



دانشمندان حرف‌های جدید برای الفبای حیات اختراع می‌کنند

گروهی از دانشمندان که نتایج کارشان را در ژورنال «نیچر» منتشر کرده‌اند، می‌گویند نخستین گام‌ها را به سوی نوشتن طرح حیات با الفبایی ناشناخته برای طبیعت برداشته‌اند و ارگانسیم‌هایی با DNA مصنوعی خلق کرده‌اند.

همشهری آنلاین: گروهی از دانشمندان که نتایج کارشان را در ژورنال «نیچر» منتشر کرده‌اند، می‌گویند نخستین گام‌ها را به سوی نوشتن طرح حیات با الفبایی ناشناخته برای طبیعت برداشته‌اند و ارگانسیم‌هایی با DNA مصنوعی خلق کرده‌اند.

به گزارش رویترز تاکنون زیست‌شناسانی که DNA را در آزمایشگاه می‌ساخته‌اند، از همان مولکول‌هایی (که «باز» نام دارند) استفاده می‌کرده‌اند که در طبیعت یافت می‌شوند.

اما فلوید رامزبرگ از «انستیتوی پژوهشی اسکریپس» در لاجولای کالیفرنیا و همکارانش نه تنها دو «باز» جدید ساخته‌اند، بلکه آنها را به درون یک ارگانسیم تک‌سلولی وارد کرده‌اند و دریافته‌اند که این بازهای اختراع‌شده مانند DNA طبیعی، گرچه آهسته‌تر، تکثیر می‌شوند.

این دانشمندان می‌گویند این ارگانسیم‌ها، باکتری‌های رایج «ای کولای» (E. Coli)، را واداشته‌اند در طول ۱۵ ساعت حدود ۲۴ بار تکثیر شوند.

راس تایر و جارد الفسون از دانشگاه تکزاس در آستین در مقاله‌ای تفسیری در همین شماره نیچر می‌نویسند این دستاورد «خصوصیت بنیادی حیات را بازتعریف می‌کند».

حوزه در حال شکوفایی «زیست‌شناسی صناعی» (synthetic biology) که این دانشمندان در آن فعالیت می‌کنند، نوید ساخت آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای دیگر جدید را در آینده می‌دهد. پژوهش‌ها در این حوزه همچنین نگرانی‌هایی را در این مورد برانگیخته است که دانشمندان با «ایفای نقشی خداگونه» دارند موجودات زنده‌ای خلق می‌کنند. این موجودات ممکن است از آزمایشگاه‌ها به دنیای بیرون راه یابند که در آن شکارچیان طبیعی برای‌شان وجود ندارد و چیزی جلودار انتشارشان نمی‌شود.

دانشمندان در تجربه حاضر تلاش بسیاری کردند تا از چنین خطری جلوگیری کنند. رامزبرگ و همکارانش می‌گویند بازهای جدیدی که ساختند، در محیط طبیعی یافت نمی‌شوند، بنابراین حتی اگر باکتری‌های با DNA دست‌سازشان بتوانند از آزمایشگاه خارج شوند، در محیط بیرون حتی زنده نخواهند ماند، چه برسد به اینکه ارگانسیم‌های دیگر را الوده کنند.

در طبیعت بازهای دخیل در ساختمان DNA شامل A، T، C و G با یکدیگر جفت می‌شوند. A با T و C با G جفت می‌شوند و پله‌های نردبانی درهم‌پیچیده را تشکیل می‌دهند. یعنی همان مارپیچ مضاعفی که مولکول DNA را می‌سازد. این بازها هستند که تعیین می‌کنند یک زنجیره معین DNA چه اسیدهای آمینه‌ای را رمزبندی می‌کند و به این ترتیب چه پروتئین‌هایی (زنجیره‌های بلند اسیدهای آمینه) تولید می‌شوند.

به گفته این دانشمندان در حال حاضر این بازهای مصنوعی که گروه رامزبرگ آنها را X و Y نامیده‌اند، اسید آمینه‌ای را رمزبندی نمی‌کنند.

اما به طور اصولی این بازها و یا سایر بازهای دست‌ساز انسان می‌توانند چنین کاری را انجام دهند. همچنان که افزودن حرف‌های بیست و هفتم و بیست و هشتم به بیست و شش حرف الفبای انگلیسی امکان ساختن کلمات بیشتری را می‌دهد، افزودن بازهای X و Y به بازهای طبیعی DNA امکان خلق اسیدهای آمینه و پروتئین‌های جدید را می‌دهد. اما در مرحله مقدماتی کنونی معلوم نیست که آیا این پروتئین‌های جدید بی‌معنا خواهند بود یا معنادار (دارای کارکرد یا بدون کارکرد).

رامزبرگ که اعتقاد دارد این پروتئین‌های جدید سودمند خواهند بود، در بنیانگذاری یک شرکت بیوتکنولوژی به نام Synthrox شرکت کرده است که به طور رسمی روز چهارشنبه ۷ مه شروع به کار کرد. این شرکت که در سان‌دیه‌گوی کالیفرنیا مستقر است، بر اساس بیانی‌اش بر استفاده از زیست‌شناسی صناعی برای «بهبود بخشیدن به کشف و ساختن داروها، روش‌های تشخیصی و

واکسن‌های جدید متمرکز خواهد بود.»

این شرکت صاحب حقوق انحصاری پیشرفت‌ها در زمینه DNA مصنوعی خواهد بود.