

# فصل اول



## جنجال بزرگ

«فوق العاده است»، «باورنکردنی است»، «گیج‌کننده است»، «هولناک است». این‌ها نمونه‌هایی از عباراتی است که پس از انتشار خبر تولد بره‌ای به نام «دالی» در سال ۱۹۹۷ میلادی (برابر با ۱۳۷۶ هجری شمسی)، بر زبان‌ها جاری شد. چرا خبر تولد یک بره باید فوق‌العاده، باورنکردنی، گیج‌کننده و حتی هولناک باشد؟ هر روز میلیون‌ها بره در سرتاسر جهان به دنیا می‌آیند، بدون آن که تولد آن‌ها غیرمنتظره یا وحشتناک باشد یا باعث رونق بخشیدن به بازار اخبار علمی شود.

این بره چه بره‌ای است که تصویرش به عنوان طرح جلد اغلب نشریات علمی و عمومی جهان، از جمله مجله معروف «نیچر»، «ساینس»، «تایمز»، «نیوزویک» و «اشپیگل» انتخاب شد. این بره چه بره‌ای است که برخی تولد آن را «سدشکنی علمی» و

دست‌یابی به موفقیتی بزرگ و نویدبخش خواندند و برخی دیگر، عبارت «گرگی در لباس میش» را لایق آن دانستند؟ این بره چه بره‌ای است که کانال‌های تلویزیونی مشهور دنیا برای پخش میزگردهایی پیرامون تولد آن، باهم به رقابت برخاستند؟

این بره چه بره‌ای است که امید رهایی از چنگال مرگ را در دل‌ها زنده کرد؟ این بره چه بره‌ای است که نوید به تاریخ پیوستن ناباروری را «نَع بَع» کرد؟ این بره چه بره‌ای است که خطر دخالت در کار آفرینش را مطرح کرد؟ این بره چه بره‌ای است که مژده انقلابی شگرف در پزشکی، داروسازی، دامپروری و... را به همراه آورد؟ این بره چه بره‌ای است که خطر برده‌داری نوین و زنده‌شدن «هیتلرها»، «چنگیزها» و «نرون‌ها» را مطرح کرد؟

این بره، بره‌ای است که غیرممکن را ممکن کرد! ممکن است این بره به بره‌های دیگر شبیه باشد، اما با ارزش‌ترین جانوری است که تا به حال به دنیا آمده است. دالی نتیجه آمیزش بین یک میش و یک قوچ نیست، بلکه از یک سلول پستان میشی ۶ ساله، «شبیه‌سازی» شده است. این بره که اکنون برای خود «خانمی» شده، نخستین پستانداری است که بدون عمل جنسی و از یک بافت غیرتناسلی جانوری بالغ، به وجود آمده است. این بره، بره‌ای است که امکان شبیه‌سازی انسان را قوت بخشید. این بره، بره‌ای است که پیش‌گویی‌های فراموش شده‌ی الوین تافلر را جان

دوباره بخشید. وی در کتاب «شوک آینده» که در سال ۱۹۷۰ منتشر شد، چنین آورده است: «یکی از امکانات شگفت‌انگیزی که پیش روی انسان گسترده شده، این است که در آینده خواهد توانست کپی زیستی خود را بسازد. از طریق فرآیندی به نام کلون‌سازی [شبیه‌سازی] از هستهٔ یک سلول بالغ، جاندار جدیدی پدید می‌آید که همان خصلت‌های ژنتیکی شخصی را خواهد داشت که هسته سلول را از آن گرفته‌اند. این کپی، زندگی را با خصلت‌های اعطایی مربوط به اصل خود آغاز می‌کند... با کلون‌سازی، این امکان برای هرکسی فراهم می‌شود که زایش مجدد خود را ببیند و جهان را با نظایر خود پرکند... اما



کلون‌سازی پیچیدگی‌های غیرقابل‌تصوری را نیز برای نژاد بشر به بار خواهد آورد. این فکر وسوسه‌کننده است که آلبرت انیشتین، کپی‌های خود را به نسل آینده واگذار نماید. اما اگر هیتلر هم خواست چنین کند، چه باید کرد؟... جوشو آلدربریگ برندهٔ جایزه نوبل و دانشمندی که

مسئولیت اجتماعی خود را بسیار جدی تلقی می‌کند به من گفت: «من این عبارت را دقیقاً در مفهومی به کار می‌برم که در مفهوم انرژی هسته‌ای نهفته است...» به عقیده بسیاری از دانشمندان ما به سوی «هیروشیمای زیستی» گام برمی‌داریم.

کسانی که چنین تصویری از کلون‌سازی دارند، ناخودآگاه به یاد داستان‌های تخیلی رعب‌انگیز و ظالمانه‌ای مانند «هیولای فرانکشتاین» و «دنیای قشنگ نو» می‌افتند. در هیولای فرانکشتاین، قهرمان داستان یعنی ویکتور فرانکشتاین تلاش می‌کند به راز مرگ و زندگی پی ببرد، به ماده بی‌جان، جان ببخشد و به مردگان زندگی دوباره‌ای اعطا کند. او از گورستان‌ها استخوان جمع‌آوری می‌کند و به آفرینش دست می‌زند. اما آدمی که او آفرید، هیولایی غول‌آسا و ترسناک از آب درآمد.

در دنیای قشنگ نو، نویسنده تلاش می‌کند راه تحقق بخشیدن به شعار آرمانی «مشارکت، یکسانی و پایداری» را با گماشتن اشخاص مناسب در موقعیت‌های مناسب، در یک داستان تخیلی ظالمانه نشان دهد. در این دنیا در آزمایشگاهی کودکان را چنان پرورش می‌دهند که از آنان انسان‌های آلفا، بتا، گاما، دلتا و اپسیلون تولید شود. انسان‌های آلفا حاکمان آینده این دنیای نو می‌شوند و اپسیلون‌ها پایین‌ترین طبقه اجتماعی را می‌سازند. این طبقه به هوش کمی نیاز دارند و باید کارهای طاقت‌فرسایی انجام

دهند. برای دستیابی به این تنوع از پیش تعیین شده، در جریان رشد جنین‌ها به آنان مقادیر متفاوتی اکسیژن و مواد شیمیایی دیگر می‌دهند. برای فراهم آوردن تعداد کافی از انسان‌های طبقه پایین، از فرآیند تازه ابداع شده‌ای استفاده می‌شود که با آن می‌توان ۹۶ کپی یکسان از یک جنین تولید کرد. در جریان «آموزش» نوعی تربیت روانشناختی به کودکان داده می‌شود تا مطمئن شوند، هوش کودک در هر ترازوی که باشد تنها به شیوه مورد پسند حاکمان به کار رود.

آیا زیست‌شناسان می‌خواهند هیولاهای مشابهی تولید کنند؟ آیا می‌خواهند انسان‌هایی بیافرینند که نیاز دیکتاتورها (برده و جنگجو) و کارخانه‌داران (کارگر ارزانی که تمایل به انجام کارهای طاقت‌فرسا دارد) را برآورده سازند؟ آیا زیست‌شناسان می‌خواهند در آفرینش الهی دخالت کنند و

مرگ را بی‌معنا سازند؟

هرگونه پاسخی که به این پرسش‌ها بدهیم تا حدود زیادی از برداشتی تأثیر می‌پذیرد که از کلون‌سازی داریم. اگر کلون‌ها را کپی‌های کاملاً مشابه یک جاندار بدانیم، شاید بتوانیم بسیاری از ترس‌ها و موضع‌گیری‌هایی را که



پیرامون کلون‌سازی انسان ابراز شده، منطقی و کاملاً صحیح بدانیم. اما آیا کلون یک انسان «المثنی زیستی» اوست؟

در حال حاضر، فناوری که بتواند المثنی زیستی افراد را تولید کند، وجود ندارد. در واقع تولید دو جاندار یکسان، همانند شکل‌گیری دو دانه برف یک شکل، غیرممکن است. میزان رطوبت و دما دو عامل اصلی تعیین‌کننده شکل یک دانه برف هستند. در قسمت‌های مختلف یک ابر، میزان رطوبت و دما کاملاً یکسان نیست و دانه برف در طول مسیر خود از ابر تا سطح زمین، از لایه‌های مختلف اتمسفر با رطوبت و دمای متفاوت عبور می‌کند. این عوامل که در سال‌ها، ماه‌ها، روزها، ساعت‌ها، دقیقه‌ها، ثانیه‌ها و... تغییر می‌کنند، تشکیل دو دانه برف کاملاً هم‌شکل را غیرممکن می‌سازند.

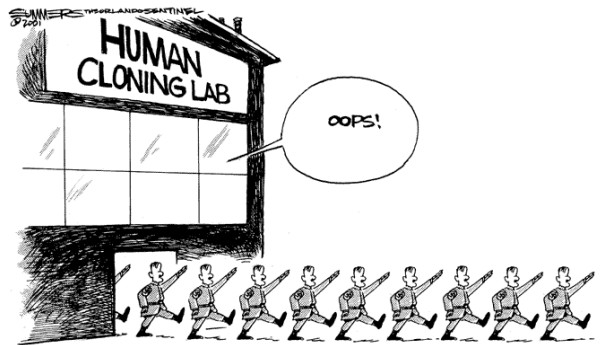
کلون‌ها جاندارانی هستند که از لحاظ اطلاعات ژنتیکی تفاوتی باهم ندارند، اما تحت تأثیر شرایط محیطی متفاوت، افراد مجزایی می‌شوند. محققان در آزمایشی، تعدادی از کلون‌های یک گیاه را در شرایط محیطی متفاوت پرورش دادند. تعدادی از این کلون‌ها که در نور پایین پرورش یافته بودند، برگ‌های پهن و تعداد کمی شاخه تولید کردند. اما کلون‌هایی که در نور بالا پرورش یافته بودند، برگ‌های کوچک و تعداد زیادی شاخه به وجود آوردند. تفاوت ظاهری این کلون‌ها آن قدر زیاد بود که هر شخصی که

در جریان آزمایش نبود، دو دسته گیاه را به عنوان دو گیاه متفاوت شناسایی می‌کرد.

هر چند جانوران و انسان تا این حد در رشد و نمو خود انعطاف‌پذیری نشان نمی‌دهند، اما تحت تأثیر شرایط محیطی متفاوت، خصوصیات رفتاری متفاوتی پیدا می‌کنند. از این روست که دوقلوهای همسان که از لحاظ اطلاعات ژنتیکی تفاوتی باهم ندارند، افراد مجزایی هستند. بنابراین، کلون‌های انسان، شخصیت‌های مجزایی خواهند بود و «کپی برابر با اصل» کسی نخواهند بود. آنان نه تنها از لحاظ خصوصیات رفتاری باهم تفاوت خواهند داشت، بلکه از لحاظ خصوصیات ظاهری نیز کاملاً عین هم نخواهند بود. شباهت ظاهری آنان حتی از شباهت ظاهری دوقلوهای همسان نیز کمتر خواهد بود؛ زیرا دوقلوهای همسان در یک زمان و در یک رحم پرورش می‌یابند اما این‌گونه کلون‌ها، در زمان‌های متفاوت و در رحم‌های متفاوت رشد و نمو می‌کنند.



متأسفانه، برداشت تخیلی نادرستی که نخستین بار در کتاب تافلر مطرح شد، بیش‌تر از مفهوم واقعی آن برای خود جا باز کرد و حتی وارد کتب و مقالات غیرتخیلی و گزارش‌های شبکه‌های خبری و روزنامه‌ها شد. به زودی کلون‌ها از نسل غیرجنسی یک جاندار به فرآورده‌های مهندسی ژنتیک دانشمندانی تغییر مفهوم دادند که می‌خواهند طبیعت را به تسخیر خویش درآورند.



در اوایل دی ماه ۱۳۸۱ شمسی، خبری در روزنامه‌ها منتشر شد که از تولد نخستین انسان به روش کلون‌سازی حکایت می‌کرد. در آن خبر، ادعای گردانندگان شرکت «کلوناید» منتشر شده بود که به فرقه مذهبی «رایل» وابسته است. انتشار این خبر موجی از بهت و نگرانی را به همراه خود آورد. رئیس‌جمهور فرانسه کلون‌سازی انسان را هم جنایت و هم اهانت به ذات بشری دانسته و هرگونه پژوهش علمی را که به کلون‌سازی انسان



بینجامد، محکوم کرد. کلیسا و مجامع مذهبی غرب و علمای اخلاق در برابر این خبر موضع‌گیری کردند. همچنین، شورای افتای دانشگاه‌الازهر مصر و برخی از علمای شیعه این عمل را حرام دانستند.

کلون‌سازی که برای آن معادل‌هایی مانند «همانندسازی»، «شبیه‌سازی» و «همسان‌سازی» به کار رفته، با همان مفهومی در روزنامه‌ها و رسانه‌های خبری مطرح شد که در کتاب تافلر آمده است. آن‌طور که در خبرها آمد، اکثر دانشمندان و علمای دینی با کلون‌سازی مخالف هستند. حال آن که واقعیت این‌گونه نیست. نه کلون‌سازی آن چیزی است که در روزنامه‌ها، و خبرها آمد و نه اکثر دانشمندان و علمای دینی با آن مخالف‌اند.

این کتاب را با هدف آشنایی شما با واقعیت فن‌آوری شگفت‌انگیز کلون‌سازی و بحث‌هایی تنظیم کرده‌ایم که پیرامون مسائل مذهبی، اخلاقی، حقوقی و علمی کلون‌سازی انسان درگرفته است. هرچند عنوان کتاب را «شبیه‌سازی انسان» انتخاب کرده‌ایم، اما ترجیح دادیم در متن کتاب از خود واژه کلون استفاده کنیم. امیدواریم این کتاب در نشان دادن چهره واقعی کلون‌سازی مفید واقع شود.