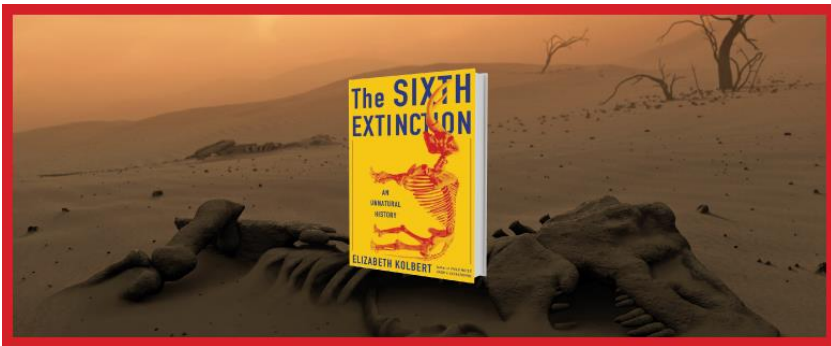


چه گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

کامران نیری / ترجمه‌ی هومن کاسبی



سنجش انتقادی کتاب نیم-زمین به قلم ئی. او. ویلسون



چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

افزایش مساحت زیستگاه‌های طبیعی تعرض‌ناپذیر به نیمی از سطح کره‌ی زمین یا بیشتر، تنها راه‌حل «انقراض ششم» است. عواقب ناخواسته‌ی افزایش و گسترش مداوم جمعیت انسانی و فرگشت اقتصاد که اکنون توسط انقلاب دیجیتال به پیش رانده می‌شود، نیز چنین گسترشی را مطرح ساخته‌اند. اما همچنین مستلزم تغییر بنیادینی در تعقل اخلاقی راجع به رابطه‌مان با محیط زندگی است. (ویلسون، ۲۰۱۶: ص. ۱۶۷)

مقدمه

انقراض ششم بشرزاد یک تهدید وجودی برای بخش اعظم حیات بر کره‌ی زمین، از جمله گونه‌ی انسان، است. در این جستار، من پیشنهاد می‌کنم. او. ویلسون^۱ حشره‌شناس، مدافع حفاظت از محیط‌زیست^۲ و طبیعت‌گرای پرآوازه را در کتاب اخیرش، نیم-زمین: مبارزه‌ی سیاره‌ی ما برای حیات^۳ (۲۰۱۶)، برای متوقف و معکوس کردن انقراض ششم، موردبررسی انتقادی قرار می‌دهم. در بخش اول، رئوس کلی مراد از تنوع زیستی^۴ و چرایی اهمیت آن را ترسیم می‌کنم و واقعیات اساسی را درباره‌ی انقراض ششم و علل عمده‌ی آن ارائه می‌دهم. در بخش دوم، به پیشنهاد ویلسون و شناسایی تنش‌های موجود در برهان‌های او به نفع کارآمدی آن پیشنهاد می‌پردازم. به‌ویژه، تنشی را میان عشق ویلسون به جهان طبیعی و دانش او از زیست‌شناسی و بوم‌شناسی از یک‌سو و درک ناکافی او از تاریخ انسان و به‌طور اخص تمدن سرمایه‌داری از سوی دیگر که به

* این جستار برای نخستین بار تحت عنوان «چگونه انقراض ششم را متوقف کنیم: سنجش انتقادی کتاب نیم-زمین به قلم می‌کنم. او. ویلسون» در جایگاه ما در جهان: نشریه‌ی سوسیالیسم بوم‌شناختی در ۱۴ مه ۲۰۱۷ منتشر شد.

^۱ E. O. Wilson

^۲ Conservationist

^۳ *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life*

^۴ Biodiversity

تفکر آرزومندانه منجر می‌شود، نشان خواهیم داد. پیشنهاد نیم-زمین برای متوقف و معکوس کردن انقراض ششم ضروری است، اما کافی نیست. سرانجام، با طرحی مختصر از آنچه برای مؤثر ساختن پیشنهاد ویلسون ضروری می‌دانم، بحث را خاتمه می‌بخشم.

۱

تنوع زیستی و چرایی اهمیت آن

در سال ۲۰۱۱، بوریس وورم^۵ و پژوهشگران همکارش در دانشگاه دالهورزی،^۶ راه جدیدی را برای تخمین شمار گونه‌ها، چه شناخته‌شده و چه کشف‌نشده، ابداع کردند. با این روش، تعداد گونه‌هایی که امروزه در قلمرو جانوری وجود دارند، «رقم نسبتاً معقول ۷/۷ میلیون» برآورد شد و مجموع کل در یوکاریا^۷ که شامل گیاهان، جلبک‌ها، قارچ‌ها و انواع بسیاری از میکروارگانیسم‌های یوکاریوتی^۸ است، «تقریباً به ۸/۷ میلیون، یک میلیون بیشتر یا کمتر»، می‌رسید. (ویلسون، ۲۰۱۶: صص. ۲۲-۲۳) با این حال، ویلسون می‌افزاید که «روش دالهورزی ممکن است تخمینی کم‌تر از واقع باشد». (همان: صص. ۲۳) در ۲۴ مه ۲۰۱۶، کنت لوکی^۹ و جی لنون^{۱۰} در *ژورنال تحقیقات آکادمی ملی علوم*^{۱۱} گزارش داده‌اند که با استفاده از تلفیق داده‌های میکروبی و ماکروبی در مقیاس جهانی، روابط شیوع و ندرتی را کشف کرده‌اند که حاکی از فراوانی در نرخ‌های مشابه برای میکروارگانیسم‌ها و گیاهان و جانوران ماکروسکوپی است. آن‌ها سپس از تکنیک‌های دیگری استفاده می‌کنند تا نشان دهند که جهان منزله حدوداً ۱ تریلیون

^۵ Boris Worm

^۶ Dalhousie University

^۷ Eukarya

^۸ Eukaryotic

^۹ Kenneth Locey

^{۱۰} Jay Lennon

^{۱۱} *Proceedings of the National Academy of Sciences*

چه گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

گونه‌ی میکروبی است. (لوکی و لنون: ۲۰۱۶؛ برای بحث، نک. پدروس-آلیو^{۱۲} و منروبا،^{۱۳} ۲۰۱۶) برای درک اهمیت این تنوع زیستی، باید به خاطر آوریم که حیات چگونه بر کره‌ی زمین به وجود آمده و فرگشت یافته است و به یاد داشته باشیم که علی‌رغم این که بسیاری از سیارات امکان وجود حیات را دارند، ما هنوز هیچ سیاره‌ی دیگری را نمی‌شناسیم که واقعاً دارای حیات باشد. تا آنجا که امروزه می‌توانیم بگوییم، حیات بر کره‌ی زمین هنوز تجربه‌ی منحصربه‌فردی در کائنات است. هوموساپینس^{۱۴} (انسان‌های هوشمند) که قدرت شگفت‌انگیز تعمق و تعقل را در اختیار دارند که به ما امکان درک و فهم ظهور و رشد حیات بر کره‌ی زمین را داده است، بدون گسترش تنوع زیستی حیات پس از عصر خزندگان که ۶۵ میلیون سال پیش به پایان رسید، نمی‌توانستند فرگشت یابند. ما هنوز به تنوع شکوفای حیات که از زندگی ما پشتیبانی می‌کند، وابسته هستیم و همچنان خواهیم بود (ویلسون، ۲۰۱۶: صص. ۱۱-۱۸؛ واشینگتن،^{۱۵} ۲۰۱۳).

انقراض‌های جمعی گونه‌ها: پدیده‌ای نادر

تعجبی ندارد که برخی از این گونه‌ها منقرض شوند، زیرا انقراض گونه‌ها یک پدیده‌ی فرگشتی طبیعی است. در واقع، نودونه درصد از گونه‌هایی که در ۳/۸ میلیارد سال حیات بر کره‌ی زمین وجود داشتند، ناپدید شده‌اند. باین‌حال، همان‌طور که ویلسون خاطر نشان می‌کند (همان: ص. ۶۳)، اکثریت بزرگی از این موارد صرفاً از بین نرفتند. آن‌ها به چندین گونه‌ی جدید فرگشت یافتند که هر کدام با زیستگاهی در محیط زیست متغیر تطابق داشتند. آنچه بیشتر به دغدغه‌ی ما مربوط می‌شود، رخداد/انقراض

^{۱۲} Pedrós-Alió

^{۱۳} Manrubia

^{۱۴} *Homo sapiens*

^{۱۵} Haydn Washington

حقیقتاً فاجعه‌بار است که ۵۰-۹۰٪ گونه‌ها در آن نسبتاً سریع نابود شدند. این‌ها عبارت‌اند از دوره‌های اردوئین ۱۶ (۴۹۰-۴۴۳ میلیون سال پیش)، دوونین ۱۷ (۴۱۷-۳۵۴ م.س.پ.)، پرمین ۱۸ (۲۹۹-۲۵۰ م.س.پ.)، تریاس ۱۹ (۲۵۱-۲۰۰ م.س.پ.) و کرتاسه ۲۰ (۱۴۶-۶۴ م.س.پ.). آخرین مورد از این‌ها به عصر خزندگان پایان داد و عصر پستانداران را آغاز کرد. به‌طور متوسط، پنج رخداد انقراض فاجعه‌بار در حدود ۱۰۰ میلیون سال با هم فاصله داشته‌اند و حدود ۱۰ میلیون سال طول کشیده است تا تنوع زیستی پس از چنین رخداد‌های انقراض فاجعه‌بار به حالت عادی برگردد.

از کجا می‌دانیم که زیست‌کره در حال تجربه‌ی انقراض ششم بشرزاد است؟ با مقایسه‌ی نرخ انقراض قبل از ظهور انسان‌ها و نرخ آن پس از گسترش آن‌ها در سراسر جهان. دیرینه‌شناسان و کارشناسان تنوع زیستی تخمین زده‌اند که قبل از ظهور بشریت در حدود دویست هزار سال پیش،^{۲۱} نرخ انقراض گونه‌ها «یک تا ده گونه به ازای هر یک میلیون گونه در سال» (E/MSY) بود. به این عدد، «نرخ انقراض پس‌زمینه»^{۲۲} می‌گویند. در مقابل، با گسترش انسان‌ها، نرخ انقراض امروز به ۱۰۰ تا ۱,۰۰۰ E/MSY افزایش یافته است. بنابراین، دانشمندان به این نتیجه می‌رسند که ما در فرایند انقراض ششم قرار داریم. با این حال، اوضاع ممکن است حتی وخیم‌تر باشد: یک مطالعه‌ی اخیر نتیجه می‌گیرد «که نرخ انقراض پس‌زمینه‌ی معمول ممکن است نزدیک‌تر به ۰/۱ E/MSY باشد. بنابراین، نرخ انقراض فعلی ۱,۰۰۰ برابر بیشتر از نرخ

^{۱۶} Ordovician

^{۱۷} Devonian

^{۱۸} Permian

^{۱۹} Triassic

^{۲۰} Cretaceous

^{۲۱} پس از انتشار این جستار، ما پی برده‌ایم که هوموساپینس دست‌کم ۳۰۰,۰۰۰ سال پیش پدیدار شدند. (نویسنده)

^{۲۲} Background extinction rate

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

انقراض پس‌زمینه‌ی طبیعی است و این نرخ در آینده احتمالاً به ۱۰,۰۰۰ برابر افزایش می‌یابد». (د ووس^{۲۳} و همکاران، ۲۰۱۵)

علل انقراض ششم

دیرینه‌شناسان و کارشناسان تنوع زیستی، تسریع نرخ انقراض گونه‌ها را با گسترش انسان‌ها و «ردپای بوم‌شناختی»^{۲۴} روزافزون ما مرتبط می‌دانند. «ردپای بوم‌شناختی» مفهومی مبهم است که به بستر استعمال آن بستگی دارد. برای هدف ما، بگذارید آن را به‌عنوان تأثیر بوم‌شناختی ناشی از راه و روش زندگیمان تعریف کنیم. (نک. پی‌نوشت ۱) اندکی بعد به این موضوع بازخواهم گشت.

شواهد مربوط به رخداد‌های انقراض بشرزاد به ۵۰,۰۰۰ سال قبل برمی‌گردد، زمانی که انسان‌ها از آفریقا مهاجرت می‌کردند و در سراسر سیاره‌ی زمین پخش می‌شدند. با افزایش شمار مردم و «ردپای بوم‌شناختی» ما، نرخ انقراض افزایش می‌یابد و در طی دو قرن گذشته با گسترش سرمایه‌داری صنعتی و رشد نمایی جمعیت، شتاب زیادی گرفته است (سودی^{۲۵} و همکاران، ۲۰۰۹).

همان‌طور که توضیح خواهیم داد، انسان‌ها که هنوز شمارشان قلیل بود، اندکی پس از مهاجرت به خارج از آفریقا که ۸۰,۰۰۰ تا ۵۰,۰۰۰ سال پیش آغاز شد، شروع به شکار جانوران عظیم‌الجثه و انقراض آن‌ها کردند. اما هنگامی که نیاکان ما با پیدایش کشاورزی به تولیدکنندگان تبدیل شدند، شیوه‌ی تولید همچنین به شیوه‌ی مفصل‌بندی شیوه‌ی زندگی ما و نحوه‌ی انحطاط و نابودی بوم‌سازگان‌ها^{۲۶} و افزایش نرخ انقراض جهانی تبدیل شد.

^{۲۳} De Vos

^{۲۴} Ecological footprint

^{۲۵} Sodhi

^{۲۶} Ecosystem

شکارچی-گردآوران

اگرچه شکارچی-گردآوران به مدت یک میلیون سال شکار می‌کردند و ماهی می‌گرفتند، اما هیچ نشانه‌ای وجود ندارد که آن‌ها در انقراض گونه‌ها نقش داشته باشند. یعنی تا حدود ۵۰,۰۰۰ سال پیش که انسان‌ها در تمام قاره‌ها به‌استثنای قطب جنوب استقرار یافتند. سپس حیوانات شکاری بزرگ شروع به ناپدید شدن می‌کنند:

نخست استرالیا اکثر حیوانات بزرگ خود را حدود ۴۶,۰۰۰ سال پیش از دست داد. آمریکای شمالی و جنوبی ۱۳,۰۰۰ سال پیش شاهد موج انقراض مشابهی بودند. در همین حال، نیوزیلند حیوانات تنومند خود را تا همین ۷۰۰ سال قبل حفظ کرده بود ... آنچه این وقایع به هم پیوند می‌دهد، ورود انسان‌ها است. (لیناس، ۲۷، ۲۰۱۱: ص. ۳۳)

همه‌ی کارشناسان توافق ندارند که شکارچی-گردآوران منحصراً مسئول قضیه بودند. آن‌ها همچنین تغییرات اقلیمی را با شروع به پایان رسیدن عصر یخبندان مقصر می‌دانند. گونه‌های بزرگ‌تر زمان دشوارتری را برای انطباق [با شرایط جدید] سپری کردند. اما در آخرین و مستندترین انقراض جمعی پرندگان بی‌پرواز و سایر حیوانات در اقیانوس آرام در عصر حجر قدیم^{۲۸}، تردیدی وجود ندارد که فقط انسان‌ها مسئول بودند. رایت^{۲۹} این‌گونه بیان می‌کند:

کمال یافتن شکار، حکایت از پایان شکار به‌عنوان راه زندگی داشت. گوشت آسان به معنای بچه‌های بیشتر بود. بچه‌های بیشتر به معنای شکارچیان بیشتر بود. افزایش شمار شکارچیان دیر یا زود به کاهش تعداد جانوران شکاری منجر می‌شد. اکثر مهاجرت‌های انسانی به سراسر جهان در این زمان باید ناشی از این

^{۲۷} Lynas

^{۲۸} Old Stone Age

^{۲۹} Wright

چه گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

کمبود بوده باشند، زیرا ما سرزمین‌ها را با بزم‌های سیار خود ورشکسته کردیم.
(رایت، ۲۰۰۴: ص. ۳۹)

ویلسون انقراض پرندگان خشکی جزایر اقیانوس آرام را با جزئیات بیشتری شرح می‌دهد:

پرندگان خشکی جزایر اقیانوس آرام، قربانی نوع دیگری از نیروی فاجعه‌بار شدند. با عنایت به شمار فراوان گونه‌های از دست‌رفته، آن‌ها از میان تمام جانوران مهره‌دار بیشترین ضربه را خورده‌اند. موج انقراضی که سه هزار و پانصد سال پیش با ورود انسان‌ها به مجمع‌الجزایر غربی - ساموآ، ۳۰ تونگا، ۳۱ وانواتو، ۳۲ کالدونیای جدید، ۳۳ فوجی ۳۴ و ماریانا ۳۵ - آغاز شد، تا نه‌الی هفت قرن پیش از طریق استعمار دورافتاده‌ترین جزایر هاوایی، نیوزیلند و جزیره‌ی ایستر ۳۶ ادامه یافت. تعداد کمی از گونه‌های بازمانده امروز در آستانه‌ی انقراض هستند. باین‌حال، دو-سوم از پرندگان غیرآزخوان اقیانوس آرام، نزدیک به یک‌هزار گونه، از بین رفتند. به‌این‌ترتیب، حدود ۱۰ درصد از گونه‌های پرندگان بر کره‌ی زمین در طی اپیزود واحدی از استعمار توسط گروه‌های نسبتاً انگشت‌شماری از افراد، از صحنه‌ی روزگار محو شدند. (ویلسون، ۲۰۱۶: صص. ۳۸-۳۹)

۳۰ Samoa

۳۱ Tonga

۳۲ Vanuatu

۳۳ Caledonia

۳۴ Fuji

۳۵ Mariana

۳۶ Easter Island

نخستین زارعان و جوامع زراعی

انقلاب کشاورزی که شالوده‌ی تمدن را ریخت، مبتنی بر نگرش کاملاً متفاوتی نسبت به طبیعت بود. درحالی‌که شکارچی-گردآوران خودشان را جزوی از زیست‌کره می‌دانستند و تا حدّ زیادی با محیط پیرامون طبیعی خود همزیستی داشتند، زارعان اولیه از جهان‌بینی بوم‌محور شکارچی-گردآوران به نفع جهان‌بینی انسان‌محور که نیاز رو به رشد برای سلطه و کنترل بر طبیعت را توجیه می‌کرد، دست کشیدند. از یک‌سو، زارعان و شبان‌های اولیه گیاهان و جانوران را برای بهره‌کشی اهلی کردند و از سوی دیگر، گونه‌هایی را که خطر بالقوه‌ای برای راه و روش زندگی آن‌ها به همراه داشتند، راندند یا از بین بردند. هم‌زمان، آن‌ها شروع به جایگزینی بوم‌سازگان‌های موجود با محیط‌های ساخته‌ی دست بشر در مقیاس و گستره‌ی هر چه بیشتر کردند.

اگرچه گذار به زراعت عمدتاً ناشی از عوامل خارجی (مثلاً تغییرات اقلیمی) بود و زارعان اولیه برای مدت طولانی وضعیت بدتری از شکارچی-گردآوران داشتند، اما درنهایت، برخی از آن‌ها با تولید مازاد اقتصادی از طریق بهره‌کشی از جانوران و گیاهان، با استفاده از تکنیک‌های مؤثرتر موفق به بهبود وضع خود شدند. این مازاد اقتصادی، رشد جمعیت را ممکن ساخت و بنیان قشربندی اجتماعی، انقیاد و استثمار را نهاد. بنابراین، انقلاب زراعی که مبتنی بر بیگانگی از طبیعت بود که در ظهور انسان‌محوری جلوه‌گر می‌شد، اساس بیگانگی اجتماعی را افکند. در یک طنز تاریخی بسیار قابل توجه، انسان‌محوری پایه و اساس جوامع طبقاتی را فراهم کرد که در آن، نخبگان حاکم با بهره‌کشی از طبیعت که توسط استثمار طبقات و گروه‌های اجتماعی زیردست تسهیل شده است، زندگی کرده و می‌کنند.

سلطه و کنترل بر طبیعت (شامل انقیاد طبقات و گروه‌های انسانی) مستلزم توسعه‌ی نیروهای تولید بود: فناوری‌ها و فوت‌وفن‌هایی که به تدریج در دوران مدرن توسعه یافتند و به علوم تبدیل شدند (بانج^{۳۷} و هلمنز،^{۳۸} ۲۰۰۴). بااین‌حال، تا زمان ظهور مدرنیته‌ی سرمایه‌داری، جوامع زراعی تا حدّ زیادی وابسته به بهره‌کشی از

^{۳۷} Bunch

^{۳۸} Hellemans

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

جانوران و گیاهان ماندند و سرعت تغییرات آهسته بود. بنابراین، جمعیت به آرامی رشد می‌کرد و شیوه‌ی زندگی آن‌ها کمتر مخرب تنوع زیستی بود، یا زمانی که فاجعه به بار می‌آورد و برخی از تمدن‌ها به دلیل بحران بوم‌شناختی فروپاشیدند، مانند اولین تمدن زراعی در سومر، دامنه‌ی فاجعه محدود بود. علاوه بر این، باید به خاطر داشت که حتی در سال ۱۴۰۰ بخش اعظم جهان هنوز در مناطق تمدن‌های زراعی ادغام نشده بود (ولف، ۳۹، ۱۹۸۲). نخبگان بخش‌های متمدن دنیا، مردمی را که خارج از قلمرو آن‌ها می‌زیستند، بربر می‌نامیدند. آن‌ها شامل خوراک‌جویان، شبان‌ها، باغچه‌داران و زارعان خرده‌پا می‌شدند که اغلب اشکال نیمه-کوچ‌نشین کشاورزی از طریق «بریدن و سوزاندن» را مورداستفاده قرار می‌دادند و هنوز مقداری از محصولات خود را شکار و گردآوری می‌کردند.

مدرنیته‌ی سرمایه‌داری

انقلاب صنعتی انگلستان (۱۷۶۰-۱۸۲۰)، انقلابی در نیروهای تولید به پا کرد و عنان از قدرت‌هایی برداشت که تمدن سرمایه‌داری صنعتی انسان‌محور را جهانی ساختند. در سال ۱۸۰۰، زمانی که جمعیت جهان در حدود ۰/۹ میلیارد نفر بود، فقط ۳ درصد از آن در مناطق شهری زندگی می‌کردند. تا سال ۱۹۰۰، جمعیت جهان به ۱/۶۵ میلیارد نفر افزایش یافته بود که تقریباً ۱۴ درصد آن‌ها شهرنشین بودند، گرچه فقط ۱۲ شهر، جمعیتی بالغ بر یک‌میلیون نفر داشتند. در سال ۱۹۵۰، جمعیت جهان به ۲/۶۷ میلیارد نفر رسیده بود و ۳۰ درصد از آن‌ها در مراکز شهری سکونت داشتند. تعداد شهرهایی با بیش از ۱ میلیون نفر جمعیت به ۸۳ مورد افزایش یافته بود. جهان طی دهه‌های اخیر، رشد شهری بی‌سابقه‌ای را تجربه کرده است. در سال ۲۰۰۸، جمعیت جهان ۶/۷ میلیارد نفر بود که به‌طور مساوی میان مناطق شهری و روستایی تقسیم شده و تعداد شهرهایی با جمعیت ۱ میلیون نفر یا بیشتر به ۴۰۰ رسیده بود. تا لحظه‌ی نگارش این

مقاله در سال ۲۰۱۷، آن رقم به ۷/۵ میلیارد نفر رسیده است و انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۵۰ به نزدیک ۱۰ میلیارد نفر برسد. رشد جمعیت انسان‌ها به دلیل سه عامل به‌طور نمایی افزایش یافته است: (۱) افزایش تولید و توزیع مواد غذایی، (۲) بهبود بهداشت عمومی (آب و فاضلاب) و (۳) فناوری پزشکی (واکسن و آنتی‌بیوتیک)، به همراه دستاوردهای آموزش و ارتقای استانداردهای زندگی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه.

اگر از رشد جمعیت و درآمد سرانه به‌عنوان محکی برای سنجش «ردپای بوم‌شناختی» استفاده کنیم (کاری که ویلسون انجام می‌دهد، نک. ادامه)، محاسبات آنگوس مدیسون ۴۰ تا حدودی روشن می‌سازد که این ردپا میان سال‌های ۱۰۰۰ و ۲۰۰۰ چقدر افزایش داشته است:

جمعیت جهان ۲۲ برابر شد. درآمد سرانه ۱۳ برابر و تولید ناخالص داخلی جهان نزدیک به ۳۰۰ برابر افزایش یافت. این امر به‌شدت در تقابل با هزاره‌ی پیشین است که جمعیت جهان فقط یک‌ششم رشد پیدا کرد و هیچ پیشرفتی در درآمد سرانه وجود نداشت.

از سال ۱۸۲۰، توسعه‌ی جهان بسیار پویاتر بوده است. درآمد سرانه بیش از هشت برابر و جمعیت بیش از پنج برابر افزایش یافت. (مدیسون، ۲۰۰۶: ص. ۱۹)

برای درک این‌که پیشرفت تمدن سرمایه‌داری صنعتی انسان‌محور، چگونه انقراض ششم را سرعت بخشیده است، بگذارید بحث هایدن واشینگتن (۲۰۱۳) درباره‌ی [جریان انرژی و زنجیره‌ی غذایی](#) را در نظر بگیریم. در نهایت، تمام گونه‌ها از انرژی‌ای تغذیه می‌کنند که به‌واسطه‌ی نور خورشید به زمین می‌رسد. گیاهان سبز (تولیدکنندگان اولیه) انرژی خورشیدی را از طریق فتوسنتز به قند تبدیل می‌کنند. آن‌ها تقریباً نیمی از آن را برای امرامعاش خودشان مصرف می‌کنند. آنچه باقی می‌ماند، «بهره‌وری خالص

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

اولیه» (ان.پی.پی) ۴۱ نامیده می‌شود. ان.پی.پی مبنای تمام حیات جانوری است. گیاهخواران (مصرف‌کنندگان اولیه) گیاهان را به‌منظور کسب انرژی برای معیشت خویش می‌خورند. برخی گوشت‌خواران (مصرف‌کنندگان ثانویه) از گیاهخواران تغذیه می‌کنند. درعین‌حال، همه‌چیزخواران (مصرف‌کنندگان سوم) مصرف‌کنندگان ثانویه را می‌خورند. حلقه‌ی پیوند نهایی در زنجیره‌ی غذایی، تجزیه‌کنندگانی هستند که از مواد آلی گیاهان، گیاهخواران و گوشت‌خواران تغذیه می‌کنند. در هر مرحله از زنجیره‌ی غذایی، حدود ۹۰٪ از انرژی از دست می‌رود.

واشینگتن با نقل قول از بویدن ۴۲ (۲۰۰۴) می‌نویسد:

گونه‌ی انسان در حال حاضر حدود ۱۲,۰۰۰ برابر بیشتر از زمانی که زراعت آغاز شد، روزانه انرژی مصرف می‌کند؛ ۹۰ درصد این میزان، نتیجه‌ی صنعتی شدن است، ۱۰ درصد به خاطر رشد عظیم شمار ما ... ان.پی.پی زمین در سال ۱۹۸۶ به حدود ۱۳۲ میلیارد تن وزن خشک ماده‌ی آلی می‌رسد. (ویتوسک ۴۳ و همکاران، ۱۹۸۶) از این رقم، ۵/۷ میلیارد نفر جمعیت انسان‌ها در آن زمان مستقیماً بیش از ۱ میلیارد تن را به‌عنوان غذا مصرف می‌کردند. علاوه بر این، انسان‌ها ۴۳ میلیارد تن (۳۲ درصد) از کل ان.پی.پی را در قالب پسماند غذایی، محصولات جنگلی، بقایای زراعی و جنگلی، مراتع و غیره، جذب می‌کردند. ویتوسک و همکاران (۱۹۸۶) نتیجه می‌گیرند:

«ما تخمین می‌زنیم که هر ساله مواد آلی معادل با حدود ۴۰٪ از محصول اولیه‌ی خالص کنونی در بوم‌سازگان‌های زمینی توسط انسان‌ها جذب می‌شود. مردم از این ماده به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم استفاده می‌کنند، به‌سوی

۴۱ Net Primary Productivity (NPP)

۴۲ Boyden

۴۳ Peter Vitousek

مصرف‌کنندگان و تجزیه‌کنندگانی متفاوت از آنچه در غیر این صورت بود جریان می‌یابد، یا به خاطر تغییرات ناشی از انسان‌ها در کاربری زمین از دست می‌رود. افراد و ارگانیسم‌های مربوطه عمدتاً، اما نه تماماً، از این ماده‌ی آلی در جهت موردنظر انسان‌ها استفاده می‌کنند و اکثریت‌قرب به‌اتفاق گونه‌های دیگر باید از آنچه باقی‌مانده گذران کنند. احتمالاً از زمانی که گیاهان خشکی برای نخستین بار تنوع یافتند، به این اندازه تراکم منابع در یک‌گونه و اقمار آن رخ نداده است».

آن‌ها همچنین خاطر نشان می‌کنند که «انسان‌ها اغلب بر بخش اعظم ۶۰٪ دیگر ان.پی.پی زمینی نیز به شدت تأثیر می‌گذارند»، بنابراین تأثیر ما فقط به ۴۰ درصد ان.پی.پی که مستقیماً جذب می‌کنیم، محدود نیست. برآوردها در این مطالعه‌ی کلاسیک سال ۱۹۸۶ محافظه‌کارانه هستند و ما اکنون در مسیر گسترش جمعیت و تأثیرات آن، ۲۵ سال آینده هستیم. باین حال، سایر محققان از روش‌شناسی‌های متفاوتی استفاده می‌کنند و به ارقام مختلفی می‌رسند ... [اما] از هر عدد و رقمی که استفاده کنیم، همچنان درصد گزافی از بهره‌وری خالص اولیه‌ی کره‌ی زمین را انسان‌ها تصاحب می‌کنند. البته، این تصاحب همچنین با ادامه‌ی افزایش جمعیت، و احتمالاً مهم‌تر از آن مصرف سرانه، افزایش می‌یابد. تصاحب مقدار بسیار و روزافزونی از ان.پی.پی توسط انسان‌ها به‌وضوح فشار بنیادینی بر سلامت بوم‌سازگان است. ان.پی.پی بنیان همه‌ی بوم‌سازگان‌ها است، بنابراین اگر بلوک‌های بیش‌ازحد زیادی را از بنیان خارج کنیم تا برای ارتقاء «ستون انسانی» استفاده کنیم، ساختارهای دیگر (بوم‌سازگان‌های طبیعی) عاقبت فرومی‌ریزند. و به‌راستی همین‌طور هم هست... (واشینگتن، ۲۰۱۳: ص. ۱۲-۱۳).

البته، انقراض ششم علل بشرزاد متعددی دارد. زیست‌شناسان مدافع حفاظت از محیط‌زیست اغلب از مخفف «هیپو» (HIPPO) برای یادآوری سریع مخرب‌ترین علل

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

استفاده می‌کنند. این‌ها به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از تخریب زیستگاه، گونه‌های بیگانه (معرفی شده توسط انسان‌ها)، آلودگی، رشد جمعیت و شکار بی‌رویه. (ویلسون، ۲۰۱۶: صص. ۵۷-۵۸)

چگونه این تعرض به بوم‌سازگان‌های جهان می‌توانست تا دهه‌های اخیر عمدتاً از توجه عموم دورمانده باشد؟ پاسخ در انسان‌محوری مدرنیته‌ی سرمایه‌داری نهفته است. جامعه‌شناسان کتون^{۴۴} و دانلپ^{۴۵} (۱۹۸۰: ص. ۳۴، جدول ۱، ستون ۱) «جهان‌بینی مسلط غربی»، یعنی مدرنیته به‌مثابه ایدئولوژی، را به شرح ذیل خلاصه می‌کنند:

- مردم اساساً متفاوت و برتر از تمام سایر مخلوقات هستند.
- مردم بر سرنوشت خود چیره هستند و می‌توانند از بقیه‌ی طبیعت به هر طریق دلخواه خود استفاده کنند. (تک. پی‌نوشت ۲)
- جهان منبعی بی‌پایان است و بنابراین امکاناتی نامحدود را فراهم می‌کند.
- نبوغ انسان همه‌ی مشکلات را حل خواهد کرد و هرگز نیازی به توقف پیشرفت نیست.

۲

پیشنهاد ویلسون برای متوقف و معکوس کردن انقراض ششم

ویلسون پیش‌بینی می‌کند که تا پایان قرن، انقراض ششم توقف‌ناپذیر می‌گردد. در رخدادهای انقراض جمعی گذشته، بین ۵۰ تا ۹۰ درصد از گونه‌های موجود منقرض

^{۴۴} Catton

^{۴۵} Dunlap

شدند. بنابراین، بشریت با یک بحران وجودی روبرو است: چگونه می‌توانیم انقراض ششم را متوقف و معکوس کنیم؟

پیشنهاد ویلسون با نقد وی از جنبش حفاظت از محیط‌زیست آغاز می‌شود که در بسیاری از نبردها پیروز شده است، اما در جنگ علیه انقراض ششم شکست خواهد خورد، زیرا همان‌طور که وی اشاره می‌کند، فاقد برنامه‌ی جامع عمل است. ویلسون استدلال می‌کند که آنچه باید انجام شود، کنار گذاشتن حداقل نیمی از سطح خشکی و دریای کره‌ی زمین به‌عنوان زیستگاه‌های حیات‌وحش است که نباید توسط فعالیت انسانی مختل شود. (ویلسون، ۲۰۱۶: صص. ۱۸۵-۱۸۸) قبلاً در کتاب، ویلسون در واقع مناطق مشخصی از کره‌ی زمین را که باید در چنین زیستگاه‌های حیات‌وحش «نیم-زمین» گنجانده شوند، شناسایی می‌کند. (همان: صص. ۱۳۳-۱۵۴) این مناطق به این دلیل گزینش شده‌اند که در حال حاضر بخش‌هایی از سیاره با کم‌ترین دست‌خوردگی هستند و حداقل ۸۵ درصد از گونه‌های شناخته‌شده‌ی جهان را در خود می‌دهند.

با این حال، در حالی که دفاع ویلسون از ضرورت کنار گذاشتن حداقل نیمی از سیاره برای حیات‌وحش بر اساس بهترین دانش موجود در زیست‌شناسی حفاظت از محیط‌زیست و بوم‌شناسی است، او نمی‌تواند کفایت آن پیشنهاد را نشان دهد. همان‌طور که در بخش اول توضیح دادم، از زمان ظهور و گسترش تمدن سرمایه‌داری صنعتی انسان‌محور، نرخ انقراض شتاب گرفته است. آیا می‌توانیم امیدوار باشیم که در عین دست‌نخورده گذاشتن تمدن سرمایه‌داری حاضر، به نرخ انقراض پس‌زمینه‌ی پیشاانسانی یک تا ده گونه به ازای هر یک میلیون گونه در سال بازگردیم؟ ویلسون به‌سادگی از این پرسش مهم طفره می‌رود. در عوض، او تلاش دارد تا با تمرکز بر چشم‌اندازها برای کاهش «ردپای بوم‌شناختی» در بقیه‌ی قرن، علت بی‌واسطه برای تسریع نرخ انقراض، از کارایی پیشنهاد خود دفاع کند. به بیان ساده، ویلسون بر دو عامل سهم‌آفرین عمده در افزایش سریع «ردپای بوم‌شناختی» تمرکز می‌کند: رشد جمعیت و مصرف سرانه. (نک. پی‌نوشت ۳)

اگرچه جمعیت انسان از سال ۱۸۰۰ به‌طور نمایی افزایش یافته و به تسریع نرخ انقراض کمک کرده است، اما در مناطق از لحاظ اقتصادی پیشرفته‌تر که «زنان درجه‌ای از استقلال اجتماعی و مالی را کسب کرده‌اند»، به ثبات رسیده است. (ویلسون، ۲۰۱۶:

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

ص. ۱۹۰) باوجوداین، جمعیت جهان در برخی از مناطق، «از جمله پاتاگونیا، خاورمیانه، پاکستان و افغانستان، به‌علاوه‌ی تمام آفریقای جنوب صحرا به‌جز آفریقای جنوبی»، به دلیل باروری بالا به‌سرعت به رشد خود ادامه می‌دهد (به‌طور متوسط سه فرزند برای هر زن زنده مانده است). گزارش جمعیت تجدیدنظرشده‌ی سازمان ملل در سال ۲۰۱۵ برآورد می‌کند که تا سال ۲۱۰۰، جمعیت جهان به ۱۱/۲۱۳ میلیارد نفر خواهد رسید و آنگاه ممکن است تثبیت شود. ویلسون درک می‌کند که رشد جمعیت پیش‌بینی‌شده ممکن است در تسریع نرخ انقراض سهم داشته باشد، به‌ویژه که بخش عمده‌ی این افزایش جمعیت در جنوب جهان خواهد بود که مردم در آنجا به استاندارد بالاتری از زندگی نیاز دارند. او سعی می‌کند این مشکل را با این استدلال دور بزند که به خاطر «فرگشت نظام بازار آزاد و شیوه‌ای که به‌طور فزاینده‌ای توسط فناوری پیشرفته شکل می‌گیرد»، «ردپای بوم‌شناختی» کاهش خواهد یافت. (همان: ص. ۱۹۱)

محصولاتی که امروز برنده‌ی رقابت هستند و همین را به‌طور نامحدود ادامه خواهند داد، محصولاتی هستند که تولید و تبلیغات آن‌ها هزینه‌ی کمتری می‌برد، نیاز به تعمیر و تعویض کمتری دارند و بالاترین عملکرد را با صرف حداقل میزان انرژی نشان می‌دهند. درست همان‌طور که انتخاب طبیعی از طریق رقابت در میان ژن‌ها برای تولید نسخه‌های بیشتری از خودشان به‌ازای هر واحد هزینه در نسل بعد، فرگشت ارگانیسم را به‌پیش می‌راند، افزایش نسبت سود-به-هزینه‌ی تولید باعث فرگشت اقتصاد می‌شود. تقریباً تمام رقابت در اقتصاد بازار آزاد، به‌غیراز فناوری نظامی، میانگین کیفیت زندگی را بالا می‌برد. (همان)

البته، در جنبش حفاظت از محیط‌زیست و بوم‌شناسی، ویلسون به‌هیچ‌وجه تنها کسی نیست که امید خود برای نجات جهان را در گرو فناوری و جادوی بازار

سرمایه‌داری می‌نهد. همان‌طور که فاستر^{۴۶} و کلارک^{۴۷} در «اورژانس کره‌ی زمین» اشاره می‌کنند:

روپارو با چنین مشکلات لاینحلی، پاسخ منفعت مسلط همواره این بوده است که فناوری، همراه با جادوی بازار و کنترل جمعیت، می‌تواند تمام مشکلات را حل کند و به‌وسیله‌ی جداسازی مطلق رشد از توان زیست‌محیطی، انباشت سرمایه و رشد اقتصادی بی‌پایان را بدون تأثیرات بوم‌شناختی نامطلوب، میسر سازد. (فاستر و کلارک، ۲۰۱۲)

ویلسون با طبیعی‌سازی «اقتصاد بازار آزاد» توسط انتخاب طبیعی و همدست دانستن آن با فرگشت، استدلال می‌کند که سرمایه‌داری در آستانه‌ی گذار به «رشد اقتصادی فشرده» با استفاده از فناوری‌های صرفه‌جویی در منابع طبیعی و در نتیجه کاهش «ردپای بوم‌شناختی» علی‌رغم افزایش جمعیت و افزایش احتمالی مصرف سرانه است.

مبنای مشخص خوش‌بینی ویلسون چیست؟ او به‌اصطلاح قانون مور^{۴۸} را به‌عنوان گواه برای اقتصاد نوین موردنظر خود ذکر می‌کند؛ مشاهده‌ی گوردون مور^{۴۹} در مقاله‌ای که در سال ۱۹۶۵ منتشر شد مبنی بر این که تعداد ترانزیستورها در یک مدار مجتمع متراکم تقریباً هر دو سال دو برابر می‌شود. درست است که با توجه به هزینه‌های پایین‌تر و بهبود عملکرد مدارهای مجتمع که به‌طور گسترده‌ای در الکترونیک استفاده می‌شوند، برخی از اقتصاددانان استدلال کرده بودند که «اقتصاد اطلاعات» نوید مرحله‌ای جدید و بهبودیافته از رشد اقتصادی را می‌دهد. باین‌حال، اقتصاددانان کلان و محققان

^{۴۶} Foster

^{۴۷} Clark

^{۴۸} Moore's Law

^{۴۹} Gordon Moore

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

برجسته‌ی رشد بهره‌وری (مانند رابرت گوردون، ۵۰ ۲۰۰۰) با این نظر مخالف بودند و مسیر متعاقب اقتصاد ایالات متحده و جهان، سخن آن‌ها را تأیید کرده است.

ویلسون همچنین قسمتی از [گزارش کره‌ی زمین و مردم](#)^{۵۱} انجمن سلطنتی (۲۰۱۲) را در مورد «جداسازی فعالیت اقتصادی از تأثیر زیست‌محیطی» نقل می‌کند. او به زیست‌شناسی مصنوعی،^{۵۲} نانوفناوری و علم رباتیک به‌عنوان پیشگامان اقتصاد نوین و جداسازی فرضی اشاره می‌کند. اما *گزارش انجمن سلطنتی صرفاً آرزوی چنین جداسازی‌ای را دارد، نه این‌که واقعیتی قریب‌الوقوع باشد*: «جداسازی فعالیت اقتصادی از توان‌های مادی و زیست‌محیطی، موردنیاز مبرم است؛ برای مثال، با استفاده‌ی مجدد از تجهیزات و بازیافت مواد، کاهش ضایعات، تأمین انرژی از منابع تجدیدپذیر و پرداخت هزینه‌های گسترده‌تر مصرف توسط مصرف‌کنندگان». (انجمن سلطنتی، ۲۰۱۲: ص ۸). درنهایت، شور و اشتیاق ویلسون برای زیست‌شناسی مصنوعی، نانوفناوری و علم رباتیک به‌عنوان پیشگامان جداسازی نیز ممکن است اشتباه باشد. درست است که مشتاقان سینه‌چاک فناوری وجود دارند که به نفع پیشرفت اقتصادی بی‌پایان استدلال می‌کنند (روی‌هم‌رفته، مدرنیته‌ی سرمایه‌داری انسان‌محور چنین است. برای مثال، نک. گزارش روکو^{۵۳} و بینبریج، ۲۰۰۲ ۵۴، به سفارش بنیاد علوم ملی و وزارت بازرگانی). اما بازم، سایر کارشناسان نه موج جدیدی از رشد اقتصادی را متصور هستند و نه جداسازی رشد از استفاده‌ی فشرده‌ی منابع طبیعی. (به‌عنوان مثال، نک. گوردون، ۲۰۱۶؛ کروگمن، ۲۰۱۶ ۵۵). (نک. پی‌نوشت ۴) درواقع، دلایل خوبی برای این باور وجود دارد که سرمایه‌داری به افزایش «ردپای بوم‌شناختی» ادامه خواهد داد، زیرا توسط الزام به انباشت هر چه بیشتر سرمایه، و ازاین‌رو پویای هرچه بیشتر برای رشد از طریق

۵۰ Robert Gordon

۵۱ People and the Planet report

۵۲ Synthetic biology

۵۳ Roco

۵۴ Bainbridge

۵۵ Krugman

کالایی‌سازی جامعه و طبیعت، به‌پیش رانده می‌شود. بنابراین، بازده به‌دست‌آمده با بهبود علم و فناوری ممکن است منجر به افزایش مصرف شود و نه کاهش آن، همان‌طور که ویلیام استنلی جوونز^{۵۶} برای نخستین بار در مورد صنعت زغال‌سنگ بریتانیا در قرن نوزدهم خاطرنشان کرد (برای بحث، نک. فاستر، کلارک و یورک، ۵۷، ۲۰۱۰). بنابراین، منصفانه است نتیجه بگیریم که دفاع ویلسون از کاهش «ردپای بوم‌شناختی» با اتکا بر عملکردهای اقتصاد سرمایه‌داری، معتبر نیست. به‌این ترتیب، ویلسون باید بر تغییر در اخلاق اتکا کند. او به ما می‌گوید که صیانت از تنوع زیستی «همچنین مستلزم تغییر بنیادینی در تعقل اخلاقی راجع به رابطه‌مان با محیط زندگی است». (همان: ص. ۱۶۷) اما مبنای این «تعقل اخلاقی» چیست؟ و با مدرنیته‌ی سرمایه‌داری انسان‌محور که ویلسون از آن استقبال می‌کند، چه تناسبی دارد؟ او نمی‌گوید. اکنون اجازه دهید به سراغ مسائلی برویم که ویلسون باید با آن‌ها دست‌وپنجه نرم می‌کرد، اما نکرد.

۳

چگونه تنوع زیستی و جهان را نجات دهیم

بازگشت به وحش

همان‌طور که قبلاً توضیح دادم، تمدن بر اساس اهلی‌سازی بنا شده که موضوع کتاب دوجلدی‌ای است که داروین در سال ۱۸۶۸ به نام *تنوع جانوران و گیاهان تحت اهلی‌سازی*^{۵۸} (مجلد ۱، مجلد ۲) منتشر کرد. اهلی‌سازی را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: «فرایند فرگشتی که انسان‌ها، چه عامدانه چه غیرعامدانه، به‌موجب آن آرایش ژنتیکی جمعیتی از گیاهان و جانوران را به حدی تغییر می‌دهند که افراد درون آن جمعیت توانایی خود را برای بقا و تولیدمثل در حیات‌وحش از دست می‌دهند»

^{۵۶} William Stanley Jevons

^{۵۷} York

^{۵۸} *The Variation of Animals and Plants under Domestication*

چه گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

(بلوملر ۵۹ و بایرین، ۶۰ ۱۹۹۱: ص. ۲۴، به نقل از بارکر، ۶۱ ۲۰۰۶: ص. ۲). بحث ویلسون درباره‌ی خسران تنوع زیستی بر این تمرکز دارد که چگونه انسان‌ها گونه‌های وحشی را به حاشیه رانده یا ریشه‌کن کرده‌اند. اما او از بحث درباره‌ی نقش اهلی‌سازی در افزایش نرخ انقراض بازمی‌ماند. دریسکول^{۶۲} و نویسندگان همکار وی به نقش بنیادین اهلی‌سازی در ظهور و گسترش تمدن که مسئول انقراض ششم است، اشاره می‌کنند:

اهلی کردن جانوران و گیاهان، مازاد کالری‌ها و مواد مغذی را به ارمغان آورد و انقلاب نوسنگی را آغاز کرد. باین‌حال، انقلاب نوسنگی چیزی بیش از تولید غذای ساده را شامل می‌شد؛ همچنین به معنای رشد اقتصاد کشاورزی و دربرگیرنده‌ی مجموعه‌ی بهره‌برداری‌ها از گیاهان و جانوران بود که امکان توسعه‌ی حیات شهری و گروهی از نوآوری‌ها را فراهم کرد که بیشتر آنچه را که امروز فرهنگ می‌دانیم، در برمی‌گیرد. بخش اعظم مدرنیته پیامد غیرمستقیم انتخاب مصنوعی است. گاوآهن به نماد انقلاب نوسنگی تبدیل شده است، اما با نگاه کردن به تاریخ در پرتو فرگشت می‌بینیم که تغییرات هوشمندانه طراحی شده در ترکیب ژنتیکی زیگان^{۶۳} طبیعی بود که ابزارهای واقعی را ساخت. به تعبیری، زارعان عصر نوسنگی نخستین ژنتیک‌شناسان بودند و کشاورزی خانگی اهرمی بود که جهان را با آن به حرکت درآوردند. (دریسکول و همکاران، ۲۰۱۱).

واضح است که انتخاب مصنوعی از بسیاری جهات با انتخاب طبیعی در رقابت است و آن را تضعیف می‌کند. جمعیت گرگ خاکستری در ۴۸ ایالت جنوبی ایالات متحده در

۵۹ Blumler

۶۰ Byrne

۶۱ Barker

۶۲ Driscoll

۶۳ Biota

سال ۲۰۱۷ به دلیل شکار که عمدتاً در جهت منافع گله‌داران است، به ۵,۱۷۸ نفر می‌رسد. گرگ خاکستری به دلیل نقش منحصربه‌فرد و حیاتی خود در نحوه‌ی کارکرد بوم‌سازگان، گونه‌ای کلیدی است. بدون گرگ خاکستری، بوم‌سازگان تخریب می‌شود و سایر گونه‌ها نیز از دست می‌روند.

فرایند انتخاب مصنوعی به تفوق گونه‌های نسبتاً معدودی از گیاهان و جانوران در جهان امروز منجر شده است: تنها یک دوجین محصول (موز، جو، ذرت، مانیوک، سیب‌زمینی، برنج، سورگم، سویا، چغندرقد، نیشکر، سیب‌زمینی شیرین و گندم) بیش از ۸۰ درصد تولید سالانه‌ی محصول جهان را تشکیل می‌دهند (دایاموند، ۶۴ ۱۹۹۷: ص. ۱۳۲) و تنها پنج حیوان مزرعه‌بخش عمده‌ای از گونه‌های بزرگ اهلی را تشکیل می‌دهند: گاو، گوسفند، بز، خوک و اسب (بارکر، ۲۰۰۶: ص. ۱).

درحالی‌که جانوران عظیم‌الجثه‌ی وحشی، اغلب گونه‌هایی کلیدی، به سرعت در حال منقرض شدن هستند، انسان‌ها هر ساله میلیاردها حیوان مزرعه را با بهای هنگفت برای زیست‌کره پرورش می‌دهند، سلاخی می‌کنند و به مصرف می‌رسانند. برای مثال، صنعت گوشت سرمایه‌داری تحت سلطه‌ی چند شرکت فراملی، در سال ۲۰۱۱ بیش از ۵۸ میلیارد مرغ (به‌طور دقیق‌تر، ۵۸,۱۱۰,۰۰۰,۰۰۰)، نزدیک به ۳ میلیارد اردک (۲,۹۱۷,۰۰۰,۰۰۰) و بیش از ۱ میلیارد خوک (۱,۳۸۳,۰۰۰,۰۰۰) را در سراسر جهان سلاخی کرد. سایر حیوانات مزرعه که برای غذا سلاخی شده‌اند، هرکدام بالغ‌بر صدها میلیون بوده‌اند: ۶۵۴,۰۰۰,۰۰۰ بوقلمون، ۶۴۹,۰۰۰,۰۰۰ غاز و مرغ شاخ‌دار، ۵۱۷,۰۰۰,۰۰۰ گوسفند، ۴۳۰,۰۰۰,۰۰۰ بز و ۲۹۶,۰۰۰,۰۰۰ گاو (بنیاد هاینریش بل، ۲۰۱۴: ص. ۱۵؛ برای بحث، نک. نیری، ۲۰۱۴). (نک. پی‌نوشت ۵)

حیوانات اهلی دیگری نیز وجود دارند که جمعیت آن‌ها رو به انفجار رفته و دامنه‌ی آن‌ها در سطح جهان به ضرر حیات‌وحش گسترش یافته است. حداقل ۵۲۵ میلیون سگ در جهان وجود دارد (کورن، ۲۰۱۲) و جمعیت گربه‌های خانگی بین ۲۲۰ تا

۶۴ Diamond

۶۵ Heinrich Böll Foundation

۶۶ Coren

چه گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

۶۰۰ میلیون برآورد شده است. تخمین زده می‌شود که جمعیت گربه‌های بی‌خانمان در همین حدود باشد که باعث شده برخی جمعیت کل گربه‌های جهان را تقریباً ۱ میلیارد بدانند. گربه‌ها و سگ‌ها به‌عنوان گونه‌های بیگانه شناخته می‌شوند. یک مطالعه‌ی اخیر تخمین می‌زند که گربه‌های بی‌خانمان، سالانه ۱/۳ تا ۴/۰ میلیارد پرنده و ۲۲/۳-۶/۳ میلیارد پستاندار را می‌کشند. (لاس ۶۷ و همکاران، ۲۰۱۳)

به‌این ترتیب، برای حفظ تنوع زیستی، باید اهلی‌سازی را متوقف کرده و معکوس سازیم (برای پیشنهادهای اندیشمندانه، نک. سینگر، ۶۸، ۱۹۷۵/۲۰۰۲). اما اهلی‌سازی معضلات اخلاقی را نیز دربرمی‌گیرد.

اخلاق تنوع زیستی

همان‌طور که قبلاً اشاره کردم، ویلسون خواستار قسمی اخلاق زیست‌محیطی جدید می‌شود، اما هیچ توضیح بیشتری نمی‌دهد. در جستار دیگری که به نظریه‌ی زیست‌شناسی اجتماعی^{۶۹} ویلسون اختصاص یافته است، ویلسون را به‌عنوان متفکر «مدرنیستی با حساسیت بوم‌شناختی» توصیف کردم که آنچه از فرگشت می‌آموزد، نگاهش را به آینده‌ی بشریت متأثر می‌سازد، اما متکی بر هیچ نظریه‌ی صریحی درباره‌ی تاریخ و جامعه نیست (نیری، ۲۰۱۵b). برای ویلسون، «غلبه‌ی دیدگاه علمی به جهان بر دیدگاه مذهبی و غیرعلمی، ذهن عقلانی بر ذهن غیرعقلانی، راهیست به شکوفایی انسان. او این امر را روشنگری نوین می‌نامد که در امتداد اومانیسیم اوست». اما اومانیسیم علی‌رغم نقش تاریخی مترقی که دارد، نوع مدرنی از انسان‌محوری است. به‌این ترتیب، ویلسون زیست‌شناس فرگشتی طبیعت‌گرا می‌نویسد:

انسانیت بی‌شک بزرگ‌ترین دستاورد حیات است. ما ذهن زیست‌کره، منظومه‌ی شمسی و -چه کسی می‌تواند بگوید- شاید کهکشانش هستیم ... ما

^{۶۷} Loss

^{۶۸} Singer

^{۶۹} Sociobiology

ارگانسیم‌هایی ساده را به‌زودی در آزمایشگاه می‌آفرینیم. ما تاریخ کائنات را
آموخته‌ایم و تقریباً به لبه‌ی آن می‌نگریم (ویلسون، ۲۰۱۲: ص. ۲۸۸)

داروین گویی در پاسخ به ستایش بلندبالای ویلسون از دستاوردهای فکری بشر
می‌نویسد:

تفاوت میان ذهن انسان و حیوانات عالی‌تر، هرچقدر که بزرگ باشد، مطمئناً
تفاوت در درجه است نه نوع. ما دیده‌ایم که حواس و شهود، هیجان‌ها و قوای
مختلف همچون عشق، حافظه، توجه، کنجکاوی، تقلید، تعقل و غیره که انسان
به آن‌ها مباحثات می‌کند، ممکن است در وضعی اولیه یا حتی گاهی اوقات در
وضعی پیشرفته، در حیوانات سطح پایین‌تر نیز مشاهده شوند (داروین،
۱۸۷۱/۱۹۸۱، ص. ۱۰۵، تأکید از من)

امروزه، ما بسی بیشتر درباره‌ی تنگ شدن حدود تفاوت‌های فرضی که ادعا می‌شود
انسان‌ها را از لحاظ اخلاقی مافوق سایر جانوران قرار می‌دهند، می‌دانیم و شروع به
یادگیری در مورد خودآگاهی، ارتباط و حتی هوش در گونه‌های غیرجانوری کرده‌ایم
(برای مثال، نک. پلان، ۲۰۱۳^{۷۰}، درباره‌ی تحقیقات جاری در باب هوش در گیاهان).
نکته اینجاست که نظریه‌ی فرگشتی مانند خود حیات بوم‌محور است، اما
انسان‌محوری یک نظرگاه فرهنگی ملازم با ظهور کشاورزی و گسترش جوامع طبقاتی
است که عمیقاً در تمدن جاافتاده است.

به‌این ترتیب، حتی داروین قربانی انسان‌محوری شد. فرانسیس داروین،^{۷۱} دختر
چارلز داروین، می‌نویسد که اگرچه بردگی و بی‌رحمی با حیوانات بیش از همه پدرش
را تحت تأثیر قرار می‌دادند، اما به‌شدت با «تهییج علیه زنده‌شکافی حیوانات» مخالف
بود. (راچلز، ۱۹۹۰: صص. ۲۱۲-۱۴)

^{۷۰} Pollan

^{۷۱} Francis Darwin

^{۷۲} Rachels

با رشد دانش ما از زندگی جانوران غیرانسانی، حوزه‌ی اخلاق در روابط ما با آن‌ها نیز پیشرفت کرده است. راجلز (۱۹۹۰) از نظریه‌ی داروین برای استدلال به نفع ملاحظه‌ی اخلاقی برای تمام جانوران استفاده کرده است. او به خاطر می‌آورد که قبل از داروین، با این ادعا که «انسان به‌صورت خداوند آفریده شده است» یا با این انگاره که «انسان یگانه موجود عقلانی است»، از آموزه‌ی «کرامت انسان» (یا برتری او بر باقی طبیعت) دفاع می‌شد. راجلز با توجه به نظریه‌ی فرگشت داروین، زحمت بی‌اعتبار کردن هردوی این استدلال‌ها را بر خود هموار می‌سازد. راجلز مفهوم «فردگرایی اخلاقی» را به‌عنوان جایگزین آموزه‌ی «کرامت انسان» پیشنهاد می‌دهد. «نحوه‌ی رفتار با یک فرد، به خصوصیات ویژه‌ی خود او بستگی دارد، نه این‌که از اعضای گروه ممتازی است یا نه - حتی «گروه» موجودات انسانی ... این امر بدان معناست که زندگی بشر، به یک معنا، ارزش خود را از دست خواهد داد؛ درحالی‌که ارزش اعطاشده به حیات غیرانسانی افزایش می‌یابد». (راجلز، ۱۹۹۰: ص. ۵) مراد راجلز از «کاهش ارزش» حیات بشر، فرایند عزل انسان‌ها از ستیغ قله‌ی خلقت است. این عبارت را باید به این معنا درک کرد که نظام‌های ارزش سلسله‌مراتبی، هم‌تراز می‌شوند؛ همانند سقوط آپاراتاید در آفریقای جنوبی که نه‌چندان به معنای «کاستن ارزش» زندگی سفیدپوستان آفریقای جنوبی، بلکه برابری همگان فارغ از رنگ پوست آن‌ها بود. (نژاد نه مقوله‌ای زیست‌شناختی بلکه برساختی اجتماعی است).

گری ال. فرانسیون،^{۷۳} فیلسوف و اخلاق‌شناس در دانشگاه رانگرز،^{۷۴} با این استدلال که حیوانات «شخص» هستند و نه «چیز»، دفاعی قانع‌کننده از لغو استثمار حیوانات مطرح کرده است. کلید استدلال او، حق اصل ملاحظه‌ی برابر برای جانوران است: این قاعده‌ی اخلاقی که بایستی با موارد مشابه به یکسان رفتار کنیم، مگر این‌که دلیلی موجه برای عدم انجام چنین کاری وجود داشته باشد. مطابق با این اصل، هر نظریه‌ی اخلاقی که اجازه می‌دهد با موارد مشابه به شیوه‌ای متفاوت رفتار شود، نمی‌تواند به‌عنوان نظریه‌ای قابل‌قبول واجد صلاحیت باشد. (فرانسیون، ۲۰۰۸: صص. ۴۴-۴۵)

^{۷۳} Gary L. Francione

^{۷۴} Rutgers University

فرانسیون با انتقاد از موضع فایده‌باورانه‌ی بنتام در رابطه با حقوق حیوانات که مبنای اثر معروف پیتر سینگر به نام *آزادسازی حیوانات* (۱۹۷۵) است، اشاره می‌کند که بنتام هرگز منزلت مالکیت جانوران غیرانسانی موردنظر را زیر سؤال نبرد: «خطای بنتام از طریق قوانینی تداوم یافت که مدعی توازن بین منافع مالکان و مایملک آن‌ها بودند» (همان: صص. ۴۵-۴۶) همانند بردگی که در آن تعادل میان حقوق برده و حقوق برده‌دار ناممکن بود، هیچ راهی برای تعادل میان حقوق جانوران غیرانسانی و حقوق صاحبان انسانی آن‌ها وجود ندارد (برای اطلاق اصل ملاحظه‌ی برابر، نک. نیری، ۲۰۱۵b). بنابراین، کالاشدگی و تملک جانوران غیرانسانی ذاتاً مانع از رعایت اصل ملاحظه‌ی برابر می‌شود و از این‌رو امکان قضاوت اخلاقی صحیح در رابطه‌ی ما با آن‌ها را منتفی می‌سازد. بنابراین، فرانسیون خواستار لغو بهره‌کشی از حیوانات به همان معنایی است که مدافعان لغو بردگی خواستار پایان بردگی شدند: پایان دادن به امکان مالکیت بر آن‌ها.

البته، استدلال فرانسیون اگرچه از جهت رفتار هولناک با جانوران غیرانسانی متعلق به انسان‌ها رادیکال است، ملاحظه‌ی اخلاقی را در مورد حیواناتی که متعلق به کسانی نیستند که مرتکب افعال بی‌رحمانه علیه آن‌ها مانند شکار و ماهیگیری تجاری و «تفریحی» می‌شوند، از دایره‌ی بحث بیرون می‌گذارد؛ و اصل ملاحظه‌ی برابر را به گونه‌های غیرجانوری بسط نمی‌دهد. باین‌حال، نظریه‌ی فرگشت روشن می‌سازد که هر گونه‌ای فرگشت نمی‌یابد تا بر دیگران برتری جوید، بلکه با زیستگاه خاصی در بوم‌سازگانی که در آن سکونت گزیده است، وفق یابد. انسان محور و ضدداروینی است که از گونه‌های دیگر انتظار داشته باشیم تا در ظرفیت‌های به‌دست‌آمده توسط یک گونه، یعنی هوموساپینس، تبحر داشته باشند. در نظریه‌ی داروین، گونه‌های ساده‌تر و پیچیده‌تر وجود دارند، اما هیچ گونه‌ی سطح بالاتر یا سطح پایین‌تری وجود ندارد. به‌ویژه، پیچیده‌تر بودن یک گونه باعث نمی‌شود که سطح بالاتر باشد. همان‌طور که ویلسون خاطر نشان می‌کند، از دیدگاه حیات بر کره‌ی زمین، انسان‌ها بی‌اهمیت‌اند درحالی‌که حشرات اهمیت بسیاری دارند (ویلسون، ۲۰۰۶: صص. ۲۶-۳۶).

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

جنبش اخیری که به این بحث مربوط می‌شود، بوم‌شناسی ژرف‌نگر^{۷۵} است که با کار [آرنی نائس](#)،^{۷۶} فیلسوف نروژی، شناخته می‌شود. فلسفه‌ی نائس بر پایه‌ی تفکر اسپینوزا استوار است که باور داشت خداوند و طبیعت همسان هستند (نائس، ۲۰۰۸: صص. ۲۳۰-۲۵۱). بر این اساس، نائس رویکردی بوم‌محور را اتخاذ می‌کند که آن را «[بوم‌حکمت تی](#)»^{۷۷} نزدیک به جهان‌بینی خوراک‌جویان می‌نامد. او استدلال می‌کند که تمام موجودات زنده، اعم از انسان یا غیر آن، از حق برابر برای زیستن و شکوفایی برخوردارند (نائس، ۱۹۸۹: صص. ۱۶۴-۱۶۵)، حقی که مشروط به نحوه‌ی ادراک انسان‌ها از آن نیست. به گفته‌ی نائس، هر شخصی بوم‌حکمت (فلسفه‌ی طبیعت) خاص خودش را دارد که بر اساس تجربه و تعمق می‌تواند بوم‌محور شود. برای نشان دادن تنها یک نمونه از چنین رویکرد اخلاقی به طبیعت، او و سشنز^{۷۸} یک [پلتفرم هشت ماده‌ای](#)^{۷۹} را برای جنبش بوم‌شناسی ژرف‌نگر که در پی حل بحران کره‌ی زمین است، پیشنهاد کردند. این هشت ماده به شرح ذیل هستند:

- بهروزی و شکوفایی حیات انسانی و غیرانسانی بر روی زمین، فی‌نفسه ارزش دارد (مترادف‌ها: ارزش فطری، ارزش باطنی، ارج باطنی).
- این ارزش‌ها مستقل از سودمندی جهان غیرانسانی برای اهداف انسانی هستند. غنا و تنوع صور حیات به تحقق این ارزش‌ها کمک می‌کنند و همچنین ارزش فی‌نفسه هستند.
- انسان‌ها حق ندارند این غنا و تنوع را کاهش دهند مگر برای برآوردن نیازهای حیاتی.

^{۷۵} Deep Ecology

^{۷۶} Arne Naess

^{۷۷} Ecosophy T

^{۷۸} Sessions

^{۷۹} Eight Point Platform

- شکوفایی حیات و فرهنگ بشر با کاهش قابل توجه جمعیت انسان‌ها سازگار است. شکوفایی حیات غیرانسانی نیاز به جمعیت انسانی کوچک‌تر دارد.
 - تداخل فعلی انسان‌ها با جهان غیرانسانی، بیش‌ازحد است و اوضاع به سرعت رو به وخامت می‌رود.
 - بنابراین سیاست‌ها باید تغییر کنند. این سیاست‌ها بر ساختارهای اقتصادی، فناوریانه و ایدئولوژیک اساسی تأثیر می‌گذارند. وضعیت حاصل از این تغییرات، عمیقاً متفاوت از وضع حال خواهد بود.
 - تغییر ایدئولوژیک عمده‌تأ عبارتست از قدردانی از کیفیت زندگی (مأوا گزیدن در موقعیت‌هایی با ارزش باطنی) در عوض پابندی به افزایش استاندارد زندگی. آگاهی ژرفی از تفاوت میان از لحاظ اندازه بزرگ بودن و با عظمت بودن وجود خواهد داشت.
 - کسانی که از نکات فوق تبعیت می‌کنند، به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم موظف‌اند که برای انجام تغییرات ضروری تلاش کنند.
- نائس و سشنز از دیگران دعوت کردند تا پلتفرم خودشان را طراحی کرده یا پلتفرم آن‌ها را با هر تجدیدنظر دلخواه خود تصویب کنند. دیدگاه‌های بوم‌محور فراوانی به جهان می‌توانند وجود داشته باشند و وجود دارند؛ و همگی می‌توانند به ترمیم گسست ۱۲,۰۰۰ ساله‌ی انسان‌ها با بقیه‌ی طبیعت کمک کنند.

فراروی از سرمایه‌داری صنعتی انسان‌محور

علی‌رغم توجه به آنتروپوسین^{۸۰} (عصر انسان‌ها) همان اوایل در کتاب نیم-زمین و انتقاد از ایدئولوژی آنتروپوسین در تشکیلات حفاظت از محیط‌زیست (نسخه‌های افراطی از مدرنیسم بوم‌شناختی^{۸۱})، ویلسون نمی‌تواند پیشنهاد خود برای توقف انقراض ششم را در بستر بحران کره‌ی زمین قرار دهد. (برای بحث درباره‌ی بحران کره‌ی زمین، نک.

^{۸۰} Anthropocene

^{۸۱} Ecomodernism

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

راکستروم^{۸۲} و همکاران، ۲۰۰۹؛ استفن^{۸۳} و همکاران، ۲۰۱۵) این موضوع پرده از نقص مهلکی در پیشنهاد ویلسون برمی‌دارد. حتی اگر آن پیشنهاد پذیرفته شود، گرمایش جهانی لگام‌گسیخته یقیناً نرخ انقراض را حتی در زیستگاه‌های حیات‌وحش جهان افزایش می‌دهد. همین استدلال برای جنبش عدالت اقلیمی صدق می‌کند: اگر به انقراض ششم اجازه دهیم که توقف‌ناپذیر گردد، آنگاه ممکن است بشریت با انقراض روبرو شود، حتی اگر گازهای گلخانه‌ای تحت کنترل قرار گیرند. به‌این‌ترتیب، آنتروپوسین است که باید متوقف و برچیده شود.

اما بدون انسان‌محوری و توالی جوامع طبقاتی که بر اساس آن برای استخراج ثروت از طبیعت از طریق استثمار نیروی کار با استفاده از نیروهای تولید هر چه قدرتمندتر بنا شده‌اند، آیا آنتروپوسین وجود خواهد داشت؟

بحث کنونی در مورد آنتروپوسین به‌مثابه دوران زمین‌شناختی جدید، با شناخت دیر هنگام ما از تأثیر انسان‌ها بر کره‌ی زمین برانگیخته شده است. اگرچه این موضوع هنوز تحت بررسی زمین‌شناسان و دانشمندان دیگر است، اما اجماع نوظهوری وجود دارد که سال ۱۹۵۰ را می‌توان سرآغاز دوران آنتروپوسین دانست، زیرا ذرات رادیواکتیو پس از انفجار دو بمب اتمی در هیروشیما و ناگازاکی در سراسر سیاره پراکنده شدند. اما علائم دیگری همچون آلودگی پلاستیکی، دوده‌ی نیروگاه‌ها، بتن و حتی استخوان‌های به‌جامانده از تکثیر جهانی مرغ خانگی نیز مدنظر هستند. محرک امروزی دوران آنتروپوسین، انباشت سرمایه‌داری در سراسر جهان است که علم و فناوری را در طی ۲۵۰ سال گذشته به کار گرفته تا عنان از نیروهای تولیدی بردارد که پیش از این هرگز به تصور درنیامده بودند. ما برای برچیدن آنتروپوسین باید از تمدن سرمایه‌داری انسان‌محور فراروی کنیم.

برای توضیح این استدلال در رابطه با پیشنهاد ویلسون، بیایید «ردپای بوم‌شناختی» را از نو ملاحظه کنیم. یکی از مشکلات استفاده از محک مصرف سرانه این است که این مسئله را پنهان می‌کند که چه مقدار از «ردپای بوم‌شناختی» جهان به اقلیت کوچکی

^{۸۲} Rockström

^{۸۳} Steffen

که هسته‌ی طبقه‌ی سرمایه‌دار جهانی را تشکیل می‌دهند، مربوط می‌شود. طبق آخرین گزارش کردیت سویس^{۸۴} (۲۰۱۶)، ۳/۵ میلیون نفر از ثروتمندترین‌ها در سراسر جهان (۰/۷٪ از جمعیت جهان) ۱۱۶ تریلیون دلار یا ۴۵/۶٪ ثروت جهان یا هرکدام بیش از ۱ میلیارد دلار را تحت کنترل خود دارند (البته حتی در این گروه، بخش اعظم ثروت سرمایه‌داری جهان در دستان اقلیت کوچکی متمرکز است). سهم ۳/۵ میلیارد نفر از فقیرترین آدم‌ها (۷۳٪ از جمعیت جهان) ثروتی تنها بالغ بر ۶/۱ تریلیون دلار یا هرکدام کمتر از ۱۰,۰۰۰ دلار است (البته اکثریت در این گروه هیچ ثروتی ندارند یا حتی ثروت منفی دارند، یعنی بدهی). بنابراین، بدیهی است که هسته‌ی مرکزی طبقه‌ی سرمایه‌دار که تقریباً ۰/۷٪ جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد، مسئول تقریباً نیمی (۴۷٪) از «ردپای بوم‌شناختی» جهان است. ما برای کاهش «ردپای بوم‌شناختی» باید به سائق سرمایه‌داری در جهت انباشت ثروت و ازاین‌رو به اقتصاد و رشد اقتصادی سودمحور پایان دهیم. تنها با فراروی از تمدن سرمایه‌داری انسان‌محور می‌توانیم انقراض ششم را متوقف و معکوس کنیم.

همچنین، مطالعه‌ای اخیر توسط مرکز پژوهشی پیو^{۸۵} نشان می‌دهد که ۷۱٪ از جمعیت جهان، کم‌درآمد یا فقیر باقی می‌مانند و با روزانه ۱۰ دلار یا کمتر زندگی می‌کنند (کوچار، ۲۰۱۵). واضح است که استانداردهای زندگی بخش اعظم انسان‌ها که عمدتاً در جنوب جهان زندگی می‌کنند، باید برای رفع نیازهای اساسی آن‌ها ارتقا یابد. اگر از فرهنگ داشتن به سمت فرهنگ بودن حرکت کنیم، ثروت انباشته‌شده‌ی بیش‌ازحد ۰/۷٪ بالایی جمعیت جهان، یعنی هسته‌ی مرکزی طبقه‌ی سرمایه‌دار، می‌تواند میان ۷۱٪ جمعیت جهان که در فقر و درآمد ناکافی برای زندگی‌ای آبرومندانه گرفتارند، توزیع شود. ما برای توقف انقراض ششم و تضمین رشد و توسعه‌ی انسانی باید از تمدن سرمایه‌داری انسان‌محور در جهت سوسیالیسم بوم‌شناختی بوم‌محور فراروی کنیم.

^{۸۴} Credit Suisse

^{۸۵} Pew Research Center

^{۸۶} Kochhar

سوسیالیسم بوم‌شناختی و طبیعت

پیشنهاد ویلسون حداقل نیمی از سیاره را به‌عنوان زیستگاه‌های حیات‌وحش کنار می‌گذارد، اما تمدن سرمایه‌داری انسان‌محور را در بقیه‌ی سیاره حفظ می‌کند که امید دارد به *مباشران خوب طبیعت* تبدیل شوند. اما انگاره‌ی مباشرت انسان بر طبیعت، انگاره‌ای انسان‌محور است؛ قسمی رابطه‌ی سوژه-ابژه که انسان‌ها را تافته‌ی جدابافته و بالاتر از بقیه‌ی طبیعت می‌داند. بیایید به خاطر آوریم که انقراض ششم ناشی از سوءمدیریت رابطه‌ی ما با طبیعت نیست، بلکه به خاطر سائق به سلطه و کنترل بر طبیعت برای غنی‌سازی تمدن‌های طبقاتی انسان‌محور متوالی است. اگر یاد بگیریم که مسیر خود را به سمت جامعه‌ی انسانی بوم‌محور معکوس کنیم که به طبیعت عشق می‌ورزد و احترام می‌گذارد، مجبور نیستیم که در مقام *مباشران طبیعت* عمل کنیم. طبیعت به هیچ مباشری نیاز ندارد. درواقع، طبیعت اولیه است و ما ثانویه.

بنابراین، چالش کلیدی در گذار به *سوسیالیسم بوم‌شناختی بوم‌محور*، رسیدن به رابطه‌ای غیربیگانه و خوش‌طینت با بقیه‌ی طبیعت است. به‌جای این‌که «مباشران خوب» طبیعت باشیم، باید به جزو مهمی از زیست‌کره تبدیل شویم که تمام اجزای دیگر آن را با عشق و احترام می‌فهمد و قدر می‌داند. این رابطه میان مدیر و مدیریت‌شده، سوژه و ابژه، نیست. رابطه‌ای با بقیه‌ی طبیعت بر اساس اخلاق زیست‌محیطی سازگار با فرهنگ بودن است که نیاکان خوراک‌جوی ما به‌جای فرهنگ داشتن، وجه مشخصه‌ی تمدن سرمایه‌داری انسان‌محور، به ورطه‌ی عمل می‌گذاشتند. بدون چنین انقلاب فرهنگی، هر گذار اجتماعی-اقتصادی به *سوسیالیسم بوم‌شناختی* محکوم به شکست خواهد بود. این انقلاب فرهنگی از پیش‌بخشی از مقاومت در برابر تمدن سرمایه‌داری انسان‌محور است که در مبارزه‌ی مردمان بومی بولیوی که حقوق مام طبیعت را گرامی می‌دارند، تا مبارزه‌ی استندینگ راک^{۸۷} بومیان آمریکا علیه خط لوله ی دسترسی داکوتای شمالی^{۸۸} که بر فرهنگ همچنان به‌شدت بوم‌محور خود اتکا

^{۸۷} Standing Rock

^{۸۸} North Dakota Access Pipeline

دارند، بازتاب می‌یابد. آن‌ها در دعا‌های خود، حکمت نیاکانشان را منتقل می‌کنند (برای مثال، نک. هودینوشونی، ۸۹، ابروکوا، ۹۰ [خطابه‌ی شکرگزاری](#) ۹۱). من این موارد را ذکر می‌کنم، زیرا آن‌ها نه مبتنی بر اصول اخلاقی علم‌محور که قبلاً بحث شد، بلکه مبتنی بر حکمت بوم‌محور مردمان بومی جهان هستند. در واقع، در جوامع بوم‌شناختی بوم‌محور، علم منبع حکمت خواهد بود، نه به هدف ارضای کنجکاوای انسان و سائق انسان‌محور به سلطه و کنترل بر طبیعت.

برای خنثی کردن آنتروپوسین و از این رو انقراض ششم، بحران اقلیمی و سایر بحران‌های کره‌ی زمین، گذار به جهانی با جمعیت انسانی به‌طور قابل‌توجهی کمتر، لازم است. حداکثر جمعیت انسانی در سراسر جهان و در هر منطقه‌ی زیستی باید مبتنی بر اصل «عدم آسیب» به بوم‌سازگان‌ها باشد و در عین حال منابع کافی برای رشد و توسعه‌ی انسان‌ها تضمین شود. این کاهش ریشه‌ای جمعیت انسانی مستلزم توانمندسازی زنان و برنامه‌ریزی دموکراتیک خانواده است. به‌طور هم‌زمان، برای کاهش چشمگیر «ردپای بوم‌شناختی» در شمال جهان و افزایش استاندارد زندگی در جنوب جهان و برای جمعیت نیازمند در شمال جهان، تجدیدساختار اقتصادی رادیکال باید انجام گیرد. با در نظر گرفتن وضعیت اقتصاد ایالات‌متحده به‌عنوان مثال، در عرصه‌ی تولید، بخش‌های بزرگی از صنایع تولیدی مانند مجتمع صنعتی-نظامی، مواد شیمیایی، صنایع پتروشیمی (سوخت‌های فسیلی) و کشاورزی صنعتی در اسرع وقت متوقف خواهند شد. صنایع مالی، بیمه و املاک به‌شدت کاهش اندازه خواهند یافت و آنچه در صورت لزوم باقی می‌ماند، توسط کارگران و شوراهای مصرفی اداره می‌شود. این امر، صنعت خدمات مدیریتی را از بین خواهد برد. تجارت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی و حمل‌ونقل بین‌المللی و ملی حذف خواهند شد یا به حداقل کاهش خواهند یافت، زیرا اقتصاد محلی و منطقه‌ای می‌شود. خدمات درمانی، آموزش، فرهنگ، مسکن و هنر و فرهنگ گسترش خواهند یافت، اما تا حد ممکن غیرمتمرکز می‌شوند. کشاورزی با استفاده‌ی

۸۹ Haudenosaunee

۹۰ Iroquois

۹۱ Thanksgiving Address

چه گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

غیرجانوری از کشت پایا ۹۲ و بوم‌شناسی کشاورزی ۹۳ جایگزین خواهد شد. فناوری دچار کاهش مقیاس می‌شود و فقط آنچه را برای رشد انسان ضروری است و زبانی به طبیعت نمی‌رساند، باقی می‌گذارد. وقت آزاد برای همگان افزایش می‌یابد. کار وقتی غیربیگانه و خلاق می‌شود، وضعی مسرت‌بخش پیدا می‌کند. عاملیت اجتماعی برای انقلاب سوسیالیستی بوم‌شناختی بوم‌محور، جنبشی در سراسر جهان، جوانان و مردم کارگر خواهند بود. فقط آن‌ها می‌توانند تصمیم بگیرند که این گذار چقدر سریع می‌تواند و باید اتفاق بیفتد درحالی‌که باید به یاد داشته باشیم که در مسابقه علیه زمان هستیم! البته، این تغییرات عظیم و رادیکال پیشنهادی بیش‌ازحد عام هستند که بتوانند همه‌ی چالش‌ها را پیش‌بینی کنند. خنثی کردن ۵,۰۰۰ سال تمدن طبقاتی انسان‌محور به نفع تمدن بوم‌شناختی بوم‌محور سوسیالیستی، بسیار بیش از این‌ها زحمت خواهد داشت. اصلاً می‌تواند اتفاق بیفتد؟

اگر استدلال من در این جستار به‌طور کلی درست باشد، هیچ راه برون‌رفت دیگری از بحران تمدن وجود ندارد. کاملاً محتمل است که گذار به سوسیالیسم بوم‌شناختی بوم‌محور در کوتاه‌مدت ماوراء قابلیت‌های گونه‌ی ما باشد. فقط یک مثال برای یادآوری آن به ما: ۵۶ سال پس از اعلامیه‌ی فیدل کاسترو مبنی بر این‌که انقلاب کوبا مسیر سوسیالیسم را گزیده است، در اوایل ماه مه «سگی در مانزانیلو، کوبا، به آتش کشیده می‌شود». بدتر آن‌که کوبا برای پیگرد کسانی که سگ را آتش زده‌اند، هیچ قانونی ندارد. واضح است که سوسیالیسم کوبا علی‌رغم پیشرفت‌های فراوان در «مباشرت طبیعت»، انسان‌محور است. علی‌رغم ۵۶ سال مبارزه برای سوسیالیسم، کوبا هنوز به تلاش برای سوسیالیسم بوم‌شناختی بوم‌محور نپیوسته است.

زمان کمیاب‌ترین منبعی است که پیش‌روی ما قرار دارد. گرمایش جهانی و تغییرات فاجعه‌بار اقلیمی ممکن است در عرض چند دهه قائم‌به‌ذات شوند و اگر ویلسون درست بگوید، انقراض ششم تا پایان قرن توقف‌ناپذیر خواهد گشت - هر دو تهدید وجودی برای بخش اعظم حیات بر کره‌ی زمین هستند، از جمله گونه‌ی خودمان. اما

۹۲ Permaculture

۹۳ Agroecology

فرد بوم‌محور با دانستن این‌که در پنج رخداد انقراض جمعی گذشته به‌طور متوسط تنوع زیستی پس از ۱۰ میلیون سال بازگشت، تسلی خواهد یافت. هیچ دلیلی برای تردید وجود ندارد که اگر هوموساپینس، گونه‌ی خدا، نتواند در موقع مقتضی خردمندانه عمل کند، همین اتفاق می‌تواند دوباره بیفتد. تا زمانی که خورشید در حدود یک میلیارد سال بعد خاموش شود، جادوی حیات ادامه خواهد داشت.

منابع

- Abbagnano, Nicola. "Humanism," in Edwards, Paul, ed. in chief, *The Encyclopedia of Philosophy*, Volume Three, pp. 69-72.
- [An Ecomodernist Manifesto](#). 2015
- Angus, Ian. "[Hijacking the Anthropocene](#)," Climate and Capitalism, May 2015.
- Barker, Graeme. *The Agricultural Revolution in Prehistory*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- Baudrillard, J. (1987). Modernity. Canadian Journal of Political and Social Theory Revue Canadienne de Theorie Politique et Sociale XI(3), pp. 63-72.
- Blomqvist, Linus. "[Nature Unbound, Decoupling for Conservation](#)." The Breakthrough Institute. September 2015.
- Boyden, S. *The Biology of Civilization: Understanding Human Culture as a Force in Nature*, 2004.
- Catton, William, Jr. and Riley E. Dunlap. "A New Ecological Paradigm for Post-Exuberant Paradigm." *American Behavioral Scientist*, 1980, pp. 15-47
- Christian, David. *Maps of Times: An Introduction to Big History*, 2005.
- Coates, John and Terry Leahy. "Ideology and Politics: Essential Factors in the Path toward Sustainability." *Electronic Green Journal*. 2006, pp. 1-22.
- Coren, Stanley. "[How Many Dog Are There in the World?](#)" *Psychology Today*. September 2012.
- Credit Suisse. [The Global World Report 2016](#). 2016
- Darwin, Charles. *Variation of Animals and Plants under Domestication* ([Volume 1](#), [Volume 2](#)). 1868.
- _____. [The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex](#). 1871/1981.

De Vos JM, Joppa LN, Gittleman JL, Stephens PR, and SL Pimm. "[Estimating the normal background rate of species extinction](#)," *Conservation Biology*, pp. 452-62, April, 2015.

Diamond, Jared. [Guns, Germs, and Steel](#). 1997.

_____. *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. 2005.

Driscoll, Carols. A. David W. Macdonald and Stephen J. O'Brien. "[From Wild Animals to Domestic Pets: An Evolutionary View of Domestication](#)." *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, March 2011.

Foster, John Bellamy, Brett Clark and Richard York. "[Capitalism and the Curse of Energy Efficiency: The Return of Jevons Paradox](#)." *Monthly Review*, November 2010.

Foster, John Bellemy, and Brett Clark. "[The Planetary Emergency](#)," *Monthly Review*, December 2012.

Francione, Gary L. *Animals as Persons: Essays on the abolition of Animal Exploitation*. 2008.

Gordan, Robert. "[Does the 'New Economy' Measure Up to the Great Inventions of the Past?](#)" *Journal of Economic Perspectives*, Fall 2000.

_____. *The Rise and Fall of American Economic Growth*. 2016.

Heinrich Böll Foundation, [Meat Atlas: Facts and Figures About Animals We Eat](#), January, 2014.

Kochhar, Rakes. "[A Global Middle Class Is More Promise than Reality](#)." Pew Research Center. August 2015.

Krugman, Paul. "[Book Review: The Rise and Fall of American Economic Growth](#)." *The New York Times*, January 22, 2016.

Levins, Richard. "[Is Human Behavior Controlled by Genes? Review of Edward O. Wilson's The Social Conquest of Earth](#)." August 2012.

Locey, Kenneth J. and Jay T. Lennon. "[Scaling Laws Predict Global Microbial Diversity](#)." *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 113, no. 21, May 24, 2016.

Loss, Scott R., Tom Will, and Peter P. Marra. "[The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States](#)." *Nature*. January 2013.

Lynas, Mark. *The God Species: Saving the Planet in the Age of Humans*. 2011.

Maddison, Angus. *The World Economy: Volume 1: A Millennial Perspective, Volume 2: Historical Statistics*, 2006.

Naess, Arne. *Ecology, Community and Life Style*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

_____. "Spinoza and the Deep Ecology Movement," in A. Drengson and B. Devall (eds.), *The Ecology of Wisdom: Writings by Arne Naess*, Berkeley: Counterpoint, pp. 230-251, 2008.

Nayeri, Kamran. "Economics, Socialism, and Ecology: A Critical Outline, [Part 1](#)," *Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism*. August 2013.

_____. "Economics, Socialism, and Ecology: A Critical Outline, [Part 2](#)," *Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism*. October 2013.

_____. "[How Veganism Can Help Save the World](#)." *Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism*. June 2014.

_____. "[On Bestiality \(Zoophilia\)](#)," *Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism*. April 2015a.

_____. "[An Ecological Socialist's Reflection on Edward O. Wilson's Sociobiology](#)," *Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism*. October 2015b.

Pedrós-Alió, Carlos, and Susanna Manrubia. "[The Vast Unknown Microbial Biosphere](#)," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113.24 (2016): 6585-6587.

PEW Research Center. "This capitalist drive for evermore wealth has a tendency to increase the "ecological footprint."

Pollan, Michael. "[The Intelligent Plant: Scientists Debate a New Way of Understanding Flora](#)," *The New Yorker*, December 2013.

Plumb, J. H. *The Pelican Book of the Renaissance*. 1964.

Rachels, James. *Created from Animals: The Moral Implication of Darwinism*. 1990.

Rockström, Johan; Will Steffen, Kevin Noone, Åsa Persson, F. Stuart III Chapin, Eric Lambin, Timothy M. Lenton, Marten Scheffer, Carl Folke, Hans Joachim Schellnhuber, Björn Nykvist, Cynthia A. de Wit, Terry Hughes, Sander van der Leeuw, Henning Rodhe, Sverker Sörlin, Peter K. Snyder, Robert Costanza, Uno Svedin, Malin Falkenmark, Louise Karlberg, Robert W. Corell, Victoria J. Fabry, James Hansen, Brian Walker, Diana Liverman, Katherine Richardson, Paul Crutzen and Jonathan Foley. "[Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity](#)." *Ecology and Society*, Vol. 14, Issue 2. 2009.

Roco, M.C. and W. S. Bainbridge. "Overview Converging Technologies for Improving Human Performance," in [Converging Technologies for Improving Human Performance](#). 2002.

Shellenberger, Michael and Ted Norhaus. "[Nature Unbound, A New Paradigm](#)." The Breakthrough Institute, October 2015. Singer, Peter. Animal Liberation. 1975/2002.

Sodhi, Navjot S., Barry W. Brook, and Corey JA Bradshaw. "Causes and consequences of species extinctions." *The Princeton guide to ecology* 1, 2009, pp. 514-520.

Steffen, Will. Wendy Broadgate, Lisa Deutch, Owen Gaffney, Cornelia Ludwig. "[The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration](#)," *Anthropocene Review*, January 16, 2015.

The Royal Society. [People and the Planet Report](#). 2012.

Trainer, Ted. "[The Extreme Implausibility of Ecomodernism](#)." Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism. March 2016A.

—————. "[On Decoupling of Economy and Nature: The Issues and Collective Evidence](#)." Our Place in the World: A Journal of Ecosocialism. July 2016B.

Venetoulis, Jason and John Talberth. "Redefining the Ecological Footprint," *Environment, Development and Sustainability*. August 2008, pp. 441-469.

Vitousek, P., Ehrlich, A., and Matson, P. "Human Appropriation of the Products of Photosynthesis," *BioScience*, vol. 277, pp. 494-499, 1986.

Wackernagel, Mathias and William Rees, *Our Ecological Footprint*. 1996.

Washington, Haydn. *Human Dependence on Nature: How to Help Solve the Environmental Crisis*. 2013.

Wilson. Edward O. *Creation: An Appeal to Save Life on Earth*. 2006.

—————. *The Social Conquest of Earth*. 2012.

—————. *The Meaning of Human Existence*. 2014.

—————. *Half-Earth: Our Planet's Fight for Life*, 2016.

Wolf, Eric. *Europe and the People without History*. 1982.

Wright, Ronald. *A Short History of Progress*. 2004.

پی‌نوشت‌ها:

۱. ویلسون آن را به‌عنوان «مقدار فضای موردنیاز برای برآوردن تمام نیازهای یک شخص عادی» در جامعه تعریف می‌کند. «آن [مقدار] شامل زمین مورداستفاده برای سکونت، آب تازه، تولید و تحویل غذا، حمل‌ونقل شخصی، ارتباطات، حکمرانی، سایر کارکردهای عمومی، حمایت پزشکی، تدفین و سرگرمی است». (ویلسون، ۲۰۱۶: ص. ۱۸۹) از نظر ریس ۹۴ و واکرناگل ۹۵ که تحلیل ردپای بوم‌شناختی را به وجود آوردند، آن روشی بود «برای تخمین استلزامات مصرف منابع و جذب پسماند یک جمعیت انسانی یا اقتصاد تعریف‌شده برحسب مساحت زمین مولد متناظر با آن». (واکرناگل و ریس، ۱۹۹۶: ص. ۹) علی‌رغم محبوبیت این تحلیل در حوزه‌های مطالعات زیست‌محیطی و جنبش بوم‌شناسی، آن از مشکلات تعریفی، نظری و روش‌شناختی رنج می‌برد (به‌عنوان مثال، نک. ونتولیس ۹۶ و تالبرت، ۹۷، ۲۰۰۸).
۲. همچنین نک. پلامب، ۹۸، ۱۹۶۴: ص. ۲۶۴؛ در رابطه با اومانیسیم، نک. آبونانو، ۹۹، ۱۹۶۷: ص. ۷۰؛ در رابطه با علم، نک. کریستین ۱۰۰ (۲۰۰۳: ص. ۳۵۰).
۳. در این جستار، گاهی اوقات درآمد سرانه را ذکر می‌کنم و گاهی اوقات به مصرف سرانه می‌پردازم. در واقعیت، این دو سنج به خاطر پس‌اندازها اندکی متفاوت هستند. اما مقدار نسبی آن تفاوت، اندک و برای هدف ما در اینجا بی‌اهمیت است.
۴. با توجهاتی می‌توان پیشنهاد ویلسون برای حفظ تنوع زیستی را به‌عنوان مدرنیست بوم‌شناختی توصیف کرد (برای بیانیه‌های مدرنیست بوم‌شناختی، نک.

۹۴ Rees

۹۵ Wackernagel

۹۶ Venetoulis

۹۷ Talberth

۹۸ Plumb

۹۹ Abbognano

۱۰۰ David Christian

چه‌گونه انقراض ششم را متوقف کنیم؟

مانیفست مدرنیست بوم‌شناختی، ۲۰۱۵؛ بلومکویست، ۱۰۱ ۲۰۱۵؛ شلنبرگر ۱۰۲ و نوردهاوس، ۱۰۳ ۲۰۱۵؛ برای نقد آن‌ها، نک. آنگوس، ۲۰۱۵؛ ترینر، ۱۰۴ ۲۰۱۶، ۲۰۱۶b). باین‌حال، خود ویلسون بیش از همه نگران نسخه‌های افراطی از دیدگاه مدرنیست بوم‌شناختی است که توسط کسانی که وی آن‌ها را سینه‌چاکان آنتروپوسین می‌نامد، تبلیغ می‌شوند (ویلسون، ۲۰۱۶: صص. ۴۷-۵۲، صص. ۷۱-۸۲، صص. ۹۵-۱۰۰). او دیدگاه آن‌ها را این‌گونه خلاصه می‌کند: «کسانی که جهان را از دریچه‌ی نگاه سینه‌چاکان آنتروپوسین می‌بینند، از جهان‌بینی‌ای کاملاً متفاوت با جهان‌بینی مدافعان سنتی حفاظت از محیط‌زیست استفاده می‌کنند. افراط‌گرایان در میان آن‌ها بر این باورند که با آنچه از طبیعت باقی‌مانده است، برای توجیه حفظ آن باید به‌عنوان یک کالا رفتار کرد. تنوع زیستی بازمانده طبق خدمات آن به انسان‌ها بهتر داوری می‌شود. بگذارید تاریخ مسیر ظاهراً از پیش تعیین‌شده‌ی خود را طی کند. مهم‌تر از همه، بدانید که سرنوشت کره‌ی زمین، انسانی‌شدن است». (همان: ص. ۷۴).

۵. بازار «گوشت عجیب‌وغریب» نیز وجود دارد که در ایالات‌متحده عبارت‌اند از گوشت تمساح، آلیپاکا، آرمادیلو، خرس، سگ آبی، گربه‌ی دم‌کوتاه، کی‌من، کروکدیل، شتر، کایوت، جوجه‌خروس، کبوتر، قورباغه، ایگوانا، کودو، شیر، لاما، میمون، موسکرات، اپوسوم، سمور، شترمرغ، بلدرچین، لاک‌پشت، گوزن و گورخر (به‌عنوان مثال، نک. منوی این بازار گوشت آنلاین).

تقدیم‌نامه: این جستار به ناپی، اولین دوست گربه‌ای من و یکی از تأثیرگذارترین معلمانم، تقدیم می‌شود. من ناپی را دقیقاً ۱۴ سال پیش در نیمه‌شب ۱۴ مه ۲۰۰۸ از دست دادم. او پانزده و نیم سال سن داشت. ناپی جدا از این‌که گربه‌ای خارق‌العاده بود، به من آموخت که گربه‌ها نیز شخص هستند. هرگاه در باغچه در حضور میلیاردها

۱۰۱ Blomqvist

۱۰۲ Shellenberger

۱۰۳ Nordhaus

۱۰۴ Trainer

موجود زنده‌ی دیگر که مرا احاطه کرده‌اند با خشیت می‌ایستم، به ناپی درود می‌فرستم
که به من آموخت که من/ما فقط تکه‌ای کوچک از وجودی بسیار عظیم‌تر
هستم/هستیم.
از هومن کاسبی به خاطر حمایت‌های او و ترجمه‌ی این جستار سپاسگزارم.