

# چگونه گورخر راه راه شد؟

و سایر داستان‌های داروینی من درآوردی

لئو گراسه

ترجمه  
کاوه فیض‌اللهی

فرهنگ‌نشر نو  
با همکاری نشر آسیم  
تهران-۱۳۹۸

## فهرست مطالب

یادداشت مترجم ۹

### بخش یک: تکامل در لباس مبدل / ۱۵

۱۷	آلت نرینه کفتار ماده	۱
۲۵	گردن دراز زرافه	۲
۳۰	گریز تصادفی غزال	۳
۴۰	چگونه گورخر راه‌راه شد؟	۴

### بخش دو: اسرار رفتار جانوران / ۴۹

۵۱	تهویه مطبوع در تپه موربانه‌ها	۵
۵۶	موج مکزیکی ایمپالا	۶
۶۴	دیکتاتور فیل‌ها در برابر دموکراسی بوفالوها	۷
۷۵	هنر آنتیلوپی در دغل‌بازی جنسی	۸

### بخش سه: موجودات استثنایی / ۷۷

۷۹	جهت‌یابی سوسک سرگین‌گردان	۹
۸۲	پیام‌رسانی لرزه‌ای در دنیای صوتی فیل‌ها	۱۰

۸۹	گورکن عسل خوار؛ سلاح کشتار جمعی	۱۱
۹۴	حقیقت درباره شیرشاه	۱۲

بخش چهار: عامل انسانی / ۱۰۱

۱۰۳	چگونه یک شیر را توله کُش کنیم؟	۱۳
۱۱۲	تغییر فاجعه بار	۱۴
۱۱۸	تکامل انسان و تأثیر آن	۱۵

۱۳۱	سخن آخر: من و گورخرها	
۱۳۹	مطالعه بیشتر	
۱۵۷	نمایه	

## یادداشت مترجم

برای ذهن آسان‌طلب و حاضری‌پسند ما بعضی مسائل که پاسخ روشنی ندارند یا بیش از دو پاسخ دارند خارش‌آورند. جهان برای ادراک خود در ذهن ما مبارزی ورزیده طلب می‌کند که تا سرحد نفس‌بریدگی با پیچیدگی‌ها گلاویز شود. با رویکرد ساده‌انگارانه «حفظی‌جات» که یادگیری را به حافظه فرومی‌کاهد، یا صرف احترام به علم و شناخت اهمیت آن، در این کُشتی شانسی برای برنده شدن ما نیست. علاوه بر قدرت و پایداری، مقدار زیادی انعطاف‌پذیری لازم است. برای درک طبیعت باید به شیوه خودش عمل کرد: ابتکاری و بسته به موقعیت. ذهن باید پذیرای هر راه‌حلی باشد، حتی اگر در ظاهر منطقی به نظر نرسد. این کار را نمی‌توان از سر وظیفه و به ضرورت اهمیت شناخت علمی انجام داد؛ باید از انجامش لذت ببرید. به گفته لئو گراسه<sup>۱</sup>، زیست‌شناس تکاملی ۲۹ ساله فرانسوی و نویسنده کتابی که در دست دارید، «کنجکاو بودن و دانش‌آموخته بودن در واقع راه خیلی خوبی است برای آنکه هرگز حوصله‌تان سر نرود.»

سبک غیرعادی و هوشمندانه او کمکش کرده که برای کانال یوتیوبی Dirty Biology خود بیش از ۷۰۰ هزار مشترک جمع کند. او در توضیح نامی

که برای کانالش انتخاب کرده، می‌گوید «جانوران هر روز کارهایی می‌کنند که از نظر ما شرم‌آور است، کارهایی همچون هم‌نوع‌خواری یا زنا با محارم. هدف من این است که نشان دهم زیست‌شناسی، و دنیای زنده، دنیای پاکیزه‌ای نیست، بلکه خیلی جالب‌تر از این حرف‌هاست.» موفقیت این کانال که به زبان فرانسه است، تلویزیون این کشور را واداشته برای انجام پروژه‌ای از او دعوت کند. گراسه که با سیستم‌های پیچیده بیگانه نیست می‌گوید «تلویزیون سیستم پیچیده‌ای است و آنها خیلی کند حرکت می‌کنند و به آهستگی با تغییر عادات مخاطبان خود سازش می‌یابند.»

او ضمناً از سال ۲۰۱۳ وبلاگی (به زبان فرانسه) با نام «در بیضه‌های داروین»<sup>۱</sup> دارد که تعداد کل صفحات بازدید شده آن از مرز نیم میلیون گذشته است. در این وبلاگ در توضیح نامی که انتخاب شده آمده «بیضه‌ها نقش بسیار مهمی در تولیدمثل دارند، و تولیدمثل در انتقال ژن‌ها نقش بسیار مهمی دارد، و انتقال ژن‌ها خیلی مهم است تا در برزخ فراموشی محو نشود.»

بنابراین شاید به نظر رسد در دوره‌ای که رسانه‌های اجتماعی به دشمن اصلی مطالعه و جلب علاقه عمومی به علم تبدیل شده‌اند، گراسه از آنها به بهترین شکل برای این کار استفاده کرده است. او انکار نمی‌کند که رقابت با ویدئوهایی درباره بامزگی‌های گربه‌ها در یوتیوب کار دشواری است، اما می‌گوید «به نظر من مردم اکنون نسبت به گذشته خیلی باسوادتر شده‌اند. می‌توانم درباره فرایندهایی همچون انتخاب طبیعی حرف بزنم و مطمئن باشم که ۸۰ درصد مخاطبان منظورم را می‌فهمند.»

عنوان این کتاب، همان‌طور که در بخش «سخن آخر» نیز گفته شده اشاره به پژوهش خود گراسه در دوران دانشجویی‌اش دارد. موضوع این پروژه الگوی راه‌راه گورخرها و ارتباطشان با رفتار آنها بود. گراسه می‌خواست ببیند آیا میان این الگوها و شخصیت گورخرها رابطه‌ای وجود دارد یا نه. اما چنین رابطه‌ای به دست نیامد. می‌گوید «من میان الگوی این راه‌راه‌ها و شخصیت گورخرها هیچ

## بخش ۱

# تکامل در لباس مبدل

به گفته تیودوسیوس دوبژانسکی<sup>۱</sup>، ژنتیکدان برجسته، «هیچ چیز در زیست‌شناسی معنایی ندارد مگر در پرتو تکامل.» اما گاهی، هنگامی که مسائل مورد بررسی در لبه پژوهش علمی قرار دارند، پرتو تکامل سایه‌هایی روی آنها می‌اندازد که فهمیدن معنایشان را دشوار می‌کند.

1. Theodosius Dobzhansky (1900-1975)

## آلت نرینه کفتار ماده

چرا گاوهای ماده شاخ دارند؟ چرا ماده بیشتر آنتیلوپ‌های کوچک شاخ ندارند؟ چرا مردها پستان دارند؟ چرا کفتار ماده کلیتوریسی دارد که برای چشم غیر مسلح، قابل تمییز از پنیس کفتار نر نیست؟ به بیان کلی‌تر، پرسش این است: چرا بعضی ویژگی‌های ریختی که ظاهراً کارکردشان مختص یکی از دو جنس است در جنس دیگر نیز وجود دارد؟ پستان مثال خوبی است: در زنان به کار شیر دادن نوزاد می‌آید، مجاری شیر در آن به هم می‌رسند و سطح مشترکی میان دهان نوزاد و غدد پستانی مادر فراهم می‌کند. اما کارکردش در مردان روشن نیست: فایده داشتن یک جفت پستان چیست اگر قرار نیست نوزادی با آنها تغذیه شود؟ شاید باید در پاسخ صرفاً بگوییم «چرا که نه؟ آیا هر چیزی باید کارکردی داشته باشد؟»

از میان قانون‌هایی که بر تکامل جانداران حاکم‌اند، انتخاب طبیعی از همه قدرتمندتر است. قدرت انتخاب طبیعی، همانطور که در ادامه خواهیم دید، به‌ویژه در علفزار بزرگ آفریقا (ساوانا) بسیار مشهود است. اگر فردی امتیاز یا برتری کوچکی نسبت به دیگری داشته باشد، فرزندان بیشتری تولید خواهد کرد. اگر این فرزندان همان امتیاز را به ارث ببرند و آن را به نسل بعد منتقل کنند، زادگان فرد ممتاز سرانجام بر کل خزانه ژنی آن گونه غالب

خواهند شد، در حالی که زادگان رقیب سابقش به فراموشی تکاملی سپرده خواهند شد. این البته روایت ساده‌شده چیزی است که در طبیعت روی می‌دهد: در جهان واقعی هرگز به این سراسستی نیست. اما برای شرح و توضیح این نظریه، اجازه دهید به تکامل پستان بازگردیم.

فرض کنید در ابتدا تمام مردان سینه‌هایی تخت و بی‌پستان داشتند. سپس، یک روز، مردی با یک جفت پستان ظاهر می‌شود که فرومونی مست‌کننده و لذت‌بخش منتشر می‌کند. این بو روی زنانی که با او روبه‌رو می‌شوند چنان تأثیر فریبنده‌ای دارد که او نسبت به رقیبان بی‌پستانش پدر بچه‌های ۵۰ درصد بیشتری می‌شود.<sup>۱</sup> چنانچه پستان‌های محرک جنسی او ارثی باشند، فرزندان حاصل از این فرد جهش‌یافته خوشبخت نیز خواهند توانست ۵۰ درصد فرزندان بیشتری داشته باشند و آنها نیز به نوبه خود ۵۰ درصد نتیجه‌های بیشتری برای فرد جهش‌یافته نخستین تولید خواهند کرد و این روند در طول نسل‌ها ادامه خواهد یافت. پس از پنج قرن، یا بیست نسل بیست و پنج ساله، زادگان آن انسان «پستان فرومون‌دار» ۳۳۲۵ برابر (۱/۵ به توان ۲۰) نوع سینه‌تخت خواهند بود: تفاوتی چشمگیر. تا وقتی که ارثی باشد، حتی کوچک‌ترین برتری در تعداد فرزندان انعکاس بزرگی در طول نسل‌ها خواهد داشت. تفاوت‌های کوچک روی هم انباشته می‌شوند، و در این مورد، سرانجام به پیدایش جمعیتی انسانی خواهند انجامید که در آن تمام مردان مجهز به پستان باشند.

در این نگاه به جهان، اگر اندامی وجود داشته باشد احتمالاً باید کارکردی داشته باشد. اگر زائد به نظر می‌رسد تنها به این دلیل است که ما هنوز کارکردش را کشف نکرده‌ایم. زیست‌شناسانی که چنین طرزفکری دارند ممکن است پیشنهاد کنند که زنان مردانی که پستان دارند را به مردانی که پستان ندارند ترجیح می‌دهند. یا ممکن است کارکردی اجتماعی برای



آن پیشنهاد کنند: می‌دانیم که در مادران هنگامی که نوزاد پستان را می‌مکد موجی از هورمون اکسی‌توسین در خون آزاد می‌شود که احساس تندرستی و همبستگی اجتماعی را افزایش می‌دهد و تصور می‌شود فرایند تشکیل پیوند میان مادر و نوزاد را تقویت می‌کند. به عبارت دیگر، شیر دادن بیشتر به معنای عشق و علاقه بیشتر به نوزادی است که در نتیجه شانس بقای بیشتری دارد که این خود به معنای بچه‌های بیشتر است. این تبیین‌ها و تبیین‌های دیگری از این دست از این باور ریشه می‌گیرند که هر چیزی به دلیلی وجود دارد.

اما مکتب فکری دیگری بر این باور است که سناریوهای تکاملی امکان‌پذیری وجود دارند که در آنها پستانک نر اصلاً هیچ کاربرد عملی ندارد. تمام رویان‌های انسان در ابتدا ماده‌اند: جنس ماده شکل پایه‌ای است که جنس نر خود را از آن متمایز می‌کند. نخستین هورمون‌های نر در هفته هشتم آبهستی ظاهر می‌شوند. به عبارت دیگر، رویان نر ناگزیر است اندام‌های نرینه‌اش را با موادی که در اختیار دارد بسازد که تا پیش از آن مادینه بودند. از آنجا که پستانک‌ها از هفته ششم وجود دارند، رویان نر نیز آنها را حفظ می‌کند. در این نقطه می‌توان منطق را وارونه کرد: هر ویژگی منحصرأ نرینه یک ویژگی افزوده است که به سختی به وسیله افزایش چشمگیر تستوسترون و انفجار ناگهانی هورمون‌های جنسی نرینه یا آندروژن‌ها ایجاد شده است. اگر یک ویژگی مادینه باقی بماند، و با یک ویژگی نرینه تداخلی نداشته باشد و فرد نر را در موضع ضعف قرار ندهد، به جای خود باقی خواهد ماند.

البته انتخاب سخت‌گیرانه می‌تواند این محدودیت را دور بزند، و با شدت نر بدون پستانک را به حریف پستانک‌دارش ترجیح دهد. اما از آنجا که به‌وضوح این‌طور نیست، هیچ دلیلی ندارد که آنها را از دست بدهیم. شناخت عوامل منجر به پیدایش ویژگی‌هایی که نامربوط به نظر می‌رسند یکی از چالش‌های زیست‌شناسان است. اجازه دهید در اینجا دو مثال دیگر از این دست را بررسی کنیم که هر دو مربوط به ساوانا هستند: کلیتوریس پنیس مانند گفتار ماده و شاخ گاومیش ماده.