

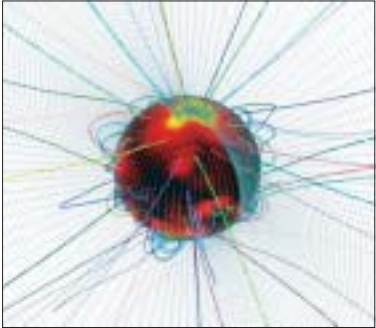
ساخت دستگاه کنترل مرکزی

ایرنا: یک جوان ماکروی موفق به طراحی و ساخت دستگاه خودکار کنترل مرکزی شد. حسن محمدی موفق شده است دستگاه ابتکاری خود را در مدت سه ماه طراحی کرده و بسازد. این دستگاه طوری ساخته شده است که قابل نصب در کلیه واحدهای صنعتی، تجاری و امنیتی است و می تواند جریان برق سابت‌های مختلف الکتریکی و الکترونیکی در آن واحدها را به‌طور خودکار قطع و وصل کند. محمدی در مورد عملکرد دستگاه ابتکاری خود گفت: «در مدار این دستگاه یک ساعت فرمان نصب کرده که این ساعت فرمان توسط مدیر موسسه یا واحد صنعتی تجاری امنیتی از قبل تنظیم می‌شود تا برق سابت‌های آن واحد را در زمان معین به‌طور خودکار قطع یا وصل کند.
» وی صرفه‌جویی در وقت و قابل تغییر بودن شرایط نصب آن را از مهم‌ترین مزایای دستگاه ابتکاری خود اعلام کرد. محمدی در ساخت این دستگاه از دو عدد کنتاکتور، یک عدد فیوز، تایمر و یک عدد فتوسل استفاده کرده و برای طراحی ساخت آن، ۳۰۰ میلیون ریال هزینه کرده است.

☐

توسیم نمای تاج خورشید

ایسنا: اخترشناسان با استفاده از مجموعه‌ای از سریع‌ترین ابررایانه‌های جهان توانستند حالت جو خورشید را با دقتی بی‌نظیر تعیین کنند. با این کار بهتر می‌توان شرایط توفان‌های خورشیدی را پیش‌بینی کرد و نسبت به وقوع پیام‌های آن در مناطق نزدیک به قطب هشدار داد. ابرهای گاز داغی که در فوران‌های تاج خورشیدی از خورشید خارج می‌شوند، توفانی از ذرات یونیزه پراثرژی را تشکیل می‌دهند که می‌تواند ماهواره‌ها را بسوزاند، شبکه‌های انتقال برق و مخابرات را با اختلال روبه‌رو کند و فضاانوردان را به کام مرگ بفرستد. پیش‌بینی این توفان‌ها کار آسانی نیست، زیرا هر فورانی در تاج خورشیدی به وقوع توفان ذرات منجر نمی‌شود. ستاره‌شناسان حدس می‌زنند چاشنی وقوع این توفان، جهت‌گیری میدان مغناطیسی ابرفوران‌یافته باشد. اگر این میدان در جهت میدان مغناطیسی زمین قرار گیرد، شرایط محلی کاملاً آرام است؛ اما اگر این دو میدان در جهت‌های مقابل یکدیگر قرار گیرند، توفان‌های شدید مغناطیسی شکل می‌گیرند. در



حال حاضر، مدیریت ملی جو و اقیانوس ایالات متحده، توفان‌های خورشیدی احتمالی را با تحلیل داده‌های ارسالی ماهواره‌ها پیش‌بینی می‌کند؛ و زمانی که تا رسیدن به یک پیش‌بینی ایده‌آل فاصله زیادی دارد. اما گروهی از دانشمندان به سرپرستی «زوران میکیچ»، عضو هیات علمی گروه بین‌المللی کاربرد علوم در سن دیه‌گو، مدل رایانه‌ای دقیقی از جو خارجی را بر اساس فعالیت‌های مغناطیسی سطح خورشید (نورکو) تهیه کرده و با استفاده از ابررایانه مرکز تحقیقات آمس ناسا و مرکز ابررایانه سن دیه‌گو، توانسته‌اند حالت تاج خورشید را به‌دست آورند. فعالیت‌های مغناطیسی نورکو، تاج حلقه‌مانند خورشید را شکل می‌دهد و فوران‌های عظیم تاج خورشیدی هم در این‌جا آغاز می‌شوند. پیش از این، دانشمندان توانسته بودند مدل ساده‌تری را تدوین کنند اما این بار با شبیه‌سازی دقیق‌تر چگونگی شارش انرژی در تاج خورشیدی توانستند آن را ارتقا ببخشند. این مدل جدید به‌خوبی توانست شکل کامل تاج خورشید را زمانی که برای اولین بار در خورشیدگرگنی فرودین‌ماه امسال ظاهر شد، پیش‌بینی کند. در حالت عادی نور سطح خورشید به قدری زیاد است که تاج محو می‌شود و فقط زمانی می‌توان جو بیرونی خورشید را دید که در پدیده‌ای مانند خورشیدگرگنی، نور سطح این ستاره به شدت کاهش یابد. مدل این گروه تا به امروز، بهترین مدل برای پیش‌بینی شکل تاج خورشید است، اما «میکیچ» معتقد است که هنوز به ده سال زمان نیاز است تا بتوان یک توفان خورشیدی را بر اساس شبیه‌سازی‌های خورشیدی پیش‌بینی کرد. البته این بدان معنی نیست که کار «میکیچ» و همکارانش ارزش خاصی نداشته باشد.

☐

گرم شدن جهان در جاده‌ها

واحد مرکزی خبر: طبق ادعای جدید کارشناسان، خودروهای آمریکایی نقش نامتناهی در گرم شدن کرهٔ زمین دارند چراکه در مقایسه با خودروهای مسافربری که در سایر نقاط جهان استفاده می‌شوند به لحاظ مصرف سوخت از کیفیت پایین‌تری برخوردارند و میزان انتشار دی‌اکسیدکربن از آنها ۱۵ درصد بیشتر است. از ۶۸۳ میلیون دستگاه خودرو در سراسر جهان، ۲۰۲ میلیون دستگاه خودروی مسافربری در اختیار آمریکایی هاست. از طرفی به علت قیمت‌های فراینده سوخت میزان استفاده از خودروهای اسپرت افزایش یافته است. کارشناسان پیش‌بینی می‌کنند با ادامه افزایش فروش این نوع خودروها آنها به‌زودی به منبع اصلی انتشار دی‌اکسیدکربن تبدیل خواهند شد که میزان آلودگی آنها معادل ۵۵ نیروگاه زغال‌سنگی بزرگ خواهد بود. در گزارش این کارشناسان که «گرم شدن جهان در جاده‌ها» نام دارد، آمده است در حالی که خودروها عامل یک‌دهم انتشار گازهای گلخانه‌ای در سراسر جهانند خودروهای آمریکایی عامل ۲۰ درصد از انتشار گازهای مرتبط با انرژی در آمریکا را تشکیل می‌دهند. علاوه بر این، مقدار دی‌اکسیدکربنی که از نفت مورد استفاده برای حمل‌ونقل در آمریکا منتشر می‌شود شبیه مقداری است که از زغال سنگ به‌کار رفته برای تولید برق متصاعد می‌شود. در این گزارش بر ضرورت اقداماتی در جهت مقابله با این معضل از جمله روی آوردن سریع به سوخت‌هایی مانند اتانول که کربن کمتری داشته باشند، تاکید شده است.

کتو (KEO) نام ماهواره‌ای است که قرار است این رویا

را به حقیقت بدل کند. بشر همیشه در این فکر بوده است که آیا موجودات هوشمند دیگری در عالم وجود دارند یا نه و همیشه در فکر فرستادن پیام‌ها و نشانه‌هایی برای موجودات هوشمند آن سوی کیهان بوده است، اما کمتر کسی به فکر زمینی‌های چند هزار سال بعد بوده است. ژان مارک فیلیپ دانشمند فرانسوی و مبتکر طرح کتو از آن دسته افرادی است که پیشرفت‌های علم و تکنولوژی را از دیدگاه انسانی نگاه می‌کند. کتو ماهواره کوچکی است که قرار است حامل پیام انسان‌های معاصر به انسان‌های پنجاه هزار سال بعد باشد. تک‌تک ساکنان زمین می‌توانند برای نوادگان خود نامه بنویسند؛ از کودک و پیر و جوان و فقیر و ثروتمند و هر کس با زبان مادری خودش. کتو این ظرفیت را دارد که از هر شش میلیارد نفر ساکن این سیاره، نامه‌ای حداکثر چهار صفحه‌ای شامل شش هزار حرف (که تقریباً ۹۰۰ کلمه است) با خود حمل کند. این نامه‌ها به آنها کمک خواهد کرد تا از فرهنگ و تمدن پیشینیان خود مطلع شوند و زمین را در پنجاه هزار سال قبل تصور کنند. کتو ماهواره‌ای کروی است که با قطر هشتاد سانتی متر در مداری در ارتفاع ۱۸۰۰ کیلومتر از سطح زمین، به دور زمین خواهد چرخید و پس از پنجاه سال، همراه با اطلاعاتی که درونش ذخیره شده به زمین برخواهد گشت. این اطلاعات یعنی همان نامه‌ها، بر روی دی‌وی‌دی‌هایی از جنس شیشه‌های مقاوم در برابر اشعه ذخیره می‌شود. دی‌وی‌دی‌ها طوری ساخته شده‌اند که در برابر حرارت و پرتوهای کیهانی و پرتوهای ناشی از انفجارهای هسته‌ای مقاوم هستند و اطلاعاتشان آسیب‌ی نمی‌بینند، اما کسانی که کتو را پیدا می‌کنند چطور می‌فهمند که دی‌وی‌دی‌ها حاوی چه اطلاعاتی هستند؟ سازندگان نمی‌توانند دستگاه دی‌وی‌دی‌خوان را داخل ماهواره قرار دهند، چرا که اندازه‌اش بزرگ است و معلوم نیست این سفر پنجاه‌هزارساله را سالم پشت سر بگذارد، اما سازندگان، راهنمای ساخت دستگاه دی‌وی‌دی‌خوان را برای کاشفان این هدیه فضایی، درون ماهواره قرار خواهند داد تا با ساختن آن بتوانند اطلاعات را بخوانند. یکی دیگر از این فعالیت‌ها ارسال پیام‌هایی از طریق رادپوتلسکوپ‌ها است تا شاید در زمانی نامعلوم موجودی در آن سوی کیهان آن را دریافت کند.

کتو حاوی الماسی است که نقشه‌دی‌ان‌ای انسان بر روی آن حک شده است و داخل آن قطره‌ای از خون انسان، نمونه‌ای از آب دریا، نمونه‌ای از هوای جو و همچنین خاک زمین قرار دارد. به جز این اطلاعات، عکس‌هایی از مردمان تمامی اقوام و فرهنگ‌ها و دایره‌المعارفی شامل تمامی دانش بشری با نام کتابخانه اسکندریه داخل ماهواره گذاشته خواهد شد. برای آگاهی کاشفان آینده ماهواره، از زمان آغاز سفر

علت سیگار کشیدن

مدت‌ها است که پژوهشگران به دنبال یافتن علل اعتیاد به سیگار هستند و در نهایت نتایج تحقیقاتی که در ژاپن صورت گرفته است، ثابت می‌کند برخی از افراد به صورت ژنتیکی بیشتر از دیگران مستعد اعتاد شدن هستند. ارتباط مستقیمی بین تمایل به مصرف دخانیات به‌خصوص سیگار و حضور یک ژن مخصوص به نام "cyp2A6" وجود دارد. این ژن مخصوص حالت‌های مختلفی دارد. مانند ژن مخصوص رنگ مو، این ژن هم حالات مختلف دارد. در واقع رنگ موی یک فرد وابسته به این است که فرد چه



نسخه‌ای از ژن را به ارث برده باشد. از ژن cyp2A6 نیز نسخه‌های متفاوتی وجود دارد و این ژن وظیفهٔ تجزیه نیکوتین را دارد. نیکوتین از محواد اعتیادآوری است که حضور آن تعادل درونی بدن را برهم می‌زند. نتیجه این بررسی نشان می‌دهد ظرفیت هر فرد برای تحمل نیکوتین با فرد دیگر

Newscentist.com

تولید پلاستیک‌های زیستی

فوران دی کربوکسیلیک اسید (FDCA) تبدیل کنند که ساختارش تا حدود زیادی به پلاستیک‌های نفتی شبیه است که معمولاً از آن برای تولید بطری‌های پلاستیکی استفاده می‌شود. این محققان توانستند طی یک واکنش نود درصد از فروکتوز موجود در محلول را به HMF تبدیل کنند. ایده ساخت بسپارهای زیستی ایده چندان تازه‌ای هم نیست. یکی از اولین پلاستیک‌ها سلولولئید است که از نوعی بسپار طبیعی به نام سلوز ساخته می‌شود. به تازگی با باکتری‌ها نیز برای تبدیل قند به PHA استفاده می‌کنند که نوعی پلاستیک تجزیه‌شدنی است. با این همه پژوهشگران امیدوارند HMF به دلیل دارا بودن ساختار شیمیایی متفاوت، طراحی و ساخت گسترده وسیعی از مواد با خواص گوناگون را امکان‌پذیر سازد. یکی از مهندسان شیمی می‌گوید کام‌بعدی ساخت کارخانه‌ای برای تولید مقدار زیاد HMF و تبدیل آن به پلاستیک است. در عین حال وی خاطرنشان کرد تا زمانی که مواد اولیه پتروشیمیایی به نسبت با قیمت ارزان در دسترس است، تمایل کمی برای تولید پلاستیک‌های زیستی وجود دارد.



Newscentist.com

داانشی

گزارشی از ماهواره کئو

هدیه‌ای برای انسان‌های پنجاه هزار سال بعد

میشم کریم پور



سعی نکنید با کنار هم چیدن کلماتی که با این حروف شروع می‌شوند، که KEO را کشف رمز کنید و معنی این کلمه عجیب را که شاید هم یک عبارت چندکلمه‌ای باشد پیدا کنید. کتو مخفف هیچ چیز نیست و هیچ معنایی ندارد، اما با دقت و مطالعه زیاد برای این ماهواره انتخاب شده است. پژوهشگران زیادی در طرح کتو درگیر هستند و تعدادی از آنها زبان‌شناسانی هستند که با تحقیق بر روی زبان‌های زنده دنیا به این نتیجه رسیده‌اند که حروف این کلمه از تمام حروف دیگر در زبان‌های بشر بیشتر استفاده می‌شود و در ضمن در تمامی زبان‌ها همین‌طور «کتو» تلفظ می‌شود.

کار جالب دیگری که انجام شده این است که چند حرف در کنار هم حیثاً معنای بدی در هیچ کدام از زبان‌ها ندهند. جالب است بدانید که این واژه در چند زبان دارای معنا نیز هست، مثلاً در زبان سنگالی به معنی «سفر خوبی داشته باشید» در زبان تایوانی اسم خاص زنانه و در یک زبان آسیایی به معنای «الماس» است.

حالا به فرض که برای انسان‌های آینده هم نامه نوشتیم، اصلاً که چه بشود؟ یونسکو کتو را طرح منتخب قرن ۲۱ نام گذاری کرده و یکی از برنامه‌هایش این است که این طرح به درد انسان‌های امروز هم بخورد. یونسکو در اهدافش برای حمایت از این طرح، به جنبه آموزشی‌ آن اشاره کرده است که یکی از اهداف این هیچ آموزش تمامی کشورهای دنیا

علیرضا سزاوار

کاهش قابل توجه در صورت حساب‌های مربوط به گومایش، جراحی کم‌خطرتر و نسل جدید کامپیوترها هوار سازند. کوچک، همگی از قابلیت‌های بالقوه فناوری جدید نانو است که در دانشگاه لیدز انگلیس توسعه یافته است. در طول جراحی‌های حساس مورد استفاده قرار گیرند. این امر موجب می‌شود مغز اکسیژن کمتری نیاز داشته باشد و در نتیجه احتمال زنده ماندن بیمار تا حد زیادی افزایش یابد و احتمال آسیب‌های مغزی کم شود. به علاوه می‌توان از این سیالات برای ایجاد حرارت بالا در اطراف تومورها برای کشتن سیالات مرکزی بدون نیاز به استفاده از پمپ‌های قوی‌تر



سر راه توسعه

هستند. با کمک و علاقه‌مندی معلمان، دانش‌آموزان می‌توانند نامه‌های خود را برای انسان‌های آینده بنویسند و از این راه خلاقیت خود را پرورش دهند و مطالب جدیدی یاد بگیرند. «نامه‌ای برای انسان‌های پانصد قرن دیگر» از بهترین موضوعات انشایی است که می‌شود به دانش‌آموزان داد، به این ترتیب پدر و مادران آنها هم با این طرح آشنا می‌شوند.

حتی فکرش هم مو بر تن آدم سیخ می‌کند؛ پنجاه هزار سال بعد! ما حتی نمی‌توانیم دوست سال دیگر را تصور کنیم، چه برسد به اینکه برای آدم‌های پنجاه هزار سال بعد نامه بنویسیم و بگوییم ما در این روزگار حالمان خوب است و فقط نگران آنها هستیم. اما انتخاب این عدد هم برای خودش حکایتی دارد. می‌دانید پنجاه هزار سال قبل در زمین چه خبر بوده است؟ این تاریخ به زمانی برمی‌گردد که انسان‌های اولیه نقش‌های دیوار غارها را برای ما به یادگار گذاشته‌اند. درست مثل ما که برای آیندگان خود کتو را به یادگار می‌گذاریم. انسان‌های آینده از ما خوش‌شانس‌تر خواهندبود، چرا که ما اکنون اطلاعات کاملی در مورد آن غارنشینان نداریم و همه چیز را از روی شواهد و قراین فهمیده‌ایم.

آنها نامه‌های ما را خواهندخواند و تصاویر ما را خواهند دید. ما به نوادگان پانصد قرن بعدمان این شانس را می‌دهیم تا بفهمند پنجاه هزار سال گذر زمان چه معنایی دارد؛ چه چیزی که خودمان هم آرزوی دانستنش را داریم. اما آیا نوادگان ما پیغام‌هایی را که ما برایشان گذاشته‌ایم خواهند خواند؟ آیا اصلاً نژاد بشر در پنجاه هزار سال هنوز هم وجود خواهد داشت؟ ما هیچ وقت این چیزها را نخواهیم فهمید، اما برای کسی که دوست دارد نامه‌ای برای ۱۵۰۰ نسل بعد بفرستد، کتو تنها وسیله‌ای است که ممکن است این کار را انجام دهد. این اولین بار نیست که انسان پیغام‌هایی را برای دیگر موجودات می‌فرستد. در سفرهای فضایی یکی از مهمترین آرزوهای بشر، ارتباط برقرار کردن با موجودات هوشمند دیگر است. برای همین در فضاییماهایی که به اعماق فضا و خارج از منظومه شمسی فرستاده شده‌اند مثل «ویجر ۱ و ۲» نشانه‌ها و پیام‌هایی برای موجودات هوشمندی که احتمالاً این فضاییماها را پیدا می‌کنند، فرستاده شد. یکی دیگر از این فعالیت‌ها ارسال پیغام‌هایی از طریق رادیوتلسکوپ‌ها است تا شاید در زمان نامعلوم موجودی در آن سوی کیهان آن را دریافت کند، اما در مورد زمینی‌های آینده هم کتو اولین کیسول زمان نبوده است. اولین کیسول زمان توسط شرکت «وستینگ هاوس» برای نمایشگاه بین‌المللی نیویورک ساخته شد. آنها این کیسول را که حاوی وقایع تاریخی، آمار، پیام‌ها و نماد مشهور آن روزگار بود، در سال ۱۹۳۹ در محوطه نمایشگاه دفن کردند تا پنج هزار سال بعد با حفاری از زیر خاک بیرون بیاید.

صرفه جویی در انرژی توسط فناوری نانو

میکروتراشه‌های کوچکتر که پخش سریع حرارت است، راه را برای رسیدن به نسل بعدی کامپیوترها هموار سازند. همچنین این نانوسیالات می‌توانند برای خنک کردن مغز در طول جراحی‌های حساس مورد استفاده قرار گیرند. این امر موجب می‌شود مغز اکسیژن کمتری نیاز داشته باشد و در نتیجه احتمال زنده ماندن بیمار تا حد زیادی افزایش یابد و احتمال آسیب‌های مغزی کم شود. به علاوه می‌توان از این سیالات برای ایجاد حرارت بالا در اطراف تومورها برای کشتن سیالات مرکزی بدون نیاز به استفاده از پمپ‌های قوی‌تر

بینند. دکتر دینگ می‌گوید: با وجود یک گروه تحقیقاتی قوی در دانشگاه لیدز، ما تخصص بالایی برای توسعه نانوسیالات داریم و تحقیق بر روی چند نمونه از قبل آغاز شده است. مادر حال بررسی ویژگی این سیالات هستیم تا بتوانیم خواص هدایتی آنها را در شرایط کاملاً مختلف و مقیاس‌های بسیار کوچک به طور کامل درک کنیم.

Reuters.com

و نتیجه آنها را نمونه‌های گرفته‌شده از گرگ‌های فلاتادی

مقایسه کنند. بررسی‌های ژنتیکی نشان داد که علت اصلی این افزایش مهاجرت یک گرگ نر فلاتادی بوده است. ورود این گرگ تازه نسب شد بیش از قابل ملاحظه‌ای از تنوع ژنتیکی از دست رفته در گرگ‌های منطقه اعاده شود. بررسی هاشان می‌دهد که ۶۲ قاده از گرگ‌ها از سال ۱۹۸۳ به بعد به دنیا آمده‌اند و ۶۸ قاده از آنها پس از ورود گرگ تنهاهای فلاتادی متولد شده‌اند.

نکته قابل توجه آنکه تاثیر این گرگ تنها بسیار چشمگیر بوده و به اعتقاد محققان یک علت اصلی این امر آن است که در میان همه جانوران ماکنایسم‌هایی وجود دارد که از ازدواج میان نزدیکان و بسنگان جلوگیری به عمل می‌آورد. این ماکنایسم‌ها به منظور اجتناب از نقایض ژنتیکی تعبیه شده است.

زمانی که گرگ بیگانه به جمع گرگ‌های ماده افزوده شد، این محدودیت از میان رفت و بنابراین سازوکار انتخاب طبیعی به منظور بقای نسل، حداکثر زاد و ولد را تشویق کرد. بررسی اخیر نشان می‌دهد مهاجرت در مقیاس کوچک برای جوامع و گروه‌های که در خطر انقراض قرار دارند، تاثیر بسیار مثبتی دارد. اما در این میان نباید از این امر غافل بود که نمی‌توان حیوانات را بدون توجه به قابلیت آنها برای انطباق خود با محیط به نقاط دیگر انتقال داد. تحقیقات نشان می‌دهد فرزندان جانورانی که والدینشان از توان انطباق بالا با محیط برخوردار نیستند بخت زیادی برای بقا ندارند.

Guardian.co.uk

سال سوم ■ شماره ۷۹۸

یادداشت علمی

مهاجرت برای بقا

فلاگستاد واکر

ترجمه: زینب همتی

گرگ خاکستری (*Canis lupus*) در اوایل قرن نوزدهم در جزیره اسکاندیناوی بسیار پرتمنداد بود. در نتیجه آزار و اذیت و شکار بی رویه جمعیت این پستاندار رفته‌رفته کاهش یافته و در اواخر دهه ۱۹۶۰ رسماً اعلام شد که نسل این گرگ منقرض شده است. اما در دهه ۱۹۸۰ گروه کوچکی از گرگ‌های خاکستری در مناطق یخبندان اسکاندیناوی مشاهده شدند. بررسی‌های ژنتیکی صورت گرفته بر روی آنها نشان داد که این جانوران با تغییر ساختار ژنتیکی خود بر اساس ساختار ژنتیکی یک گرگ مهاجر بقای خود را در شرایط سخت محیطی تضمین کرده‌اند.

■ ■ ■

یکی از آثار نامطلوب تعامل انسان با محیط‌زیست کاسته شدن از شمار جانوران وحشی و پراکندگی هر چه بیشتر آنان است. این امر موجب کاهش تنوع ژنتیکی و نهایتاً انقراض گونه‌های زیستی می‌شود. کاهش تنوع زیستی سبب می‌شود جانداران نتوانند در برابر تغییرات نامطلوبی که در زیست‌بومشان اتفاق می‌افتد پایداری کنند و در نتیجه به‌واسطه عدم آمادگی برای تطابق با شرایط تازه، در برابر تحولات جدید از پا درمی‌آیند. یکی از سازوکارهایی که می‌تواند در برابر این خطر به جانداران کمک کند، مهاجرت جانداران همجنس آنها از نواحی مجاور به ناحیه مورد نظر است. این سازوکار به دو صورت می‌تواند نقش مثبت خود را به انجام برساند. نخست ازدیاد شمار جانداران و بالا بردن توان زاد و ولد آنها و دیگر غنی‌تر کردن ساختار ژنتیکی آنها و عرضه ژن‌هایی که به جانداران توان مقاومت در برابر شرایط نامطلوب را اعطا می‌کند. گروهی از محققان موفق شده‌اند عملاً فرآیند «نجات از انقراض با استفاده از غنی‌تر کردن ساختار ژنتیکی» را در



حیات‌وحش مشاهده و بررسی کنند. این محققان شواهد قدرتمندی فراهم آورده‌اند که نشان می‌دهد نسل کوننی گرگ‌های خاکستری ساکن مناطق اسکاندیناوی در گذشته و مدت زمانی طولانی به‌واسطه کمک نفارت و کاهش تنوع ساختار ژنتیکی در معرض خطر انقراض قرار داشته است، اما از یک دهه پیش به این سو و صرفاً به‌واسطه ورود یک گرگ نر مهاجر، جمعیت این گرگ‌های خاکستری رو به افزایش گذارده و خطر انقراض از جمع آنها دور شده است. جمعیت گرگ‌های خاکستری مناطق اسکاندیناوی در قرون نوزدهم و بیستم با شتاب رو به کاستی گذارد. علت این امر شکار این حیوانات و نیز مسموم کردن آنها بود. این فرآیند تا آتیجا ادامه یافت که در دهه ۱۹۶۰ رسماً اعلام شد نسل این نوع گرگ منقرض شده است.

اما در دهه ۱۹۸۰ محققان یک گروه کوچک ده‌تایی از گرگ‌های خاکستری نر و ماده را در فاصله هزار کیلومتری نزدیک‌ترین آبادی‌ها در فلاتند و روسیه شناسایی کردند. جمعیت این گروه چندین سال در همین حد کوچک محلود باقی ماند. بررسی‌های ژنتیکی در مورد این گروه نشان داد همگی از یک زوج واحد به‌وجود آمده‌اند و به‌واسطه زاد و ولد در میان خود به انواع نقایض ژنتیکی مبتلا شده‌اند. ناگهان از سال ۱۹۹۱ به این سو جمعیت گرگ‌های خاکستری اسکاندیناوی رو به افزایش گذارد و اکنون شمار گروه‌های مستقل و زادآور آن به ۱۰ تا ۱۱ گروه رسیده است. این گروه‌ها مجموعاً ۱۰۰ گرگ را در خود جای داده‌اند. در این مرحله، دانشمندان تصمیم گرفتند الگوهای تاریخی تغییرپذیری ژنتیکی را در طول دوره کاهش جمعیت گرگ‌های خاکستری از ۱۸۲۹ تا ۱۹۷۹ آزمایش و نتیجه آنها را نمونه‌های گرفته‌شده از گرگ‌های فلاتادی مقایسه کنند. بررسی‌های ژنتیکی نشان داد که علت اصلی این افزایش مهاجرت یک گرگ نر فلاتادی بوده است. ورود این گرگ تازه نسب شد بیش از قابل ملاحظه‌ای از تنوع ژنتیکی از دست رفته در گرگ‌های منطقه اعاده شود.

بررسی هاشان می‌دهد که ۶۲ قاده از گرگ‌ها از سال ۱۹۸۳ به بعد به دنیا آمده‌اند و ۶۸ قاده از آنها پس از ورود گرگ تنهاهای فلاتادی متولد شده‌اند.

نکته قابل توجه آنکه تاثیر این گرگ تنها بسیار چشمگیر بوده و به اعتقاد محققان یک علت اصلی این امر آن است که در میان همه جانوران ماکنایسم‌هایی وجود دارد که از ازدواج میان نزدیکان و بسنگان جلوگیری به عمل می‌آورد. این ماکنایسم‌ها به منظور اجتناب از نقایض ژنتیکی تعبیه شده است.

زمانی که گرگ بیگانه به جمع گرگ‌های ماده افزوده شد، این محدودیت از میان رفت و بنابراین سازوکار انتخاب طبیعی به منظور بقای نسل، حداکثر زاد و ولد را تشویق کرد. بررسی اخیر نشان می‌دهد مهاجرت در مقیاس کوچک برای جوامع و گروه‌های که در خطر انقراض قرار دارند، تاثیر بسیار مثبتی دارد. اما در این میان نباید از این امر غافل بود که نمی‌توان حیوانات را بدون توجه به قابلیت آنها برای انطباق خود با محیط به نقاط دیگر انتقال داد. تحقیقات نشان می‌دهد فرزندان جانورانی که والدینشان از توان انطباق بالا با محیط برخوردار نیستند بخت زیادی برای بقا ندارند.

www.ncbi.nlm.nih.gov