
 - کنفرانس محیط زیست و توسعه‌ی سازمان ملل (کنفرانس سران درباره‌ی زمین)^۲، ۱۹۹۲
 - در ریودوژانیرو تشکیل شد و نقشه‌ای برای اجرای "توسعه‌ی پایدار" در سده‌ی بیست و یکم تهیه کرد. نتایج دیگر این کنفرانس عبارتند از: "ریودوژانیرو" "پیمان‌نامه‌ی تغییر آب و هوا"، "پیمان‌نامه‌ی تنوع زیستی"^۳، "بیانیه اصول جنگل‌ها" و "دستور کار"^۴.
 - ریو، ۱۹۹۷ + ۵
 - نشست سران که پنج سال پس از "کنفرانس سران درباره‌ی زمین" در نیویورک تشکیل شد و پیشرفت موضوعات بررسی شده در ریو را بازیینی کرد. در این اجلاس توجه ویژه‌ای به "دستور کار" ۲۱، نقشه‌ی راهی برای مدیریت محیط زیست، مبنی‌شود شد. نتیجه‌ی کلی این بود که در حالی که پیشرفت‌هایی در زمینه‌ی توسعه‌ی پایدار به دست آمده است، اما به هدف‌هایمان در عرصه‌های دیگر نرسیده‌ایم.

1. sustainable development

3. Convention on biodiversity

2. Earth Summit

^۱. مهم‌ترین سندي که در "اجلاس زمین" تهیه شد. اين سنند دستور کار جهانی برای رسیدن به توسعه‌ی پایدار در سده‌ی ۲۱ است.

نسبت به محیط زیست در حال دگرگونی بود. بسیاری از گروه‌های زیست‌محیطی، مانند صلح سبز و کلوب سیرا، تلاش سختی را برای بالا بردن آگاهی عموم آغاز کردند. این تحولات در حالی روی می‌داد که سرخورده‌گی جوانان از نظم موجود در سال‌های ۱۹۶۰ و ابتدای دهه‌ی ۱۹۷۰، در نگرش‌های زیست‌محیطی نیز بازتاب یافته بود. فناوری مقصراً اصلی تخریب محیط زیست شناخته شده بود و سازوکارهای مهارکننده، که مورد پسند سیاست‌گذاران است، از سوی طرفداران محیط زیست بی‌فائده ارزیابی می‌شد، مگر آنکه با آموزش بهتر و ارج گذاردن بیشتر به محیط زیست همراه گردد.

فشار مردم سیاست‌مداران و صاحبان صنایع را وادار کرد تا مواضعشان را در مورد کیفیت محیط زیست دوباره بستنجند. شرکت‌های نفتی، صنایع محصولات جنگلی و حتی کارخانه‌های خودروسازی، بر لزوم کاهش آلودگی و حفظ منابع تأکید کردند. مواضع مشابهی نیز در دنیای سیاست‌گذاران نمایان شد و با وجودی که این تحولات از سوی طرفداران محیط زیست به عنوان اقدامات عوام‌فریانه یاد شد، قوانینی برای کاهش این مشکلات به تدریج به تصویب رسید. در اوایل سال‌های ۱۹۷۰، برخی از ضوابط مهارکننده ظاهر شدند. به رغم رویدادهای مثبت فوق، افت‌هایی در موج اول جنبش بروز کرد. تأثیرات بالقوه‌ی کنفرانس استکلهلم دوام نیاورد و جنبش محیط زیست در سال‌های بعد با رکود در سازمان‌های زیست- محیطی، مانند کلوب سیرا و جامعه‌ی طبیعت وحشی^۱ که در سال‌های ۱۹۶۰ با شتاب افزایش یافته بود، به کندی پایین آمد و در سال‌های پایانی ۱۹۷۰ محیط زیست از سوی عده‌ای به عنوان موضوع مرده‌ای یاد می‌شد (اسمیث، ۲۰۰۰).

نمودار ۳- دومین موج در جنبش محیط زیست، ۱۹۸۶-۱۹۹۴

مشخصات

- جهانی تر شدن پایپ نگرانی‌های زیست‌محیطی.
- پیدایی دوباره‌ی رویکردهای حفاظتی سده‌ی نوزدهم.
- رادیکال‌تر شدن، جسورتر شدن و در عین حال کارشناسانه‌تر شدن گروه‌های طرفدار محیط زیست.
- ارج گذاردن بیشتر به محیط زیست از سوی اقتصاددانان و سیاستمداران.
- به کارگیری رویکردهای چند وجهی در راه کارها.

فعالیت‌ها و موضوعات

- گرم شدن زمین، تخریب لایه‌ی ازون و باران‌های اسیدی.
- حفاظت از حیات وحش و محیط زیست آنها.
- حفاظت از چندگونگی زیست.^۱
- تأمین آب سالم.
- برنامه‌ریزی شهری و نحوه‌ی استفاده از زمین.
- دفن زباله.
- حفظ کیفیت هوای درون ساختمان‌ها.
- پایداری^۲ و محیط زیست.

مباحثی چون باران‌های اسیدی و گرم شدن کره‌ی زمین، با آسمان پر از دود^۳، که از چند دهه پیش پدیده‌ی رایجی بوده است، پیوند تنگانگی دارد. فشار بیش از حد بر ظرفیت محدود باروری زمین، به گسترش قحطی و ناباروری زمین‌ها یاری رسانده است که از دهه‌ها پیش آغاز شده بود. تخریب لایه‌ی ازون در اثر استفاده از مواد شیمیایی جدید را می‌توان جدیدترین پی‌آمد بی‌اعتئابی بشرطی به محیط زیست به حساب آورد.

۲۰۰۲ - کنفرانس سران درباره‌ی ۱۰ + زمین، کنفرانس سران درباره‌ی توسعه‌ی پایدار،

نشست جهانی در ژوهانسبورگ که ده سال پس از کنفرانس سران درباره‌ی زمین تشکیل شد، پیشرفت به سوی توسعه‌ی تاب آور را بازیینی کرد. به رغم تلاش‌هایی که برای تشویق اجرای دستور کار ۲۱ صورت گرفت، طرفداران محیط زیست باور دارند که این کنفرانس برای پیشبرد سازوکارهای موضوعات زیست‌محیطی عملی انجام نداد.

افزون بر رویدادهای مهم جهانی نامبرده، صدها کنفرانس و نشست دیگر برای برخورد به تک تک موضوعات زیست‌محیطی و اقتصادی - اجتماعی، فرهنگی و سیاسی مربوط به آنها تشکیل شده است.

اما به‌حال، آسیب پذیری محیط زیست به‌خاطر آنکه افراد کمتری دلوایش بودند، باز نایستاد و در میانه‌ی دهه‌ی ۱۹۸۰ نگرانی‌های تازه بروز کردند. در حالی که علت بروز این نگرانی‌ها آشکار نیست، اما همان‌گونه که اسمیث گمان دارد، این بازگشت تا حدودی به‌منزله‌ی اعتراض جامعه‌ی آمریکا نسبت به عملکرد ضد محیط زیستی دستگاه ریگان بود. دغدغه‌های نوین دامنه‌ی گسترده‌ی چشمگیری یافت و تمام اقسام جامعه‌ی آمریکا را در بر می‌گرفت و توجه بسیاری را به خود جلب کرد. موضوعات مورد توجه نگرانی‌هایی را شامل می‌شد که در موج دوم جنبش محیط زیست مطرح شده بود (بیلک ۱۹۹۷) و به سده‌ی تازه نیز کشیده شده‌اند (نمودار^۳). این موضوعات بیشتر ابعاد جهانی دارند و با وجودی که از نگرانی‌های طرح شده در جنبش اول متفاوت به نظر می‌رسند، اما ریشه‌ی یکسانی دارند.

فناوری و مدیریت برای اداره‌ی محیط زیست، در خدمت جامعه، استفاده می‌کنند. در برابر، اکو محوران^۱ باور دارند که انسان لزوماً اشرف مخلوقات نیست و بنابراین در بر خورد به مسائل زیست محیطی، نباید الیت را به طور یکنواخت به نیازهای انسانی داد... در بخشی از فلسفه‌های زیست محیطی، از اکولوژی اجتماعی گرفته تا اکوفمینیسم، به طور مستقیم یا غیرمستقیم، از گرایش‌های اکو محوری پشتیبانی شده است. اکولوژی اجتماعی تسلط انسان بر طبعت را ادامه‌ی نظام سلسله‌مراتبی جامعه می‌داند که در آن بر سود و تسلط گروهی تأکید می‌شود و اکوفمینیسم، به خاطر کارکردهای مشترک دو عنصر بارداری و باز تولید، میان طبعت و زنان، مدعی پیوندهای ویژه‌ی زنان با محیط زیست است (هسینگ ۱۹۹۷). یکی از رویکردهایی که به طور گسترده ترویج شده است، اکولوژی ژرف نام گرفته است. این مفهوم را اولین بار آرن نس^۲ در سال ۱۹۷۳ به کار برد و در دهه‌ی بعد پرورش یافت. اکولوژی ژرف پشتیبان رویکردی فراگیر است که اهمیت تک تک عناصر محیط زیست و رابطه‌ی آنها با یکدیگر را به رسمیت می‌شناسد (هسینگ ۱۹۹۷). این گرایش همچنین می‌پذیرد که در برخی مواقع ارزش طبیعی ذاتی محیط زیست و یا اجزای تشکیل دهنده‌ی آن با ارزش‌هایی که جامعه برای آنها تعیین کرده‌اند، سنجیده می‌شود. در این سنجش همواره فرض بر این است که نیازهای انسانی از حق تقدم برخوردارند، اما از آنجا که اکولوژیست‌های ژرف طرفدار سرسخت محیط زیست‌اند، این پندار را به چالش می‌کشند.

تلاش‌هایی که برای تحقق یخشیدن به مفاهیم فلسفی بالا به کار می‌رود، با برخورد های دنباله‌دار مکرر میان دیدگاه‌های گوناگون بر سر اتخاذ گزینش بهترین رویکرد همراه بوده است (گولد فرب ۲۰۰۱). برای برخی از فعالان محیط زیست رویکردهای فن‌محوری حتی اگر در آنها از فنون توسعه‌ی پایدار حفاظت با مداخله استفاده شود، توان رویارویی کامل با معضلات

موج دوم جبیش، با هاداری نوینی از محیط زیست مشخص می‌شود که نسبت به گستره و پیچیدگی آن آگاهی رو به رشدی را در خود دارد. یکی از پی‌آمدهای آن این است که اجزای اقتصادی و سیاسی موضوعات، بهتر در کر و مناسب‌تر از گذشته به آنها برخورد شده است. کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه که در سال ۱۹۸۷ گزارش خود را ارائه داد، قاطعانه از تلفیق اقتصاد و موضوعات زیست محیطی در چهارچوب «توسعه‌ی پایدار» دفاع کرد. بر پایه‌ی این مفهوم کلی، توسعه باید هم از نظر اقتصادی و هم از نظر زیست محیطی قابل پذیرش باشد، به گونه‌ای که بتواند نیازهای جمعیت فعلی جهان را بدون به خطر انداختن منافع نسل‌های آینده، تأمین کند. بخشی از وظیفه‌ی کمیسیون را کاوش روش‌های نوین همکاری‌های جهانی تشکیل می‌داد که شناخت بیشتر مفهوم «توسعه‌ی پایدار» و توسعه‌ی بیشتر آن را میسر سازد. این کمیسیون، برای رسیدن به این هدف، کنفرانس جهانی بزرگی را در ریودوژانیرو، در سال ۱۹۹۲، با عنوان «کنفرانس سران در باره‌ی زمین» برپا کرد. موضوع «توسعه‌ای که از نظر اقتصادی و زیست محیطی سالم باشد»، در تمام طول کنفرانس و در بیشتر قراردادهای به امضا رسیده در اجلاس سران، مرکزیت داشت... این کنفرانس از این نظر بخت خوبی داشت که توانست سیاست‌مداران، سازمان‌های غیرانتفاعی و دانشمندان رشته‌های گوناگونی را به دور هم گرد آورد، تلاش آنان را با واسطه‌ی هزاران روزنامه‌نگار در اختیار همگان قرارداده، موقعیت خطرناک محیط زیست را کاملاً روشن سازد و از این راه توجه همگان را به موضوعات مطرح شده کاملاً جلب کند. اغلب، احساس می‌شود که پیشرفت در حل مشکلات محیط زیست، ناچیز است، اما بدون دو عنصر آگاهی و نگرانی، این پیشرفت حتی از این هم کندتر خواهد بود.

جمعی از هاداران محیط زیست از مفهوم کلی توسعه‌ی پایدار استقبال نکرده‌اند (نمودار^۴)؛ این دسته به عنوان فن‌محوران^۱ شناخته شده‌اند. آنها، از

ندارند و حداکثر می‌توانند روند بدتر شدن اوضاع محیط زیست را کنند. اینان، همچنین، دیدگاه هواداران اکومحوری را غیرواقع بینانه ارزیابی می‌کنند. به باور اینان، اکومحوران تلاش دارند میان اجزای سپهرزیستی^۱ برابری نادرستی برقرار سازند و این واقعیت را فراموش می‌کنند که انسان‌ها دارای توانایی‌های فنی و ذهنی فراوانی اند که آنان را از موجودات زنده‌ی دیگر متمایز می‌سازد. البته همه‌ی هواداران محیط زیست در این گروه‌های گسترده‌ی فلسفی جای نمی‌گیرند. هر فلسفه‌ای دارای هواداران پرپاقدار صی است که از اصول آن کاملاً پیروی می‌کنند، اما از نظر هواداران میانه‌روتر، برخورد به محیط زیست، مدیریت و حفاظت از آن با عوامل مادی دیگری همچون ارزش‌ها و منافع شخصی، گرایش‌های سیاسی و... همراه است.

جنبیش سبز نوین دارای عنصری سیتیزه‌جویانه است و هواداران پرپاقدار قرصش حاضرند در عمل مستقیم شرکت جویند. حرکات معمولاً اعتراضی آنان شامل هماوردی حقوقی با تهدیدکنندگان محیط زیست، مسالمت‌آمیز و یا توأم با رویکردهای معارضه‌جویانه است که "صلح سبز" از پیشگامان آن بوده و اعتراضاتش با برنامه‌ریزی شایسته و حرفة‌ای انجام شده است. گروه‌های بسیار رادیکال‌تری مانند «زمین برتر از هر چیز» و «سازمان نگهبان دریا» نیز فعالند که در برنامه‌ریزی و انجام فعالیت‌های غیرقانونی مانند میخ کوبیدن^۲ به درختان که قطع آنها یا برداشت از آنها را خطرناک می‌سازد، بستن یا اشغال مناطقی از طبیعت که در خطرند یا محاصره‌ی کشتی‌های شکار نهنگ، مبادرت می‌ورزند. بسیاری از گروه‌های رادیکال سبز از فلسفه اکومحوری و اکولوژی ژرف پیروی می‌کنند. در نتیجه، برخی از موضوعات بنیادینی که در پنجاه یا صد سال پیش در جنبش سبز مطرح بودند، مانند حفاظت از طبیعت وحشی، دوباره نمایان شده‌اند. رویکردهای تازه، بسیار قاطع‌تر از گذشته‌اند، اما موا^۳ و دوستان عضوش در کلوب سیرا، آنان را رادیکال می‌شمرند، و شاید نسل‌های آینده کشمکش‌های زیست‌محیطی اقتصادی و سیاسی را، که در بطن موضوعات زیست‌محیطی جای گرفته‌اند،

نمودار ۴، هواداری نو از محیط زیست

هواداری فن‌محوری از محیط زیست

استفاده از فناوری و مدیریت برای اداره‌ی محیط زیست

در خدمت جامعه

حافظت با مداخله^۱
توسعه‌ی پایدار

هواداری اکومحوری از محیط زیست

از آنجا که انسان در طبیعت لرودماً اشرف مخلوقات نیست،

هنگام برخورد به موضوعات زیست محیطی باید الیت را

به طور یکنواخت به نیازهای انسانی داد.

حافظت بدون مداخله^۲
اکولوژی ژرف^۳

توضیح:

حفاظت بدون مداخله و با مداخله از دو دیگاه کاملاً گوناگون سرچشمه می‌گیرند.

به باور طرفداران دسته‌ی اول، محیط زیست دارای ارزش‌های مخصوص به خود

است و بنابراین باید تنها یش گذاشت و برای نگهداریش هیچ‌گونه دخالتی نکرد.

دسته‌ی دوم گمان دارند که ارزش‌های محیط زیست در ارتباط با نیازهای انسانی

مفهوم می‌یابند و برای نگهداریش دخالت انسانی لازم است.

اقتصادی و سیاسی را، که در بطن موضوعات زیست‌محیطی جای گرفته‌اند،