

# تنوع زیستی

۲۰۱۷ ژوئیه

نگاه کردن و دیدن

در محله، متوجه می‌شود: در گوشه خیابان سه درخت گینکو هست. همیشه آنجا بوده‌اند. فاصله بین نگاه کردن و دیدن می‌تواند اینقدر بزرگ باشد. یک زن سال هاست که برای دیدن درخت گینکو به آریورتوم آن طرف استانبول می‌رود. بعد یک روز، در حال قدم زدن

تنوع زیستی می‌نگرند اما با یک پرسش روبرو می‌شوند: برای اینکه بتوانیم چیزهایی را که از دست می‌دهیم درک کنیم، باید چقدر با دقت نگاه کنیم؟ — طراحی بازی، اکولوژی غار، تنوع کشاورزی، تصویرگری گیاه‌شناسی، هنر سیستمی و پژوهش حشرات — نشسته‌اند. همه از زوایای مختلف به در میان این گفتگو شش نفر از شش رشته مختلف

می‌دهد. اینکه یک بچه بو را بشناسد، بافت یک برگ را حس کند، رنگ یک قارچ را ببیند — اینها دانش دایرةالمعارفی نیستند، دانش جسمانی هستند. می‌کنند. بدون بازی، یادگیری نیست. اما این بازی قانون ندارد؛ فرایندی باز به سوی کشف‌های غیرمنتظره دارد. یافتن توری برگ در پاییز، پاییز را یاد بعد یافته‌هایشان را برای «دوست مخفی» شان در شهر دیگری می‌فرستند — از استانبول به اورفا، از اورفا به استانبول. چهارصد نفر شرکت طراحی کرده است: چهار بار در سال، به تناسب فصل، مردم پنج هفته در محله خود طبیعت را مشاهده می‌کنند، جمع‌آوری می‌کنند، عکس می‌گیرند. یک مربی بچه‌ها را به طبیعت می‌برد — نه برای «آموزش دادن» بلکه برای «بازی کردن». یک بازی به نام جعبه طبیعت‌آشنایی

«بدون بازی، یادگیری نیست.»

نه نقاشی. فقط باید نگاه کنی، با صبر نگاه کنی. پی‌گرفتن رگبرگ‌های یک گل، دیدن گذارهای رنگ در لبه‌هایش. این، دموکراتیزه‌شدن تخصص است. می‌آیند می‌گویند «الان چیزهایی می‌بینم که قبلاً نمی‌دیدم». زیبایی کار اینجاست که این پروژه پیش‌شرطی ندارد — نه باید گیاه‌شناسی بدانی وجود ندارد، همه می‌توانند شرکت کنند. کسی که انار نقاشی می‌کند برای اولین بار بافت سطح انار را می‌بیند. آدم‌هایی که از کارگاه آبرنگ بیرون انجام دهد؛ تصویرگری می‌تواند جزئیات رده‌بندی را کدگذاری کند. اما شاید زیباترین جنبه این کار در کارگاه‌ها آشکار شود: هیچ پیش‌شرطی و نه هزار تصویر. هر طراحی به یک نمونه هرباریوم متصل است؛ هر رگبرگ، هر گلبه با دقت علمی منتقل شده است. عکاسی این کار را نمی‌تواند همین را می‌گوید: دیدن را می‌توان آموخت. بیش از بیست سال است روی پروژه فلور ترکیه کار می‌کند — آرشیوی عظیم با بیست و هشت جلد از پنجره دیگری، یک تصویرگر گیاه‌شناسی

شده‌اند، در مناطق مختلف نپال توزیع می‌شوند و نگاه مردم محلی به گیاهان بومی خودشان را تغییر می‌دهد. دانستن، نگاه کردن را تغییر می‌دهد. می‌تواند قوی‌ترین ابزار برای انتقال دانش باشد. مستندسازی گیاهان دارویی بومی نپال هم راه مشابهی می‌رود: منابعی که با تصویرگری و متن تهیه وحشی، در پنج باغ گیاهی بزرگ یک نمایشگاه سیار آماده شده است. پرسش‌نامه‌هایی که تغییر رفتار قبل و بعد از نمایشگاه را اندازه می‌گیرند. هنر دسترسی گسترده — در قلب تمام بحث‌های محیط‌زیستی نهفته است. همچنین پروژه ارکید در چین هست: در برابر مصرف بیش از حد ارکیدهای اصطلاحات رده‌بندی، نام‌های لاتین. پروژه دنیای علم را دگرگون می‌کند اما به انسان خیابانی نمی‌رسد. این تنش — زاویه بین مستندسازی دقیق و پروژه فلور یک پارادوکس هم دارد. بیست سال، بیست و هشت جلد، آرشیوی عظیم — از نظر علمی باشکوه، اما چه کسی می‌خواند؟ زبان تخصصی، اما

«تفاوت بین نگاه کردن و دیدن با توجه پر می‌شود. اما توجه تنها با شادی پایدار می‌ماند.»

سیستم، محدودیت‌ها، پیچیدگی

ندیده است. سی سال بعد وقتی به همان غار برمی‌گردند، قلعه ماسه‌ای که یک کاوشگر ساخته کاملاً سالم ایستاده — غار زمان را منجمد می‌کند. می‌کند که در بیست سالگی به دهمین غار عمیق جهان رفته است. احساس کشف. وارد شدن به جایی که نقشه‌ای ندارد، دیدن چیزی که هیچ‌کس تخمین می‌زند که در ترکیه بین چهل هزار تا چهارصد هزار غار وجود دارد. تنها هزار تا از آن‌ها بررسی شده است. یک جانورشناس تعریف

کنده‌اید. صد سال طول می‌کشد تا بازیابی شود، شاید بیشتر. اما گوانو به‌عنوان «کود آلی» بازاریابی می‌شود؛ غارها مثل معدن استثمار می‌شوند. یک کلتی — سی هزار خفاش — در شب میلیون‌ها حشره می‌خورد. وقتی آن گوانو را بیرون می‌برید، مثل این است که یک جنگل بسته را از ریشه چیز به هم متصل است: خفاش‌ها از سقف آویزانند، گوانو روی زمین می‌افتد، گوانو حشرات را تغذیه می‌کند، حشرات باکتری‌ها را، باکتری‌ها خاک را. اما غار در عین حال یک اکوسیستم بسته است. همه

جمعیت، مناسب‌ترین پیش می‌آید. کشت تک‌نوع مثل زندگی بدون بیمه است — وقتی همه چیز خوب پیش می‌رود کارآمد، در اولین گلوگاه فاجعه. نه به‌عنوان یک تحمل، بلکه به‌عنوان راهبرد بقا طراحی کرده است. تنوع ژنتیکی یک بیمه است: وقتی شرایط تغییر می‌کند، از میان تجهیزات مختلف اسپرم را در طول زمستان ذخیره کنند و در بهار خود را بارور کنند؛ شیردهی، مهاجرت و زمستان‌خوابی همزمان پیش می‌رود. طبیعت تنوع را شوندد. یک جمعیت یکنواخت می‌تواند در یک گلوگاه فرو بپاشد. حتی زیست‌شناسی تولیدمثلی خفاش‌ها هم این را نشان می‌دهد: ماده‌ها می‌توانند حیاتی می‌یابد. وقتی آب‌وهوا تغییر می‌کند، آنکه زنده می‌ماند متنوع است — افراد با تجهیزات ژنتیکی مختلف می‌توانند با شرایط مختلف سازگار تنوع ژنتیکی اینجا معنایی

«تنوع زیستی یک سیستم دانشی است. هرچه تنوع بیشتر باشد، پاسخ به اختلال هم بیشتر است.»

هنگام شخم زدن مزرعه، هنگام نقاشی یک گیاه — دانستن اینکه اثر باقی می‌ماند، اما ترک نکردن اثر هم انتخابی نیست. زیستن یعنی مداخله کردن. دارد. هر مداخله‌ای اثر می‌گذارد. تنها کاری که می‌توان کرد، مداخله آگاهانه با کمترین تأثیر ممکن است. با احساسات مراقبانه. هنگام ورود به غار، غار به اکوسیستم آن آسیب می‌زند — ردپا، نور، تغییر دما. شخم زدن مزرعه ساختار خاک را تغییر می‌دهد. حتی نقاشی یک گیاه نیاز به نمونه‌برداری اگر مداخله انسانی خودش یک اختلال باشد؟ حتی وارد شدن به

صنعتی است. یک بیماری، یک ضعف ژنتیکی، می‌تواند کل جمعیت را فرو بپاشد. همین منطق برای بذرها، جنگل‌ها، مرجان‌ها هم صدق می‌کند. منشأ ژنتیکی همه گاوهای هلستاین به نه گاو نر رسیده است. نه گاو نر — پایه ژنتیک گاو شیری در سراسر جهان. این بارزترین نشانه بی‌تنوعی

#### تنوع صنعتی

در آستانه انقراض است؛ آخرین بذرها نزد یک باغبان هشتادساله پیدا شده اما از طریق گرده‌افشانی متقاطع ژنتیکی مدت‌هاست «آلوده» شده بود. سیب گرنی اسمیت در همه جای دنیا یکی است؛ اما صدها رقم محلی سیب آناتولی نمی‌توانند به بازار بیایند. خیار چنگل‌کوی در واقع رقمی است. ارقام محلی در حال از بین رفتن هستند — اما نه به دلایل زیستی، بلکه به دلایل اقتصادی. بازار اندازه استاندارد، ظاهر استاندارد می‌خواهد. رژیم غذایی جهانی به ده تا پانزده محصول اصلی تقلیل یافته

حمل می‌کنند، وقتی کاشته شوند این رد نسل‌ها باقی می‌ماند. کشاورز حتی بدون اینکه بداند، از ماده ژنتیکی در مالکیت دیگری استفاده کرده است. تجارت بذر می‌تواند جرم تلقی شود. تمایز بین مهندسی ژنتیک و اصلاح کلاسیک هم مبهم می‌شود: بذرها دارای ثبت اختراع نشانگرهای مالکیت ژنتیکی حمل می‌کنند؛ یک بار کاشته شوند، آن نشانه نسل‌ها باقی می‌ماند. دسترسی به بانک‌های بذر محدود است، درهای سازمانی بسته است. کردن رد این بذرها کار کارآگاهی است. «بامیه بدون کرک» وارداتی از هلند به‌عنوان محلی فروخته می‌شود. ارقام دارای ثبت اختراع نشانگرهای طبیعی کشاورزی می‌کند. بذرها اجدادی — بذرهایی که نسل به نسل منتقل شده‌اند، به آن خاک سازگار شده‌اند، با نام شناخته می‌شوند. اما دنبال یک کشاورز روی ۱۸۰ دونم زمین با روش‌های

یک گیاه نیست، یک حامل دانش است. در آن بذر تجربه نسل‌ها نهفته است — کدام خاک را دوست دارد، کی کاشته می‌شود، چگونه برداشت می‌شود. «بذر فقط»

به روستا می‌رسند، وقتی بذر آماده ارزان می‌شود — نه تنها تنوع گیاهی، بلکه شبکه روابطی که آن تنوع را حمل می‌کند هم از بین می‌رود. همسایه‌اش عوض می‌کند، به دخترش منتقل می‌کند. وقتی این شبکه‌ها قطع می‌شوند — وقتی جوانان روستا را ترک می‌کنند، وقتی سوپرمارکت‌ها شبکه‌های تبادل بذر زنان روستایی، در واقع یک سیستم دانشی زنده است. هر زن از باغ خود بذر نگه می‌دارد، با

در دسترس نیست. مستندسازی ارقام محلی میوه‌های در حال انقراض موغلا در جریان است اما مقاومت چند نفر در برابر استانداردسازی بازار است. فلور برای تنوع کشاورزی هنوز تولید نشده است. موسسات پژوهش کشاورزی این کار را زمانی می‌کردند؛ حالا یا تعطیل شده‌اند یا آرشیه‌هایشان یک فهرست جامد از گیاهان خوراکی ترکیه وجود ندارد — منبعی مانند

#### درختان گردو و رُیاباها

آن را هدف صنعت می‌کند: قبضه اسلحه، صنعت دارو، مبلان لوکس. هرچه درخت پیرتر باشد ارزشمندتر است، اما به همان اندازه جای ناپذیرتر. به گردو می‌دهد، آن را هم ارزشمند هم شکننده می‌کند. کیفیت چوب گردو در مناطق خشک بالاترین است — رگه محکم‌تر، طرح زیباتر. این کیفیت تبدیل می‌کند. اما ابعاد موضوع هولناک است: با سرعت فعلی، در یک تا دو سال شاید درخت گردویی در منطقه نماند. بافت سفت که اقلیم خشک مبلان اداری. یک هنرمند از یکی از این کارخانه‌ها بازدید می‌کند: انبار پر از «اجساد گردو». ریشه‌های دور انداخته‌شده را نجات داده، به اشیاء هنری در جنوب شرق آناتولی درختان گردوی صد تا دویست ساله قطع می‌شوند. چوب‌شان به روکش‌های پانل تبدیل می‌شود — میزهای غذاخوری ظریف،

ساختمان به یک توده تبدیل شده‌اند، نه انسانی، نه حیوانی، نه زمینی. این، احساس رسیدن به استانبول است — «مثل کسی که به مریخ رفته». دانشگاه خواندن می‌سازد. و وقتی اولی از بین می‌رود، دومی نمی‌تواند جایش را بگیرد. تصاویر شهری دیستوپیک نقاشی می‌کند: دویست تا سیصد ریه‌ها می‌داند — از کتاب‌ها آموختنی نیست. هجده سال در روستای دوازده خانواره گذراندن، تخصص متفاوتی نسبت به هجده سال در رفتن دانش، حتی اگر فعالیت عملی دوباره شروع شود، برگشتناپذیر است. دانش جسمانی — آنچه دست‌ها به خاطر می‌سپارند، چشم‌ها می‌شناسند،

کسی که به مریخ رفته». حالا آن دانش را نمی‌تواند پس بخواند. دست‌های پدرش اثر کار را حمل می‌کند — دست‌های خودش نرم است. این از بین است. دامداری، دانش خاک، مدیریت آب، بنایی، هرس درخت، پنبه‌سازی — همه را با زیستن آموخته است. بعد به شهر رفته؛ احساس کرده «مثل این هنرمند هفده تا هجده سال زندگی خود را در روستایی دوازده خانواره گذرانده

«هرچقدر هم خوب باشم آسیب می‌رسانم. اما اگر ساکت بمانم آسیب بیشتری می‌رسد.»

حشره خیالی، همراه با روایت‌های داستانی. انگار واقعی هستند شده‌اند، یک تاریخ طبیعی که وجود ندارد. از دست دادن و رؤیا، دو روی یک سکه. به یک توده تبدیل شده‌اند، نه انسانی، نه حیوانی، نه زمینی. تصویر استانبول. و پروژه‌ای برای آینده هم هست: یک کاتالوگ نمونه از بیست تا سی شاید گذاشتن گونه‌های خیالی به جای گونه‌های از دست رفته نوعی عزاداری باشد. تصاویر شهری دیستوپیک هم هست: دوبست تا سیصد ساختمان باورپذیر اما موجود نیستند. از عکس‌های ماکرو حشرات واقعی شروع می‌کند، جزئیات را جذب می‌کند، دگرگون می‌کند، دوباره ترکیب می‌کند. حشرات خیالی نقاشی می‌کند — از نظر آناتومی

### تنوع در بشقاب ما

قحطی بزرگ نتیجه کشت تک‌نوع بوده است. اما سؤال عمیق‌تری هم هست: آیا تنوع زیستی را تنها به این دلیل که برای ما مفید است حفظ می‌کنیم؟ باید تنوع زیستی را حفظ کنیم؟ ساده‌ترین پاسخ کارکردی است: سیستم‌های متنوع مقاوم‌ترند، سیستم‌های یکنواخت فرو می‌پاشند. در تاریخ هر چرا

متفاوت تجربه می‌شود: آن‌هایی که امروز این نگرانی را بلندتر بیان می‌کنند معمولاً کسانی هستند که دیرتر از همه تحت تأثیر قرار خواهند گرفت. هم باید احساس می‌کردند دنیایشان دارد تغییر می‌کند. تغییر همیشگی است؛ اما سرعت جدید است. و نگرانی «پایان دنیا» بسته به جغرافیا بسیار است. احساس «دنیا در حال نابودی است» یک نگرانی غربی است؛ برای مردمان مستعمره‌شده دنیا پانصد سال پیش از بین رفت. مردم گویکلی تپه بیست و چهار ساعته حیات روی زمین، آخرین یک ثانیه است. اما در این یک ثانیه، سرعت انقراض گونه‌ها به بالاترین سطح مشاهده‌شده رسیده گونه انسانی در تاریخ

«ما به‌عنوان بشریت یک ثانیه هستیم. اما در آن یک ثانیه، ذخیره دانش میلیاردها سال را از بین می‌بریم.»

به طبیعت نگاه کنیم چون داخل سیستم هستیم. تنها کاری که می‌توانیم بکنیم این است که از این مداخله آگاه باشیم. نه احساس گناه، آگاهی. است. پژوهشگری که به غار می‌رود هم. کشاورزی که بذرنه می‌دارد هم انتخاب می‌کند — چه را نگه دارد، چه را رها کند. نمی‌توانیم «از بیرون» و این پارادوکس: هنرمندی که گل نقاشی می‌کند هم یک مداخله‌گر

را از طبیعت جدا می‌کند. شاید هر دو حق دارند: هم حفاظت از دور، هم شناختن طبیعت نزدیک — درخت گینکو در محله خودتان — ضروری است. می‌شود. ادوارد او. ویلسون وقتی پیشنهاد می‌دهد نیمی از زمین را حفاظت کنیم، اما ماریس معتقد است این یک تمایز کاذب می‌سازد که انسان این یک فراقنی است، بله؛ اما فراقنی‌ای با نتایج واقعی. وقتی به یک رودخانه «حق» نسبت می‌دهید، زمینه قانونی برای حفاظت از آن ایجاد حقوق زمین. وقتی از زبان حق استفاده می‌کنیم، در واقع یک رابطه اخلاقی برقرار می‌کنیم — به غیر انسان هم شخصیت، کنشگری نسبت می‌دهیم. مسئله حقوق گسترش می‌یابد: حقوق کودکان سوری، حقوق حیوانات، حقوق آب،

### تخصص‌ها، بازی‌ها و رؤیاها

هنری تولید می‌کند که حیوانات و اشیاء را به‌عنوان «عامل» به کار می‌گیرد و آداب روزمره را غریبه می‌کند — برای دیدنی کردن آنچه معمول شده. تولیدمثل می‌کند، تراریوم چطور کار می‌کند. پل زدن بین پژوهش و روایت، هم صحت علمی را حفظ کردن هم مردم را هیجان‌زده کردن. پروژه‌های سیستم است. یک وبلاگ‌نویس تلاش می‌کند تکامل گیاه را به زبانی بدون نیاز به تخصص منتقل کند — چرا برگ مونسترا سوراخ دارد، گیاهان چطور یک رودخانه از یک الگو پیروی می‌کنند. بین تنوع در محصولات صنعتی و تنوع زیستی هم آینه مشابهی هست. تفاوت در هر مقیاسی، ویژگی اساسی وقتی مقیاس تغییر می‌کند، آنچه دیده می‌شود هم تغییر می‌کند: در مقیاس میکرو انشعاب رگبرگ یک برگ و در مقیاس ماکرو انشعاب دلتای است. گیاه داخلش رطوبت خود را تولید می‌کند، اکسیژن خود را می‌خورد، چرخه خود را کامل می‌کند. اما وقتی در باز شود، تعادل بر هم می‌خورد. یک تراریوم — دنیای کوچکی که در یک شیشه بسته زندگی می‌کند — مثل مینیاتور غار

کودکی قارچ را با بو تشخیص دهد هم یک تخصص است. مسئله این نیست که این تخصص‌ها را از هم جدا کنیم، مسئله به هم وصل کردنشان است. — اینها آثار متخصصان است. اما شرکت‌کننده کارگاهی که برای اولین بار انار را واقعا می‌بیند هم یک متخصص است، متخصص تجربه خود. اینکه پس تخصص اینجا کجاست؟ بیست و هشت جلد فلور، نه هزار تصویر

«بین تشخیص بوی برگ توسط یک کودک و تعیین نوع گونه توسط یک گیاه‌شناس، سلسله‌مراتب نیست، پیوستگی وجود دارد.»

می‌کنیم اما طبیعت رمانتیک نیست؛ کارکردی است. شکاف بین باغ‌های اینستاگرامی و مزارع واقعی، در قلب بحث تنوع زیستی هم نهفته است. لاشه می‌دهد. چون برای گرده‌افشانی باید مگس‌های لاشه را جذب کند. در عکس باشکوه است؛ کنارش ایستادن غیرممکن است. طبیعت را رمانتیک تایتان آروم — بزرگ‌ترین گل دنیا — بوی

سبز ساده‌انگاری است. اما در آن رؤیاها هم حقیقتی هست: آرزو داشتن برای چیزی که از دست داده‌ایم، دست‌کم آگاهی از آن از دست دادن است. زندگی در روستا رمانتیک نیست؛ استفاده از ماشین‌آلات، سمپاشی، کشمکش با مشکلات زیرساختی، فرسودن پیکر. بدون دیدن این واقعیت، رؤیاهای که سبزه زیباست، طبیعت آرامش می‌دهد. هر دو درست می‌گویند؛ اما ترجمه بین این دو — درست مثل گفتگوی آب — شاید سخت‌ترین کار است. با نگاه کسی که در شهر مستند طبیعت می‌بیند. اولی می‌داند که کار زمین خیلی سنگین است، زیستن با حیوانات خیلی سخت است. دومی می‌داند و شاید بارزترین تفاوت این است: شکاف بین نگاه کسی که سنگینی کار زمین را زیسته به تنوع زیستی،

اما یک منظره جبران‌ناپذیر را از بین می‌برد. دگرگونی دره چوروه این را نشان می‌دهد: تقاضای گردشگری و سکونت، منحصربه‌فردی دره را می‌زداید. فشار جمعیتی زیرساخت می‌طلبد — جاده‌ها، هتل‌ها، سدها. این یک توطئه نیست؛ نتیجه کارکردی مهاجرت است.

نه درختان گردو، نه کلنی‌های خفاش، نه دانش زنان روستایی. آیا وقت داریم؟ نمی‌دانیم. اما می‌توانیم شروع کنیم به نگاه کردن — واقعا نگاه کردن. و دوباره شروع کردن می‌شود. قلعه ماسه در غار سی سال بدون آسیب می‌ماند؛ اما در بیرون، در دنیای ما، هیچ چیز منتظر نمی‌ماند. نه بذرها، کردن، از دست دادن و عزاداری هم ضروری است. تنوع زیستی، خود زندگی است. و زندگی شامل بازی کردن، کشف کردن، از دست دادن، عزاداری درختان گینکو همیشه آنجا بودند. هرچه بیشتر یاد بگیریم نگاه کنیم، می‌بینیم. اما دیدن کافی نیست؛ لمس کردن، بوییدن، بازی