

خبرها

ساخت دزدگیر هوابیما

ایرنا: محققین اعلام کردند که یک نرم‌افزار جدید رایانه‌ای مانع از ربوده شدن هوابیماها در آینده خواهد شد. این نرم‌افزار در حال حاضر با سرمایه‌گذاری حدود ۳۰ شرکت بزرگ اروپایی از جمله شرکت هوابیمایی ایرباس و صنایع الکترونیکی زیمنس در حال طراحی است. این در حالی است که چندین مرکز تحقیقاتی و پژوهشی دانشگاهی از جمله دانشگاه فنی مونیخ نیز در این پروژه مشارکت دارند. این نرم‌افزار که SAFY، مخفف کلمه امنیت هوابیماها در محیط آینده اروپا، نام دارد این قابلیت را ایجاد می‌کند که هوابیما در شرایط لازم از سوی خدمه زمینی تحت کنترل قرار گیرد. خدمه زمینی نیز قادر هستند در صورت بروز هرگونه مشکل امنیتی در پرواز، از تغییر جهت ناخواسته هوابیما جلوگیری و در نهایت آن را در نزدیک‌ترین فرودگاه به زمین پنهانند. SAFY که برای طراحی آن حدود ۳۶ میلیون یورو اعتبار در نظر گرفته شده است همچنین این امکان را دارد که با انواع شگردها و ترفندهای هکرها از جمله هک‌هایی که تلاش کنند از درون هوابیما اختیار آن را به‌دست بگیرند، مقابله کند.

خوشه‌هایی در قلب راه شیری

اسماعیل مروجی : همانطور که این عکس را مشاهده می‌کنید در واقع به قلب راه شیری در طیف اشعه ایکس می‌نگرید. در نقطه‌ای اسرارآمیز از کهکشان ما، سه خوشه ستاره‌ای بسیار پرچرم وجود دارد که به دور سیاهچاله ابر پرچرم در مرکز راه شیری در گردشند.



این خوشه‌ها به نوبه خود از تعداد زیادی ستاره تشکیل شده‌اند که در طول موج ایکس پرتوافشانی می‌کنند. این عکس توسط تلسکوپ اشعه ایکس چاندرا (متعلق به سازمان فضایی ناسا) طی یک میلیون ثانیه تصویربرداری، تهیه شده است. مرکز کهکشان ما همواره پرتلاطم است. طبق آخرین داده‌های ارسالی از تلسکوپ فضایی چاندرا در این محدوده تعداد بسیار زیادی ستاره و همچنین سیاهچاله وجود دارد که با جرم بسیار زیادشان، همواره بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند. خوشه ستاره‌ای «آرج» به صورت قوس‌دار در قسمت بالایی تصویر مشخص است. خوشه ستاره‌ای «پنج تایی» (پنج قلو) در بالا سمت راست ثبت شده و در نهایت خوشه اجی. سی استار» در پایین تصویر، نزدیک به سیاهچاله ابر پرچرم راه شیری نمایان است. ستارگان این خوشه‌ها به خودی خود بسیار درخشانند و انرژی قابل توجهی در طیف اشعه ایکس و ... (به‌ویژه وقتی که ادهای کیهانی در سطح آنها می‌وزد) از خود گسیل می‌کنند. زمانی که عمر این ستارگان به پایان می‌رسد طی یک انفجار ابرنواختری بین ستاره‌ای پرتاب می‌کنند. بسیاری از اجرامی که در اطراف مرکز کهکشان وجود دارند، پس از مرگ نیز در قالب ستاره نوترونی، سیاهچاله و یا سیستم‌های دوتایی از خود اشعه ایکس ساطع می‌کنند. در حالی که ستاره‌های یک خوشه بر یکدیگر اثر می‌گذارند، خوشه‌های ستاره‌ای نیز به صورت متقابل بر یکدیگر تاثیرگذارند. برای نمونه خوشه‌های ستاره‌ای، در حال تصادم با ابرهایی سرد و بسیاری چگال از گاز هستند. شدت این برخورد چنان زیاد است که علاوه بر گسیل اشعه ایکس، باعث شکل گیری ستارگانی بسیار پرچرم می‌شود، جرم ستارگانی که در این ناحیه وجود دارند، نسبت به سایر نقاط در کهکشان که محیطی آرام دارند، به مراتب بیشتر خواهد بود. طی سال‌های گذشته تلسکوپ فضایی چاندرا، بیش از دو میلیون ثانیه از وقت خود را به بررسی مرکز کهکشان راه شیری و همچنین فرآیندهایی که در آن صورت می‌پذیرد، اختصاص داده است. آخرین عکسی که در این طیف توسط چاندرا ثبت شده است، منطقه‌ای به وسعت صد و شصت و هشت در صد و سی سال نوری از کهکشان را دربر می‌گیرد.

ParsSky.com

گیاهان در خدمت داروسازی

واحد مرکزی خبر : مهندسان ژنتیک با دستکاری DNA سلول‌های گیاهی، گیاهانی تولید کردند که می‌توان از آنها مقادیر زیادی دارو به‌دست آورد. به گفته محققان، فناوری جدید آنها را قادر کرده است سلول‌های گیاهی را وادار کنند مقادیر زیادی دارو در مدت‌زمان کوتاه تولید کنند که این روش به کم شدن هزینه تولید دارو منجر می‌شود. محققان می‌گویند موادی که این سلول‌های گیاهی تولید می‌کنند همان موادی هستند که در گیاهان به‌طور طبیعی تولید می‌شوند ولی در اینجا سرعت تولید زیادتر است.

از رده‌بندی ارسطویی تا رده‌بندی ایرانی

حسن سالاری



تخصصی بوده که در این متن نیامده و در جای دیگری آمده است.

■ **درباره چگونگی گیاهان**

باشد که گیاه این چند گونه است: دار، درخت، میوه، دانه، گل، اسپرغم، تره (سبزی که خام یا پخته خورند)، افزار (ادویه خوشبو که در غذا ریزند)، گیاه، نهال، دارو، چسب، هیزم، بوی، روغن، رنگ و جامه. تفصیل آن را گویم:

۱- هرچه را بار به خواربار مردمان مهمان نیست و سالوار است، مانند سرو و چنار، سپیدار و شمشاد و شیز (درخت آبنوس را گویند) و گز و دیگر از این گونه، دار

و رده‌بندی ناکارآمد او آشنا می‌شوند.

در کتاب‌هایی که پژوهشگران و نویسندگان ایرانی نوشته‌اند، بر پایه آن کارکرد فرهنگی که گفته شد، انجام شده باشد. بیشتر به نظر می‌رسد یک گرتبه‌برداری از کتاب‌هایی باشد که غربی‌ها نوشته‌اند و چون آنها

کتاب‌های خود به ارسطو پرداخته‌اند، ما هم برای علمی نشان دادن کتاب‌های خود، باید چنین کنیم. ای کاش ما هم همان کارکرد فرهنگی را، که بسیار مورد توجه غربی‌ها است و حتی آن را در سندهای آموزشی خود به عنوان یک هدف بنیادی تعریف کرده‌اند، درباره فرهنگ و تمدن خود به کار می‌گیریم. ای کاش در کنار شیوه رده‌بندی ارسطو، به شیوه رده‌بندی جانداران در ایران باستان و ایران دوره اسلامی نیز می‌پرداختیم.

■ **پیرامون بندesh**

نگارنده در کوشش برای گام نهادن در این راه با کتاب ارزشمندی به نام بندesh (bondahesh) آشنا شد که بخش‌هایی از دانش ایرانیان باستان را در خود دارد. نام این کتاب دانشنامه گونه از دو واژه بن به معنی آغاز و خاستگاه و دش به معنای آفرینش ساخته شده و روی هم به معنای آفرینش آغازین یا آغاز آفرینش است. با این همه، آنچه در کتاب آمده تنها پیرامون آفرینش نیست، بلکه دانشنی‌های جغرافیایی، زمین‌شناسی، جانورشناسی، گیاه‌شناسی، مردم‌شناسی، گاهشماری، اخترشناسی، دودمان‌شناسی و پیشگویی‌هایی پیرامون آینده جهان نیز در آن گنجانده شده است.

۹- هرچه به پیشپارگی درشود (اشتهاآور باشد)، افزارها

کتاب بندesh را موبدی زردشتی به نام فرینگ دادگی با دادویه در سده سوم هجری از روی نوشته‌های باستانی ایران گردآوری کرده است. فرینگ خود در آغاز کتاب به بهره‌گرفتن از دین، تفسیر اوستا، اشاره کرده و در جای‌جای کتاب عبارت‌هایی مانند «آن‌گونه در دین گوید»، «چنین گوید به دین» یا «در دین گوید» نوشته است که در همگی آنها دین به معنای اوستا و زند است. بررسی کتاب هشتم دینکرد، یکی دیگر از کتاب‌های دینی و کهن ایرانیان، نشان می‌دهد که بسیاری از دانشنی‌های بندesh در دام‌دانشسک اوستایی، وندیداد، سپندسک و چهردانشک وجود داشته است. بنابراین آنچه در بندesh آمده ریشه در نوشته‌های بسیار کهن تر ایرانیان دارد.

از بندesh دو گونه متن بلند و کوتاه به زبان پهلوی در دست است. متن بلند ایرانی خوانده می‌شود، زیرا هر سه دست‌نویس موجود از آن در ایران نوشته شده است. دو تا از آن متن‌ها در سده نوزدهم میلادی از یزد به هند برده شد و نسخه سوم نیز، بی‌آنکه سرنوشته آن را به درستی بدانیم، از هند سر درآورد. متن کوتاه را متن هندی می‌خوانند، زیرا در هندوستان از روی نسخه‌های بلند ایرانی نوشته شده است. «انکتیل دورپور» دست‌نویسی را از هند به فرانسه برد و ترجمه‌ای از آن را به زبان فرانسه در سال ۱۷۷۱ منتشر کرد. سپس ترجمه‌هایی از این کتاب به زبان آلمانی و انگلیسی منتشر شد.

ترجمه روانی از بندesh به زبان فارسی امروزی بر پایه سه دست‌نویس ایرانی پس از کوشش ۲۰ساله شادروان «مهرداد بهار» انجام شده است. در اینجا بخش‌هایی از این کتاب که پیرامون رده‌بندی گیاهان و جانوران است، می‌آید. (از چاپ دوم، انتشارات توس، ۱۳۸۰) بر پایه این نوشته گیاهان را به روزگار ساسانیان در ۱۶ گروه دسته‌بندی می‌کردند و سودمندی که از گیاه به آدمی می‌رسیده، پایه رده‌بندی بوده است. البته در این متن ۱۷ گروه نوشته شده که گروه هیزم چوب همه گیاهان را دربرمی‌گیرد. در این بخش‌بندی جایی برای گیاهان دارویی وجود ندارد که به نظر می‌رسد از متن افتاده یا چنان

۱۴- هرچه را ریشه یا پوست، یا چوب بویا است، چون کندر، راش، کوست (گوشنه، گیاهی از تیره زنجبیل)، صندل، پلنگ مشک (فرنجمشک از تیره نعنائیان)، کاکوله (شاید قاقوله یا رازیانه باشد)، کانفور، بادنج بوی (بادرنجبویه از تیره نعنائیان) و دیگر از این گونه، بوی دار

۱۵- هر چه را از او چسب گیاهی بیاید، ژده (به معنای چسبنده است) خوانند.

۱۶- این همه چوب این گیاهان را، چون بریده شد، خشک یا تر، هیزم خوانند.

۱۷- این همه گیاهان را به تنهایی تاک، دار، ون خوانند.

گیاهان همه بر دو گونه‌اند (که آنها را) دو بخشی‌ها و یک‌بخشی‌ها (روشن نیست. شاید گیاهان یک‌پایه و دوپایه را می‌گویند. شاید به تک‌لیه بودن و دلیله بودن اشاره دارد) خوانند.

میوه‌های مایه‌ور سی گونه است. ده گونه‌اش را درون و بیرون شاید خوردن، مانند انجیر و سیب و به و بادنگ و انگور و توت‌بن و امرو و ... ده (گونه) را بیرون شاید خوردن، درون نشاید خوردن، مانند خرما و شفتالو، زردآلو، سنجد، کنار، آلوچه و ... ده (گونه) آن است که درون را شاید خوردن، بیرون را نشاید خوردن، مانند گردو، بادام و نارگیل و فندق و شابلوط و درخت‌گرگانی که پسته خوانند و چیزی بیش از (این) است، اما مایه‌ور این چند است.

آن را که از پیوند دو درخت نشانند، مانند به، خرمل، آلوچه، بادام و دیگر از این گونه، پیوندی خوانند.

■ **درباره چگونگی جانوران**

بخش جانورشناسی بندesh اندکی آشفته است. این متن در کتاب زادسپرم نیز آمده است. زادسپرم نیز گزیده‌ای از کتاب‌های دینی زردشتیان است که نویسنده‌ای به همین نام در دوران عباسیان گردآورده است. در اینجا نمایی از رده‌بندی جانوران در هر یک از آن کتاب‌ها بر پایه پژوهش مهرداد بهار می‌آید.

■ **رده‌بندی بندesh**

نخست سه کرده:

۱- چرا ارزنی و گرشک (دام و دد)

۲- پرنده

۳- جانوران آبی

این سه کرده به پنج آینه بخش شد:

۱- دو کافت‌چرا چارکننده

۲- خربای

۳- پنج انگشت

۴- پرنده

۵- جانوران آبی

این پنج آینه به دویست و شصت و دو سروده بخش شد:

۱- بز، پنج سرده

۲- میش (= گوسفند)، پنج سرده

۳- شتر، دوسرده

۴- گاو، شانزده سرده

۵- اسب، شش سرده

۶- سگ، ده سرده

۷- خرگوش، پنج سرده

۸- راسو، هشت سرده

۹- موش/ مشک، هشت سرده

۱۰- مرغان، یک صد و ده سرده

۱۱- شب‌کور، دو گونه

۱۲- ماهی، ده سرده

از اختلاط این سرده‌ها (۱۸۵ سرده که شامل دو گونه شبکور می‌شود)، روی هم ۲۶۲ سرده پدید آمد. یک صد و ده سرده مرغان به ششت گونه بخش شد.

■ **رده‌بندی زادسپرم**

نخست سه کرده:

۱- چهار پای بر زمین روند

۲- ماهی در آب شناکننده

۳- مرغ در فضا پروازکننده

سپس به پنج آینه تقسیم شدند:

۱- چهارپای گرد سنب

سال سوم ■ شماره ۸۱۷ *شرق*

یادداشت علمی

گونه‌زایی در عمل

ترجمه: زینب همتی

مجله «ساینس» در پایان هر سال فهرست ۱۰ پیشرفت علمی عمده ۱۲ ماه گذشته را معرفی می‌کند. رتبه اول سال گذشته مجله «ساینس» به‌طور مشترک به چندین مطالعه که ساز و کار ظرف تکامل را روشن می‌کند، اعطا شد. مطالعاتی که مجله «ساینس» به آنها عنوان «پیشرفت‌های سال» اعطا کرد شامل تعیین آرایش ژنتیکی شپشانه، بازآفرینی ویروس آنفلوآنزای مرگبار سال۱۹۱۸ در آزمایشگاه و مطالعه پرندگان «تاج سیاه» اروپایی است که نشان داد چگونه دو جمعیت مختلف یک حیوان می‌توانند به دو گونه مجزا بدل شوند. در میان یافته‌های چشمگیر سال گذشته، کشف جزئیات عمل تکامل واجد اهمیت ویژه‌ای بود.

■ **رمزگشایی ژنوم شپشانه**

از شگفت‌انگیزترین نتایج به‌دست‌آمده در این زمینه، رمزگشایی کامل ژنوم شپشانه و مقایسه آن با ژنوم انسان بود که نشان می‌داد تفاوت میان شپشانه و انسان از آنچه پیش از این گمان می‌شد، بسیار بیشتر است. مقایسه مستقیم ژنوم انسان با ژنوم شپشانه شباهتی بیش از ۹۹ درصد را نشان می‌دهد اما با احتساب بخش‌هایی که اضافه یا کم می‌شوند این مقدار شباهت تا سطح ۹۶ درصد کاهش یافت.

■ **مطالعه تکامل در سطح مولکولی**

یافته علمی مهم دیگر در زمینه گونه‌زایی بود. زیست‌شناسان با مشاهدات صحرایی سخت توانستند نشان دهند که چگونه تفاوت‌های رفتاری و با ریختی در یک جمعیت یکپارچه می‌تواند منجر به از نوای تولیدمثلی در آن جمعیت شود. (برای اطلاعات بیشتر به مقاله «تکامل در عمل» در سالنامه شرق مراجعه کنید)

از سوی دیگر، اطلاعات به‌دست‌آمده در مورد ژنوم کامل برخی موجودات این امکان را فراهم آورد تا دانشمندان فرآیندهای تکاملی را در سطح مولکولی مورد مطالعه قرار دهند. گروهی از دانشمندان برای تجزیه و تحلیل سازگاری در سطح ژنتیکی، ژنوم جانوران را مورد بررسی قرار دادند. به عنوان مثال، پس از دوره یخبندان اخیر در برخی از مناطق در نیمکره شمالی ماهی سه‌باله‌ای از خانواده «گاستروستید» در درون دریاچه‌ها محصور ماند. بازماندگان این ماهی دریایی به تعدادی گونه‌های متفاوت تبدیل شده‌اند ولی همه آنها زوائد زره‌مانند و دفاعی خود را از دست داده‌اند چرا که در محیط‌های غیردریایی به آنها نیازی نداشته‌اند. محققین انتظار داشتند که ژن مسئول این کار در گونه‌های مختلف متفاوت باشد ولی متوجه شدند که مکانیسم واحدی باعث این کار شده است. آنها دریافتند که یک DNA نادر مسئول پستام‌رسانی برای تکوین استخوان‌ها در سطح پوست است که از انواع دریایی در ماهی‌های مژزوی باقی مانده است. زیست‌شناسان غالباً به ژن‌های کدکننده و عملکرد آنها توجه داشته‌اند ولی در سال گذشته شواهدی به‌دست‌آمد که نشان می‌داد DNA خارج از ژن نیز در ایجاد تغییرات موثر است. مطالعات صورت گرفته بر روی دو گونه مگس سرکه ثابت کرد که ۴۰ تا ۷۰ درصد از DNAهای خشتی‌کنندتر از خود ژن‌ها تکامل می‌یابند. این بدان معنی است که چنین مناطقی برای موجود زنده واجد اهمیت بوده و به‌همین خاطر ترتیب آنها مورد انتخاب قرار می‌گیرد. این بازهایی که قادر به کد کردن نیستند در میان گونه‌ها ثابت ولی بین دو گونه متفاوت بوده‌اند. این امر نشان می‌دهد که چنین مواد توارثی مورد انتخاب واقع می‌شوند. در همین سال این نتیجه‌گیری توسط تعداد دیگری از مطالعات مورد تأیید قرار گرفت. یک مطالعه پژوهشی نشان داده است که ژن موسوم به زرد در یک گونه مگس سرکه باعث به‌وجود آمدن لکه سیاهی می‌شود که در افزایش جاذبه جنسی حشره نقشی بازی می‌کند. گونه دیگری دارای همین ژن بوده ولی فاقد لکه سیاه است. محققین ژن مولد لکه سیاه را به حشره‌ای که فاقد این لکه بود منتقل کردند و شاهد تکوین این صفت شدند. چنین آزمایش‌هایی قطعاً برای نویسنده کتاب منشأ انواع جذاب می‌بود چرا که داروین به‌روشنی گفته بود که «قوانین حاکم بر انتقال صفات نامشکوف‌اند».

■ **بازآفرینی ویروس آنفلوآنزای مرگبار سال ۱۹۱۸**
در سال گذشته دانشمندان تلاش خود را برای شناخت مهم‌ترین مسئله زیست‌پزشکی آغاز کردند. در اکتبر ۲۰۰۵ زیست‌شناسان بافت‌های پرندهای را در آلاسکا مورد بررسی قرار دادند که بیش از صد سال پیش در لایه پرفراست (لایه یخ دائمی) مدفون بود. آنها می‌خواستند اثر ژنتیکی عامل آنفلوآنزا را در این پرنده ببینند که قرب ۵۰ تا ۵۰ میلیون سالان را در ۱۹۱۸ به نیمی کشاند.

بود. نژادها و واریته‌های کشنده ویروسی زمانی به‌وجود می‌آیند که یک ویروس جانوری با یک ویروس انسانی موجود ترکیب می‌یابند. بعد از مطالعات ژنتیکی معلوم شد که ژن آنفلوآنزای ۱۹۱۸ یک ژن مستقل بوده است ولی تعدادی موتاسیون باعث شده است که انسان را به‌راحتی آلوده کند. احتمال تکامل چنین صفاتی در آنفلوآنزای مرغی معاصر عامل اصلی نگرانی متخصصین است. گروه دیگری از دانشمندان ترتیب کامل بازهای این ویروس را بازسازی کردند. آنها دریافتند که نژاد ۱۹۱۸ وابستگی خود را به آنژیم «تیرسین» از دست داده است. این آنژیمی است که ویروس‌ها تا نوعاً در هنگام آلودگی میزبان‌های خود از آنان دریافت می‌کنند. در واقع عامل آنفلوآنزای ۱۹۱۸ مجهز به یک آنژیم دورنی شده بود. در نتیجه این ویروس می‌توانست به تراکم‌های بسیار زیاد و کشنده در بافت‌های تنشی رسیده و مرگ آفرین شود. داروین بر وجود تکامل متکی بر انتخاب طبیعی تأکید داشت. تأکیدی که در آن زمان یک معمای بزرگ بود. رده‌بندی کوشش‌های کرده‌اند، به نمونه‌های کامل‌تری دست پیدا می‌کنیم.

www.sciencemag.org, Dec.2005