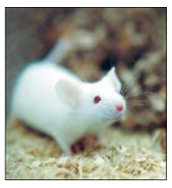
## استفاده از چسب نانویی در سازه‌های مهم بیمارستانی و مذهبی

یکی از شرکت‌های تولیدکننده رنگ و رزین، چسب نانویی موسوم به چسب مگا استون تولید می‌کند که این چسب در سازه‌هایی نظیر مرقد مطهر حضرت امام خمینی (ره)، بیمارستان محب کوثر، دانشگاه علوم‌پزشکی بقیه‌ا... و مصلای تهران استفاده شده است. همچنین اندود ضدحریق سیمانی، محصول نانویی دیگر این شرکت است که اخیرا موفق به دریافت گواهی نانومقیاس شده است./ ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

## رونمایی از تولید موش‌های مدل هموفیلی با روش ویرایش ژنی



از موش مدل هموفیلی به عنوان اولین محصول فناوری به روش فناوری نوین کریسپر شنبه ۲۷ بهمن با حضور وزیر علوم در پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک رونمایی شد. کریسپر نوعی سیستم ایمنی تطابق‌پذیر در باکتری‌هاست که آنها را قادر به کشف دی‌ان‌ای ویروس سپس نابودی آنها می‌کند. با توجه به ویژگی‌های مدل حیوانی موش، محققان امیدوارند بتوانند با این تکنیک نقش بسزایی در تشخیص و درمان بیماری‌ها ایفا کنند./ ایسنا

# محرمانه از ایران خودرو

## شنیده‌ها از طراحی یک خودروی ملی جدید در ایران خودرو می‌گویند؛ ماجرای این پروژه شبه‌مخفی چیست؟

معید حمیدی
جام‌جم

**در چند روز اخیر یك ویدئو و تصویر پر حاشیه و جنجالی در فضای مجازی منتشر شده که طبق شواهد، از نزدیك شدن به رونمایی یك خودروی ملی دیگر خبر می‌دهد. در این تصویر علی شمخانی، دبیر شورای عالی امنیت ملی در کنار هاشم یکه زارع، مدیر عامل فعلی گروه صنعتی ایران خودرو در کنار اعضای تیم مرکز تحقیقاتی بزرگ‌ترین برند خودروسازی کشور، در حال امضا روی خودرویی است که احتمالا جدیدترین محصول این خودروساز خواهد بود. اما تا این لحظه هیچ خبر و اطلاعات رسمی خاصی از اتومبیل مذکور به بیرون درز نکرده است. هر چه هست گمانه‌زنی‌های تایید نشده است. جام‌جم در ادامه براساس شواهد و شنیده‌ها از منابع موثق، قوی‌ترین احتمالات موجود را بررسی می‌کند.**

بیش از نیم قرن از شروع به کار صنعت خودروی ایران می‌گذرد؛ صنعتی که با وجود گستردگی بسیار بالای خود، به نوعی مادر صنایع محسوب می‌شود و قرار گرفتن هر خودرو روی خط تولید یك واحد صنعتی، موجب به گردش درآمدن و پیشرفت دیگر صنایع هم خواهد شد. در تمام این سال‌ها، با توجه به فراز و نشیب‌های متعددی که در کشور تجربه کردیم، صنعت خودروسازی ایران روزهای خوب و بد زیادی را تجربه کرد، اما در نهایت اگر مقایسه کوتاهی بین ایران و کره‌جنوبی - که کمی بعد از ایران، تولید خودرو را شروع کرد - داشته باشیم، می‌بینیم خودروسازان ایرانی آن‌طور که باید پا به پای استانداردهای جهانی بالا نیامده‌اند.

اما در این سال‌ها، خودروسازان داخلی و به‌ویژه دو وزنه مهم در صنعت خودروی ایران یعنی ایران خودرو و سایپا، هر از گاهی اقدام به تولید محصولاتی با پسوند «ملی» کرده‌اند که تا حد ممکن، مزه تولید و نشستن پشت فرمان یك خودروی وطنی را تجربه کنیم. خودروهایی مثل پیکان، سمند، تیبا، رانا و... که همگی محصولاتی ارتقا و تغییر یافته بر پایه خودروهای خارجی دیگر هستند. اما هرچه هست، ایران خودرو و سایپا در این سال‌ها رشد کرده‌اند و پشت درهای بسته مراکز تحقیقاتی، تلاش‌های فراوانی برای بومی‌سازی صنعت خودرو انجام داده‌اند که با توجه به محدودیت‌ها و فشارهایی که از آن باخبر هستیم، قابل تقدیر است.

### خودروهای ملی ایران خودرو

سمند نخستین خودروی ملی ایران خودرو بود، یك محصول سدان که بر پایه پژو ۴۰۵ شکل گرفت و در آن سال‌ها سعی شد نتیجه نهایی، چیزی بهتر از خودروی الگو باشد. به این ترتیب این خودرو با طراحی بدنه‌ای شبیه فولکس واگن پاسات و کابینی مشابه تویوتا کراون، به عنوان نخستین خودروی ملی ما پا به خیابان‌ها گذاشت و تا امروز که تقریبا ۱۷ سال از عرضه آن به بازار می‌گذرد، نسخه‌هایی مثل ال‌ایکس، سورن، سریر و... را از این خودرو شاهد بوده‌ایم.

محصول ملی بعدی، رانا بود که آن هم در زیر پوست خود یك ۲۰۶ صندوق‌دار (SD) داشت و تنها از نظر ظاهری و برخی نکات فنی (مثل گیربکس) با ۲۰۶ متفاوت بود. در نهایت به دنا می‌رسیم؛ خودرویی که براساس سمند شکل گرفته بود و از دو سال پیش از معرفی رسمی‌اش، در خیابان‌های ایران خودرو تردد داشت. پس می‌توان به این نتیجه رسید تاکنون تمامی خودروهای ملی عرضه شده توسط ایران خودرو، بر پایه محصولات پژو شکل گرفته و باوجود برخی تبلیغات، تنها بخشی (زیاد یا کم!) از طراحی این خودروها حاصل زحمات مهندسان ایرانی است.

### پژویی که قرار بود تولید شود...

پس از امضای برجام، برخی خودروسازان معتبر خارجی برای عرضه محصولاتشان به بازار ایران و همکاری با خودروسازان ایرانی اعلام آمادگی کردند که پژو یکی از آنها بود. در آن دوران یك جوینت ونچر (بین پژو و شریك همیشگی‌اش ایران خودرو) با عنوان ایکاپ شکل گرفت که این شرکت قصد داشت محصولات مدرن پژو را به‌صورت وارداتی و مونتاژ داخل (سی‌کی‌دی و اس‌کی‌دی) به بازار ایران عرضه کند. این همکاری با مونتاژ پژو ۲۰۰۸ و عرضه مدل‌های ۵۰۸ و ۳۰۱ به‌صورت وارداتی شروع شده و قرار بود تا چندی بعد، ۳۰۱ (سدان کوچك پژو) نیز در کنار ۲۰۰۸ مونتاژ و عرضه شود.

اما پس از خروج آمریکا از برجام و بازگشت تحریم‌های ناجوانمردانه یك‌جانبه، همکاری پژو با ایران به حالت تعلیق درآمد و ضمن بروز مشکل در تولید ۲۰۰۸هایی که ایکاپ تعهد داشت به خریداران تحویل دهد، برنامه تولید ۳۰۱ و مدل‌های بعدی (که احتمالا ۲۰۸ نیز یکی از آنها بود) لغو شد. اما از آنجا که در جریان برنامه تولید پژو ۳۰۱ قرار بود بخشی از این خودرو بومی‌سازی شود و با توجه به این که برنامه بومی‌سازی این محصول تکمیل نشده بود، ایران خودرو تصمیم داشت ۳۰۱ را بدون دخالت پژو و با همکاری قطعه‌سازان و شریك تجاری پژو در چین یعنی دانگ فنگ به تولید برساند که این موضوع مورد شکایت پژو قرار گرفت. اما ایران خودرو برای تکمیل پروژه نیمه کاره خود، راه دومی برنامه ریزی کرد؛ تولید یك محصول جدید برپایه ۳۰۱ با نام و هویتی متفاوت! بنا بر شنیده‌های جام‌جم، این تنها راه رهایی ایران‌خودرو از فشارهای پژو خواهد بود و با توجه به حضور یك بدنه عریان و برخی از قطعات ۳۰۱ در غرفه ساپکو در نمایشگاه بین‌المللی خودروی تهران که حدود ۴۰ روز پیش برگزار شد، احتمال تحقق‌یافتن این داستان قوت می‌گیرد.

پیشتر نیز رانا با همین فرمولاسیون براساس ۲۰۶ اس‌دی تولید شده بود و به همین خاطر پژو نتوانست مانع تولید و عرضه این خودرو به بازار ایران شود.

### محصول بعدی چیست؟!

آیا خودرویی که علی شمخانی، دبیر شورای عالی امنیت ملی در عکس‌ها روی آن را امضا می‌کند، همین محصول جدید بر پایه ۳۰۱ است؟! اگر بخواهیم بر پایه مستندات قطعی صحبت کنیم باید بگوییم مشخص نیست! چند ماه پیش، ایران خودرو اعلام کرد که قصد دارد سه محصول کاملا جدید را در رده‌های سدان، هاچ‌بك و شاسی‌بلند طراحی، معرفی و عرضه کند و به ترتیب سه کد شناسایی پی۲۲۱، پی۲۲۲ و پی۵۲۵ هم برای این محصولات در نظر گرفته بود. اکنون فرآیند توسعه این طرح‌ها در کنار موارد دیگری مثل تولید دنا پلاس توربو اتوماتیك در مرکز تحقیقات ایران خودرو جاری است. چنان‌که برخی کارمندان ایران خودرو نیز از مشاهده یك کراس اوور جدید با لوگوی ایران خودرو در حوالی مرکز تحقیقات این خودروساز خبر می‌دهند که این خودرو هم احتمالا محصولی بر پایه پلتفرم پی اف۱ پژو - سیتروئن (مشترك با ۳۰۱، ۲۰۰۸، سیتروئن سی۳ و....) خواهد بود و هنوز اطلاعات دقیقی از این محصول نیز در دسترس نیست.

در مجموع آنچه روشن است این‌که محصول آینده ایران خودرو بر پایه پلتفرم ۳۰۱ (پی اف ۱) خواهد بود و هرچند که به احتمال زیاد مهندسان ایران‌خودرو روی این پلتفرم تغییراتی ایجاد کنند تا محصول جدید هویتی متفاوت داشته باشد، اما نسل دوم سمند احتمالا با فرمولاسیونی مشابه رُهام در سایپا تولید خواهد شد. زیرا رُهام نیز با وجود ادعای شرکت سازنده مبنی بر ارائه یك پلتفرم جدید و ملی، از نظر فنی و ساختار کلی شباهت بسیاری به تویوتا یاریس قدیمی و محصولات برلیانس (ضمن بهره‌گیری از پیشرانه برلیانس) دارد.

همچنین استفاده از پیشرانه‌های TU5، EF7، EF7 توربو و موتور جدید دیزلی ایران خودرو که مدتی است خبر آن را از گوشه و کنار می‌شنویم، روی محصول جدید ایران خودرو محتمل‌تر از موتور ای‌سی۵ اف استاندارد پژو ۳۰۱ (که با توجه به جدید بودن، کار خودروساز داخلی را برای مهندسی معکوس و تولید در کشور و از همه مهم‌تر ارائه خدمات پس از فروش سخت خواهد کرد) خواهد بود. هرچه هست، این اتفاق را به فال نیك می‌گیریم و امید است مهندسان و کارشناسان ایرانی، در شرایط تحریم و فشارهایی که بر صنایع مختلف از جمله صنعت خودرو وارد است، با اتکا به دانش و فناوری بومی، بیش از پیش به گسترش محصولات داخلی پرداخته و چرخ این صنعت را با سرعت بیشتری بچرخانند.

> برخی کارمندان ایران خودرو نیز از مشاهده یك کراس اوور جدید با لوگوی ایران‌خودرو در حوالی مرکز تحقیقات این خودروساز خبر می‌دهند که این خودرو هم احتمالا محصولی بر پایه پلتفرم پی اف۱ پژو. سیتروئن (مشترك با ۳۰۱، ۲۰۰۸، سیتروئن سی۳ و....) خواهد بود

> آنچه روشن است این‌که محصول آینده ایران خودرو بر پایه پلتفرم ۳۰۱ (پی اف ۱) خواهد بود و هرچند به احتمال زیاد مهندسان ایران‌خودرو روی این پلتفرم تغییراتی ایجاد کنند تا محصول جدید هویتی متفاوت داشته باشد، اما نسل دوم سمند احتمالا با فرمولاسیونی مشابه رُهام در سایپا تولید خواهد شد

آزمایشگاه

## می‌خورم و چاق نمی‌شوم!

### نتایج مطالعات تازه نشان داده است، چرا بعضی از مردم با وجود پُرخوری لاغر می‌مانند

صدیقه سخندان فداکار
جام‌جم

احتمالا در اطرافیان خودتان کسی را می‌شناسید که با این‌که خیلی غذا می‌خورد، ولی وزنش اضافه نمی‌شود و لاغر است. اگر می‌خواهید به راز این افراد پی ببرید متأسفانه باید بگوییم مساله عمدتا به دی‌اِن‌اِی (DNA) آنها برمی‌گردد و جنبه وراثتی دارد.

نتایج تازه‌ترین تحقیقات که گویای بزرگ‌ترین مطالعه از نوع خود تا به امروز در مورد معماری ژنتیکی لاغر شدن در افراد بسیار چاق است؛ در نشریه آزاد پلاس ژنتیکس (Plus Genetics) منتشر شده است. یافته‌های این تحقیق چند گونه جدید ژنتیکی را نشان می‌دهد که به طور گسترده‌ای

با چاقی شدید مرتبط است و می‌تواند توضیحی برای این سوال باشد که چرا خوش‌اندام ماندن برای بعضی‌ها آسان‌تر از دیگران است.

بیشترین علل شیوع چاقی در بین افراد، روی فاکتورهای محیطی مانند رژیم‌های غذایی پُرکالری یا شیوه زندگی کم‌تحرك متمرکز شده است. مطالعه نشان می‌دهد ژنتیك نیز می‌تواند عامل تعیین‌کننده‌ای برای چاقی باشد. ولی چاقی وضعیت پیچیده‌ای است که از زیاد خوردن نیز عارض می‌شود.

پروفسور ساداف فاروقی، سرپرست تیم این تحقیق در بیانیه‌ای اعلام کرد: برای اولین بار این تحقیق نشان داد که افراد خوش اندام و سالم معمولا لاغرند زیرا آنها دارای بار کمتری از ژن‌هایی هستند که موجب افزایش وزن و چاقی می‌شود که البته باید گفت این موضوع از لحاظ اخلاقی نشانه برتری این افراد نیست. ممکن است که افراد چاق به خاطر سرزنش مردم اقدام به گرفتن رژیم‌های سخت برای کم کردن وزن خود کنند، اما امروزه علم ثابت کرده که این گونه مسائل پیچیده‌تر از اینهاست و ما خیلی کمتر از آنچه بخواهیم فکر کنیم روی اضافه‌شدن وزن‌مان کنترل داریم.

در این تحقیق محققان دانشگاه کمبریج در بریتانیا به بررسی دی‌اِن‌اِی حدود ۱۴هزار نفر پرداختند (۱۶۲۲ فرد لاغر ۱۹۸۵ شخص خیلی چاق، ده هزار و ۴۳۳ نفر با توده بدنی متوسط). پژوهشگران بعد از شناسایی ژن‌های هریك از شرکت کنندگان در این تحقیق، یك نمره ریسك ژنتیکی برای هر فرد به‌دست آوردند. دکتر اینس باروسو از محققین مؤسسه وِلکام سنجر (Wellcome Sanger) در این باره گفت: ما از شرکت‌کنندگان در این تحقیق تست ژنتیکی به عمل آوردیم. همان طور که پیش‌بینی می‌کردیم؛ دریافتیم افرادی که به لحاظ ژنتیکی چاق هستند نسبت به افراد با وزن طبیعی، بیشتر در معرض خطر اضافه وزن قرار دارند. هنوز مشخص نیست چگونه ژن‌ها می‌توانند موجب افزایش وزن شوند. هرچند برخی مطالعات پیشین نشان داده است این موضوع به متابولیسم (سوخت و ساز) بدن مربوط است. مرض چاقی یك مشکل رو به رشد در بسیاری از نقاط جهان است. بیش از ۹۳ میلیون نفر یعنی تقریبا ۴۰ درصد از جمعیت آمریکا در رده افراد چاق طبقه‌بندی می‌شوند و این رقم پیوسته در حال افزایش است. شمار این‌گونه افراد در بریتانیا حدود یك‌چهارم این تعداد است. محققان امیدوارند مطالعات آنها به درك کلی‌تری از علت چاقی بینجامد تا بتوانند راهی برای جلوگیری از افزایش وزن این افراد پیدا کنند.

پروفسور فاروقی افزود: اگر ما بتوانیم ژن‌هایی را که مانع افزایش وزن افراد می‌شود شناسایی کنیم، ممکن است بتوانیم آن ژن‌ها را مهندسی کرده و به کاهش وزن افراد چاق کمك کنیم.

منبع: IFL Science

درخت حیات

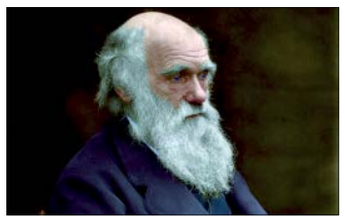
## اهمیت کار داروین در تاریخ علم

دکتر عطا کالیراد
پژوهشگر زیست‌شناسی تکاملی در IPM

چارلز رابرت داروین در تاریخ ۲۳ بهمن ۱۱۸۷/ ۱۲ فوریه ۱۸۰۹ در شهر شِروزبِری انگلستان زاده شد. بزرگداشت داروین در ۱۲ فوریه هر سال به شکل منظم از سال ۱۹۰۹ برگزار می‌شود و برگزارکنندگان نشان افرادی با علایق گوناگون هستند؛ از مراکز علمی گرفته تا دوستداران افراطی نظریه تکامل. امسال نیز به مناسبت زادروز او شاهد واکنش‌های متنوع کاربران در فضای مجازی در ستایش و نکوهش دیدگاه‌های داروین بودیم. اما داروین حقیقتاً چه کرده که درخور بزرگداشتی در مراکز دانشگاهی و ترویجی باشد؟

روش علم و علم‌ورزی برای ما به‌عنوان ساکنان کره زمین در ابتدای قرن بیست و یکم مسأله‌ای پیش‌پاافتاده است. هنگامی که مشغول خرید مایحتاج خود از یکی از فروشگاه‌های زنجیره‌ای تهران بودم، ناگهان توجهم به علامتی روی بسته‌بندی ماست در قفسه لبنیات جلب شد: «ثابت‌شده به‌طور علمی». (scientifically proven) این‌که کارشناسان بازاریابی یکی از شرکت‌های اصلی تولیدکننده محصولات غذایی به این نتیجه رسیده باشند که برچسب «علم» می‌تواند در فروش محصولی مفید باشد و آن را از محصولات مشابه متمایز کند، گواهی است بر روزمرگی «علم» به مثابه کالایی در دسترس. از قضا این روش بر من دانشگر هم کارگر افتاد، زیرا از میان ماست‌های دیگر همین ماست را نهایتاً از قفسه فروشگاه برداشتم!

امروزه تصور زمانی بدون علم برای ما ممکن نیست. چگونه می‌شود مسأله‌های روزمره را به شیوه‌ای روشمندانه حل نکرد؟ این در حالی است که اگر کمی به عقب بازگردیم، مردمی را خواهیم یافت که برایشان علم و روش علمی بی‌معنا بود. زمان که تئاتر گلوب لندن به مدد ویلیام شکسپیر و دوستانش در سال ۱۵۹۹ میلادی افتتاح شد، گنجایش ۲۰۰۰ تماشاچی



را داشت، اما دریغ از یك سرویس بهداشتی! شاید تعجب کنید اگر بشنوید اهالی قصر وِرسای تا سال ۱۷۱۵ میلادی در راهروهای پرزرق و برق این کاخ قضای حاجت می‌کردند! روابط علت و معلولی در ذهن ما در باب عوامل بیماری‌زا و اهمیت نظافت که اهمیتش امروزه از روز هم روشن‌تر است، در آن روزگار در بالاترین مراکز تصمیم‌گیر مغرب زمین وجود نداشت.

سپیده‌دم عصر علمی در غرب را می‌توان در حوالی دورانی دانست که انجمن علمی سلطنتی بنیانگذاری شد (حوالی ۱۰۳۹ ه.ش/ ۱۶۶۰ م). بزرگانی چون نیوتن و لایبنیتز سردمداران علم آن عصر بودند؛ علمی که جهان را ساعتی بزرگ می‌پنداشت و سعی در فهم قواعد ریاضی‌ای داشت که گویی در پس پرده نگاشته شده بود. چنین رویکردی در فهم سازوکار اشیای غیرزنده بسیار مفید بود، اما در موجودات زنده همچنان به معمایی شبیه بود. کاری که داروین انجام داد موج عظیم دیگری را در جریان علم‌ورزی پدید آورد. شاید بتوان چنین استدلال کرد که دوران داروین بستر ارائه ایده‌ای تکاملی را فراهم آورد؛ چارلز لایل زمین‌شناس از استادان و دوستان داروین، خود پیشتر بر این باور بود که فرآیندهایی طی دوران طولانی عوارض زمین را شکل داده‌اند، اما شخصی چون او نیز توان بسط این ایده به دنیای زنده را نداشت.

مفهوم «انقلاب علمی» و «تغییر پارادایم» گهگاه به گونه‌ای دم‌دستی و سطحی برای اقسامی از ایده‌های علمی استفاده می‌شود. اما وقایع معدودی در تاریخ علم رخ داده که لایق چنین برچسب‌هایی هستند: وقایعی که نگرش ما به هستی را به گونه‌ای کیفی دگرگون کرده‌اند. ایده داروین نیز چنین بود: به ناگاه معلوم شد پیچیده‌ترین چیزها صرفاً اقسام طبیعی و پیچیده‌تر از ساعت‌های ساخته دست ما نبودند، بلکه حاصل فرآیندهایی است که همواره به چیزهای زنده شکل می‌دهند و به تنوعی غیرقابل تصور در طبیعت می‌انجامد.