

دوران مهندسی ژنتیک

در جهان علمی یکی از گوشه‌هایی که گرچه دانش امروز بدان نفوذ کرده لیکن نتوانسته است به درستی به راز عملکرد آن و نیز چگونگی ایجاد تغییر و یا نو ساختن آن پی ببرد، دانش ژنتیک و در ادامه‌ی آن، مهندسی ژنتیک است. این دانش را، به سبب مجموعه‌ی پیچیده‌ی ساختار مولکولی آن، می‌توان گفت هنوز در نخستین پله‌های آغاز کار خود به سر می‌برد. همانگونه که می‌دانیم ژن‌ها، اصلی‌ترین واحد تولید مثل در گیاهان و جانداران بوده و از مولکول‌های بزرگ زنجیره‌ای- مارپیچی به نام «دنا»^۱ به وجود آمده است. در واقع یک مولکول «دنا» دارای کلیه مشخصات حیاتی یک موجود زنده است و همه‌ی راه‌هایی را که آن موجود زنده از ابتدای قرار گرفتن در محیط مناسب و آغاز حرکت تغییر یابنده‌ی خود شروع می‌کند تا لحظه‌ی مرگ به صورت زیست‌شناختی طی خواهد کرد، در آن نهفته است. به عبارت دیگر این مولکول‌ها به نحوی ساخته شده و شکل گرفته‌اند تا هیچگاه با ساختار خود به سازش ننشینند و همواره با هر تغییری آستن تغییر پسان باشند تا جایی که همه برنامه‌ها و پیام‌های درونی خود را به نوبت به انجام رسانند و بر این پایه است که دیده می‌شود یک تخم سیب با آن حجم کم وقتی که در دل خاکِ نمدار و بستری فراخور نشانده می‌شود همه‌ی مسیر رشد خود را تا به آخر بدون آنکه به کمکی ارادی از بیرون نیازمند باشد، می‌پیماید. تخم جانوران نیز به همین ترتیب و نطفه پستانداران نیز همین گونه است. وقتی یک تخم پرنده در محیطی مناسب قرار می‌گیرد مولکول‌های «دنا»ی آن کلیه تغییرتحول‌هایی را که دستور آن‌ها در ساختار مولکولیش نهفته است، یکی پس از دیگری به نوبت و به هنگام، به انجام می‌رساند. فرزندان آدمی نیز از این قاعده برکنار نیستند. با پیدایش اولین تخمک تلفیق شده با جفت خود، بی‌درنگ تقسیم سلولی آغاز می‌شود و در طول یک هفته صدها هزار سلول در گروه‌های گوناگون پدید می‌آیند که هر یک راه خود را دنبال می‌کند و به درازای چند ماه از همان سلول اولیه آرام آرام اندام‌های گوناگون شکل گرفته تا پس از رسیدن زمان مقتضی، از بدن زن باردار جدا شده تا در هوای بیرون به رشد خود ادامه دهد. از آن پس خوردن، خوابیدن، دفع، و پس از مدتی، نشستن و پس آن راه رفتن و فکر کردن دفاع از خود و نوجوانی و میل به جنس مخالف و آینده‌نگری، یکی پس از دیگری در وی شکل می‌گیرد و اگر اختلافی نیز میان برون و درون آدمیان با یکدیگر وجود دارد تنها به «دنا»ی اولیه آنان مربوط می‌شود. همان که پس از برخورد تخمک با ذوج خود به وجود می‌آید. بر این پایه می‌بینیم که در طبیعت پدیده آمده‌ای به نام «دنا»

۱- این واژه ی «دنا» پیشنهاد فرهنگستان زبان و ادب فارسی، و از سه بند واژه ی لاتین DNA برداشته شده است.

وجود دارد که اصلی ترین عضو سازنده ی «ژن^۲» است. «ژن» سازنده ی کل ساختار عملکردی هر موجود زنده است.

این مولکول غول پیکر «دنا» (البته در مقایسه با ابعاد سایر مولکول ها) - که چیزی بیش از انبوهی از مولکول های حلقوی و زنجیره ای و ماریچی نیست- در واقع چنان ساخته شده است تا با دستورگیری از همه ی استعداد های گریز ناپذیر نهفته در خود، چنان راهی را از سر اجبار بپیماید که چنانچه شرایط محیطی مناسب ببیند و با بادی ناموافق و زهر آگین، از درون دچار فروپاشی نشود، خود را به مقصد برساند. درختی شود یا انسانی و یا دایناسوری و یا چیزی دیگر.

نتیجه ای که از این جستار می گیریم آن است که باید در پی پاسخی به این پرسش باشیم. آیا انسان نمی تواند با اشراف و تسلطی بیش از آنچه که اکنون بر ساختمان مولکولی ژن دارد تغییراتی را در مولکول «دنا» ایجاد کنند تا حاصل فرایند زنجیره ای آن همان گونه که می خواهد باشد، و در ادامه، آیا انسان نمی تواند خود دست به ایجاد نوعی از مولکول «دنا» بزند تا منجر به ساخت موجودی دلخواه برای او بشود و در پایان آیا نمی توان مولکول های «دنا ای» ساخت که حاصلش پیدایش تجهیزات و لوازم و نیاز مندی های روزانه بشر بوده و پیش از مرگ دوباره تولید مثل کند. آیا در آینده، بشر کارخانجات گوناگون امروزی را با زایشگاه هایی که نیازهای انسان را با پرورش «دنا» در آن ها به دست می آورند جابجا خواهد کرد. آیا بسیاری از تجهیزات الکترونیک را که در کارخانه ها با مراقبت های ویژه تولید می کنند نمی توان با استفاده از ژن به تولید انبوه رساند آیا یک رایانه هر اندازه مجهز و کامل ساختمانی پیچیده تر از مغز انسان دارد، آیا نمی توان برای مثال ژنی ساخت که در فرایند راه خود منجر به ایجاد یک رایانه دستی شود. آیا انسان وارد عصر تولید ژنتیک نخواهد شد. قطعاً پیشرفت در دانش مهندسی ژنتیک انسان را بدینجا خواهد کشاند.

۲- واژه «ژن» در اوستا نیز به همین نام از آن یاد شده و به معنای زاینده یا زایا است. این واژه را در زبان کُردی کرمانجی ژن و در زبان فارسی زَن گفته اند.