خبرها

فیزیک ایران در مقام هشتم

ایسنا: تیم پنج نفره المپیاد فیزیک جمهوری اسلامی ایران با کسب یک مدال طلا و چهار مدال نقره سی و هفتمین المپیاد فیزیک به مقام هشتم جهان دست یافت. در این رقابت‌ها که با شرکت ۴۳۰ دانش‌آموز از ۸۶ کشور جهان در سنگاپور برگزار شد، نیما آسودگی به مدال طلا و سید محسن شاپوریان، احسان غلامی، حمید رضا توافقی جهرمی، شهاب کهنی به مدال نقره دست یافتند. قرار است اعضای تیم ملی المپیاد فیزیک جمهوری اسلامی ایران به همراه دکتر امیر آقا محمدی و دکتر محمود بهمن آبادی - سرپرستان - و دکتر محمد خرمی - ناظر علمی تیم - بامداد امروز (چهارشنبه، ۲۸ تیرماه) وارد کشور شوند. سی و هفتمین المپیاد جهانی فیزیک از هفدهم تیرماه جاری در سنگاپور برگزار شد. تیم دانش‌آموزی المپیاد فیزیک جمهوری اسلامی ایران در سی و ششمین المپیاد جهانی فیزیک که تیرماه سال گذشته با شرکت ۳۸۰ دانش‌آموز از ۷۶ کشور جهان در اسپانیا برگزار شد، با کسب دو مدال طلا، یک مدال نقره و دو مدال برنز به مقام ششم جهان دست یافت. سی و هشتمین المپیاد جهانی فیزیک تابستان ۱۳۸۶ در دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار می‌شود.

گرما بلای جان قورباغه‌ها

دویچه‌وله: جانورشناسان اعلام کرده‌اند نسل یک پنجم از گونه‌های شناخته‌شده دوزیستان در خطر انقراض قرار دارد. این کارشناسان در مقاله‌ای که دو سال پیش در مجله ساینس به چاپ رسید، اعلام کرده بودند طی بیست و پنج سال گذشته بیش از صد گونه دوزیست منقرض شده است. این جانوران که هم در آب و هم در خشکی زندگی می‌کنند و به همین علت نیز دوزیست نامیده می‌شوند از قدیمی‌ترین جانداران ساکن کره زمین به شمار می‌آیند. انقراض نسل گونه‌های دوزیستان علاوه بر آنکه حیات‌وحش طبیعی کره زمین را بر هم می‌زند به معنای از میان رفتن موجودات باارزشی است که در آزمایشگاه‌های پزشکی و بیوتکنولوژی از مهم‌ترین و بهترین زمینه‌های تحقیقاتی به شمار می‌آیند. علت اصلی نابودی این جانوران گرم شدن کره زمین در چند دهه اخیر است. تغییرات آب و هوایی سال‌های اخیر موجب فراهم شدن محیط مناسب برای بروز بیماری‌های قارچی در دوزیستان شده است. در آمریکای مرکزی و جنوبی تنها شش ماه پس از مشاهده اولین مورد بیماری قارچی نیمی از دوزیستان این منطقه از بین رفته‌اند.

پرواز هواپیما با باتری قلمی

ایرنا: پژوهشگران ژاپنی دانشگاه صنعتی توکیو به همراه پژوهشگران شرکت «ماتسوشیتا» برای نخستین‌بار در جهان موفق شدند که با بهره‌گیری از باتری‌های کوچک قلمی موجود در بازار، یک هواپیمای کوچک باسرنشین را از زمین بلند کنند. در این آزمایش، پژوهشگران ژاپنی با بهره‌گیری از ۱۶۰ عدد باتری کوچک قلمی یک هواپیمای کوچک تک سرنشین، تا حداکثر به ارتفاع ۵/۲ متر از زمین بلند کرده و به پرواز درآوردند. این هواپیمای کوچک تک سرنشین ۳۱ متر پهنا و ۵۴ کیلوگرم وزن دارد که در این آزمایش با استفاده از باتری قلمی، ۳۹۱ متر به پرواز درآمده است. این مسافت پرواز از مسافتی که برادران آمریکایی رایت توانسته بودند برای نخستین‌بار در جهان هواپیما را به پرواز در بیاورند، ۱۳۱ متر بیشتر است. برادران رایت ۱۰۳ سال پیش در آمریکا برای نخستین‌بار در جهان توانستند که هواپیمایی با سرنشین را ۲۶۰ متر در فضا به پرواز درآورند. ژاپنی‌ها امیدوارند که با بهره‌گیری از این موفقیت، بتوانند هواپیماهایی با قوه محرکه باتری برای پروازهای طولانی‌تری طراحی کرده و به پرواز درآورند.

یک قمر در تاریکی و یکی در روشنایی

ایسنا: تصویر جدید ارسالی فضاپیمای کاسینی (Cassini) از کناره سایه زحل حیرت دانشمندان علوم فضایی را به همراه داشته است. در این تصویر شفاف که مربوط به کناره سایه‌ای، حلقه‌ها و دو قمر این سیاره است، به خوبی مشخص است که قمر Mimas در سمت چپ و در قسمت تاریک قرار گرفته و این درحالی است که قمر Enceladus در نقطه‌ای دوردست نسبت به حلقه‌ها و نزدیکتر به زحل قرار گرفته و به واسطه انعکاس نور خورشید به خوبی قابل رویت است. فضاپیمای کاسینی این تصویر را در ۱۱ جولای و هنگامی که در فاصله ۳/۹ میلیون کیلومتری از قمر میماس قرار داشته است، گرفته است. این تصویر جالب در نور مرئی و به‌وسیله دوربین زاویه تنگ فضاپیمای کاسینی در ۱۱ جولای (اواسط هفته گذشته) گرفته شده است.

کشف بقایای کانگوروهای قاتل

ایسکانیوز: باستان‌شناسان با حفاری و کاوش در مناطق شمالی استرالیا، موفق به کشف فسیل گونه‌های جدیدی از جمله کانگوروهای قاتل شدند. دانشمندان تخمین می‌زنند این جانور کیسه‌دار که از گوشت دیگر حیوانات تغذیه می‌کرده، می‌بایست متعلق به ۱۰ تا ۲۰ میلیون سال پیش بوده باشد. این باستان‌شناسان علاوه بر این بقایای نوعی پرونده گوشتخوار را نیز کشف کرده‌اند. منطقه حفاری شده که کوئینزلند نام دارد، بقایای حداقل ۲۰ گونه جدید حیوانی را که تا پیش از این ناشناخته بودند درون خود محفوظ داشته است. محققان قصد دارند کاوش‌های خود را در قسمت شمال غرب این منطقه ادامه دهند.

گام‌های نامطمئن یک کودک

نگاهی به رهنورد اروپایی اگزومارس

ترجمه: سلیمان فرهادیان

هم‌اکنون سطح سیاره سرخ در سیطره دو کاوشگر شبح (spirit) و فرصت (opportunity) است، اما اسا (ESA = سازمان فضایی اروپا) تصمیم دارد رهنورد خودش را به مریخ ارسال کند تا در سطح این سیاره کاوش کند. رهنورد اگزومارس (Exomars) رهنورد روباتی چرخداری است که شباهت زیاد به رهنوردهای ناسا دارد، اما اهداف علمی آن متفاوت است و توانایی‌های بیشتری دارد. اگزومارس به جای آنکه در جست‌وجوی وجود آب در گذشته باشد، به جست‌وجوی نشانه‌های حیات در حال حاضر یا گذشته می‌پردازد. اگر همه چیز مطابق پیش‌بینی باشد، اگزومارس در سال ۲۰۱۱ به مریخ پرتاب می‌شود.

■■■

اگزومارس که بخشی از برنامه اکتشافی طولانی مدت و بلندپروازانه آرورا (Aurora به معنای شفق قطبی) سازمان فضایی اروپا است، به دنبال نشانه‌های حیات در مریخ خواهد بود. انجام این ماموریت نیازمند استفاده از فناوری‌های کاملاً جدیدی برای ساخت روبات‌های خودکنترل‌گر تمام‌خودکاری است که از بهترین حسگرهای دیداری جهان استفاده می‌کنند.

شاید دهه چهارم همین قرن شاهد مشارکت اروپا در انجام ماموریت اعزام فضانورد به مریخ باشد. این ماموریت در صورت انجام یکی از بزرگترین ماموریت‌های اکتشاف فضایی خواهد بود. آرورا برنامه سازمان فضایی اروپا است که به منظور اکتشاف منظومه شمسی صورت می‌گیرد که در آن از روبات یا انسان استفاده می‌شود. مریخ و ماه از مهمترین هدف‌های این برنامه است.

ماموریت اعزام انسان به سیاره سرخ کاری دشوار و چندساله است که انجام آن نیازمند توانایی‌های کاملاً جدید، همانند فضاپیماهای خودکار تجهیزات و ابزار پیشرفته و وجود ماهوار ارتباطی و موقعیت‌یاب شبیه به سیستم‌های GPS فعلی در مدار مریخ است.

هم‌اکنون مهندسان و دانشمندان سرگرم ساخت اولین نمونه اگزومارس هستند تا در سال ۲۰۱۱ پرتاب کنند.

اگزومارس به بررسی محیط زیست شناختی مریخ می‌پردازد تا مقدمات فعالیت‌های روباتی و در آینده دورتر ماموریت‌های انسانی به مریخ آماده شود. داده‌هایی که از این ماموریت حاصل می‌شود، اطلاعات ارزشمندی برای بررسی گسترده‌تر برون‌زیستی (Exobiology) یا بررسی حیات در دیگر سیاره‌ها است.

مهمترین عامل این ماموریت یک رهنورد روباتی چرخدار است که تا حدودی شبیه به رهنوردهای ناسا است، اما اهداف علمی آن متفاوت است و توانایی‌های بیشتری دارد. هنگامی که در سطح مریخ پژوهش می‌کنیم که محیطش نابسامان است استفاده از شیوه‌های قدیمی کنترل مستقیم کارآمد نیست.

این رهنورد برای تولید برق از صفحه‌های خورشیدی استفاده می‌کند و هنگام حرکت روی سطح صخره‌ای مریخ، حدود ۱۲ کیلوگرم از ابزارها و تجهیزات علمی را با خود حمل می‌کند. از جمله این ابزارها می‌توان به سبک‌ترین سیستم حفاری، ابزار نمونه‌برداری و مجموعه‌ای از تجهیزات برای جست‌وجوی نشانه‌هایی از وجود حیات در گذشته و حال این سیاره اشاره کرد. با توجه به تاخیر زمانی و پیچیدگی‌های بسیار، اگزومارس از ابزارهای الکترواپتیک هوشمندی استفاده می‌کند که محیط اطراف خود را به صورت بصری احساس می‌کند و با استفاده از نرم‌افزارهای هوشمند نصب شده در آن خودکار عمل می‌کند.

کنترل خودکار: برای اسا که مدت‌های طولانی ماهواره‌هایش را ناظران مستقر در زمین کنترل می‌کردند، این شیوه بهره‌برداری خودکار، پیشرفت مهمی محسوب می‌شود. مایک مک‌کی یکی از کنترل‌گرهای فضاپیما از مرکز عملیات فضاپیمای اسا (ESOC) مستقر در دارمشتات آلمان می‌گوید: «اگزومارس نسبت به سیستم‌های کنترل رهنورد مستقر در زمین از چند جنبه به فناوری‌های کاملاً نویی نیاز دارد و صرف بهبود آنچه که امروزه داریم کفایت نمی‌کند.» مهندسان اسا تاکنون بر ماموریتی که در آن فضاپیمایی بر سطح سیاره‌ای دیگر فرود آید، نظارت نداشته‌اند؛ هویگنس - که در سال ۲۰۰۵ با موفقیت بر سطح تیتان فرود آمد - یک کاوشگر جوی بود نه یک فرودگر، هر چند مدت کوتاهی پس از رسیدن به سطح تیتان نیز به کارش ادامه داد.

وظایف روبات: برای نمونه در یکی از عملیات خودکار رهنورد، کنترل‌گرهای مستقر در زمین به رهنورد فرمان می‌دهند که در یک محدوده که از لحاظ علمی جالب است و بین ۵۰۰ تا دو هزار متر وسعت دارد به کاوش‌های علمی از قبیل حفاری نوک سطح برای جمع‌آوری خاک و جست‌وجوی نشانه‌های حیات بپردازد. اما تصمیم‌گیری در مورد جزئیات کار و حرکت با خود رهنورد است.

این رهنورد با استفاده از یک دوربین سه بعدی سطح زمین را کاوش می‌کند. رهنورد با استفاده از این دوربین یک مدل دیجیتال از سطح مریخ تهیه می‌کند و در نتیجه مکان خود را درک می‌کند و پس از آن با انجام شبیه‌سازی، بهترین مسیر حرکت را پیدا می‌کند. رهنورد برای یافتن بهترین مسیر وضعیت فعلی، موانع و ملاحظات هزینه - فایده را در نظر می‌گیرد. باب جیسون رئیس بخش فضاپیما و عملیات اکتشافی اسا می‌گوید: «از آن پس رهنورد برای رفتن به سمت هدفش تصمیم می‌گیرد.»

مزیت‌های اگزومارس: اگزومارس به عنوان نسل بعدی روبات‌ها از درس‌هایی که نسل فعلی روبات و از جمله رهنوردهای کاشف مریخ ناسا آموخته‌اند، استفاده می‌کند. جیسون در این مورد می‌گوید: «از اینکه در تلاشیم تا از تجربه سازمان همتای خود بیاموزیم، شرمنده نیستیم. اگزومارس نیازمند تغییر در فرهنگ است، ما باید واقعاً مفهوم عملیات بین‌رشته‌ای را گسترش دهیم.»

توانایی‌های خودکار: جیسون می‌گوید: «طراحی سیستم‌های کنترل زمینی به اهداف علمی و عملیاتی رهنورد بستگی دارد که هنوز نهایی نشده است، به همین دلیل سیستم‌های زمینی هنوز مراحل تکوین خود را می‌گذرانند. در اصل مبانی کار سنجش از دور و فرماندهی از دور همین روش‌های فعلی است، اما توانایی‌های جدیدی به آن خواهیم داد تا رهنورد بتواند عملیات خودکارش را انجام دهد.

سیستم‌های کنترل زمینی حداقل به تجهیزات محاسبه‌ای نیاز دارد تا نمایش شبیه‌سازی سه‌بعدی و دیجیتال رهنورد از سطح مریخ، طراحی راه و مسیر حرکت و شیوه انجام عملیات علمی را نشان دهد. رینولد برتراند یکی از مهندسان طراح اسا می‌گوید: در سطح مریخ که محیطی نابسامان دارد و تاخیر زمانی سیگنال‌های ارسالی زیاد است، استفاده از شیوه‌های کنترل مستقیم قدیمی اصلاً کارآمد نیست. در اگزومارس نیازمند یک تغییر در فرهنگ هستیم. باید «کودک را به حال خودش رها کنیم تا خودش گام بردارد.»

www.universetoday.com

رابطه تغییر آب و هوا با افزایش مالاریا

ترجمه: عبدالله مصطفایی: در دهه ۱۹۷۰ مناطق کوهستانی آفریقای شرقی شاهد شیوع وسیع بیماری مالاریا بود، از آنجایی که معمولاً پشه‌های ناقل این بیماری نمی‌توانند در مناطق سرد رشد و نمو کنند، دانشمندان حدس زده بودند می‌تواند رابطه‌ای بین شیوع وسیع مالاریا و تغییر آب و هوا وجود داشته باشد. خانم مرسدس پاسکوال از دانشگاه میشیگان مسئول این تحقیق است. او قبلاً در زمینه یافتن ارتباط بین شیوع وبا و پدیده ال‌نینو تحقیق می‌کرده است. او و همکارانش با بررسی اطلاعات مورد مطالعه در سال ۲۰۰۲ و افزودن یک دوره پنج ساله دیگر به اطلاعات، توانستند به جمع‌بندی جدیدی دست یابند. این اطلاعات دمایی از واحد تحقیقات آب و هوا در انگلستان اخذ شده است. چهار نقطه کوهستانی که افزایش مالاریا در این نقاط بیشتر بود مورد توجه قرار گرفت: مناطقی در کشور رواندا، اوگاندا، کنیا و بروندی. این گروه دریافتند که به طور متوسط دمای این نقاط نسبت به دهه ۱۹۷۰ حدود نیم درجه افزایش یافته است.

این گروه اطلاعات مربوط به دما و نیز میزان بارندگی را وارد مدلی کردند که برای شبیه‌سازی تعداد پشه‌ها در هاوایی طراحی شده بود. هر چند تغییر دما نسبتاً کم بوده است، ولی تاثیر آن بر روی فراوانی پشه‌ها خیلی زیاد بوده است یعنی افزایش دما در این مناطق حدود ۳ درصد بوده است ولی تغییر فراوانی پشه‌ها حدود ۴۰ درصد در کنیا و ۱۰۰ درصد در اوگاندا برآورد شده است.

افزایش زیادتر در اوگاندا می‌تواند ناشی از ارتفاع بیشتر و

در نتیجه سردتر بودن منطقه موردنظر در این کشور در بین این چهار منطقه باشد. علی‌الاصول به دلیل سرد بودن این مناطق، تعداد پشه‌ها کم است ولی هر چه منطقه سردتر باشد با کمترین افزایش دما، موازنه به نفع پشه‌ها تغییر کرده و پشه‌های بیشتر به معنی مالاریای بیشتر خواهد بود. البته از سوی دیگر خانم پاسکوال و همکارانش اشاره می‌کنند که گرم شدن هوا یا تغییر الگوی بارندگی باعث خشک شدن برکه‌های محل تجمع و تخم‌گذاری پشه‌ها نیز خواهد شد.

هر چند این تحقیق اثبات نمی‌کند که تغییر آب و هوا باعث افزایش معضل مالاریا در مناطق مرتفع آفریقا می‌شود ولی محققان اصرار دارند که این موضوع نیز در شمار دیگر علل شیوع این بلای خانمانسوز مثل مقاوم شدن پشه‌ها در برابر روش‌های دفع و تغییر کاربری زمین قرار گیرد.

Scientific American, Mar.2006

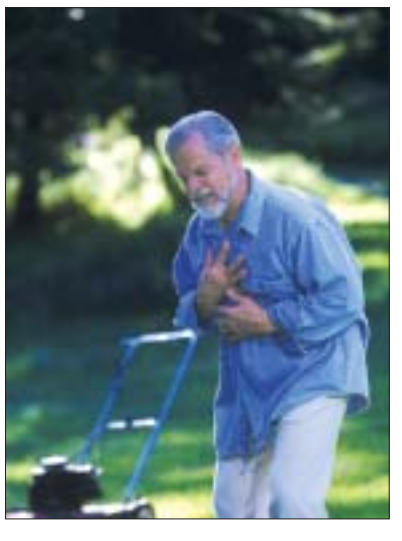
چقدر باهوش هستید

مدت‌ها است که دانشمندان و محققان بر روی هوش انسان‌ها کار می‌کنند. دستاورد جدید آنها هوش عاطفی نام دارد. این هوش عاطفی در اصل هوش عقلانی را راه‌اندازی کرده و هدایت می‌کند. هوش عاطفی مجموعه‌ای از مهارت‌هایی است که انسان به دست می‌آورد و در این زمینه فرد باید قادر به شناخت و پیش‌بینی احساس خود در موقعیت‌ها و وضعیت‌های مختلف باشد. این در حالی است که بسیاری از افراد از احساسات خود آگاهی نداشته و یا اینکه ریشه این نوع احساسات را به درستی درک نمی‌کنند. مثلاً به همین دلیل و بدون هیچ مسئله خاصی ممکن است از فردی به شدت بدتان بیاید و یا برعکس. اینها نمونه‌ای از عملکرد هوش عاطفی است. جالب اینکه افرادی که هوش عاطفی بالایی دارند از قدرت مراقبت از احساسات خوبی برخوردار هستند. یکی از روش‌های مراقبت از این احساسات، تجزیه و تحلیل نتیجه عمل به این احساسات و دچارشدن به آنها است. به طوری که فرد عواقب اجتماعی این گونه رخدادها را در ذهن خود مجسم می‌کند و براساس عواقب آن از احساسات خود چشم‌پوشی کرده و یا به آن عمل می‌کند. افرادی که هوش عاطفی بالایی دارند، معمولاً افراد موفقی هستند حتی اگر هوش عقلانی متوسطی داشته باشند. یکی دیگر از مشخصه‌های افرادی که هوش عاطفی بالایی دارند این است که قادرند شرایط زندگی و رخدادهای گوناگون را از نگاه دیگران مشاهده کنند، همچنین اینگونه افراد کمتر دچار افراط و تفریط می‌شوند و توقع‌شان از دیگران در حد معقول و منطقی است. به طور مثال افرادی هستند که از مدارج علمی خیلی بالایی برخوردار نیستند، ولی در عین حال طرح‌های بزرگ را رهبری می‌کنند و جماعتی را به هدف مورد نظرشان می‌رسانند. این موضوع به هوش عاطفی مربوط می‌شود و در اصل هوش عاطفی بر هوش عقلانی مقدم است و باید به پرورش آن اقدام کرد، هرچند که انسان‌های بزرگ از هر دو هوش برخوردار هستند. آیا تا به حال به هوش عاطفی خود توجه کرده‌اید؟

Foxnews.com

ارتباط فشار خون و مشکلات تنفسی

علیرضا سزاوار: محققان ژاپنی اعلام کردند مشکلات تنفسی هنگام خواب بر فشار خون افرادی که در مشاغل خود، نوبت کاری دارند تاثیر می‌گذارد. اختلالات تنفسی هنگام خواب به گروهی از اختلالات گفته می‌شود که هنگام خواب بر تنفس تاثیر می‌گذارد. شایع‌ترین نوع این اختلالات قطع موقتی تنفس (آپنه) هنگام خواب است. که طی آن ناحیه پشت گلو، هنگام خواب جمع می‌شود و تنفس را برای مدت کوتاهی قطع می‌کند، در نتیجه بیمار از خواب بیدار شده و دوباره شروع به تنفس



می‌کند. افرادی که به این گونه اختلال‌ها مبتلا هستند، از آنجا که نمی‌توانند شب را به خوبی استراحت کنند، اکثراً در روز احساس خواب‌آلودگی کرده و عملکرد ذهنی پائینی دارند. دکتر تانیگاوا از دانشگاه «تسوکوبه» ژاپن و همکارانش بر این عقیده‌اند که اختلال تنفسی در هنگام خواب می‌تواند یکی از عوامل بسیار موثر بر فشار خون بالا باشد و این در حالی است که تاکنون هیچ بررسی‌ای در مورد اختلال‌های تنفسی هنگام خواب روی شاغلان نوبت کاری انجام نشده بود، اما به تازگی ارتباط مشکلات تنفسی و فشار خون در کارگران نوبت کاری (روزکار و شب‌کار) در یک نیروگاه هسته‌ای ژاپن بررسی شد. محققان در این پژوهش فشار خون و وضع اکسیژن را برای ارزیابی میزان اختلال تنفسی هنگام خواب بررسی کردند که طی آن ۲۵۳ کارگر نوبت کاری مرد و ۲۱۰ کارگر روزکار زن که بین ۳۰ تا ۶۰ سال سن داشتند، آزمایش شدند. میزان اختلالات تنفسی در این افراد حداقل به ترتیب ۱۰ و ۱۵ بار در ساعت روی داد و به ترتیب ۱۲ و ۶/۲ درصد بود. در نتیجه مشکلات تنفسی هنگام خواب با افزایش فشار خون ارتباط دارد و اکثراً در کارگران مسن‌تر که چند نوبت کار می‌کنند دیده می‌شود. دکتر «باربارا فلیپ» از دانشکده بهداشت عمومی «کنتاکی» در لگزینگتون این یافته را بسیار مهم خواند و گفت: چند نوبت کارکردن یک عامل مستقل در بروز فشار خون بالا در افراد مسن‌تر است که به اختلالات تنفسی در خواب مبتلا هستند. ارتباط میان این دو مسئله بسیار پیچیده‌تر از آن است که تصور می‌شد. در نتیجه برای درمان فشار خون و اختلالات تنفسی، مسئله نوبت کاری باید حتماً مدنظر قرار گیرد.

NewYorkTimes.com,Jun.26.2006

پلاستیک‌های طبیعی

محمدرضا جبلی: شرکت AMD در نظر دارد یک واحد تجاری برای تولید پلاستیک‌های طبیعی ابداعی شرکت Metabolix برپا سازد.

این پلاستیک‌ها سازگار با طبیعت بوده و بر پایه منابع تجدیدپذیر و پایدار به دست می‌آیند. این واحد در ابتدای کار ظرفیت سالانه‌ای در حدود ۵۰ هزار تن در سال خواهد داشت و در سایت آمریکای شمالی شرکت AMD جای خواهد گرفت.

این کارخانه پلاستیک‌های طبیعی PHA تولید می‌کند. پلاستیک PHA در ساخت محصولاتی به کار خواهد رفت که در حال حاضر از پلاستیک‌های پتروشیمیایی تهیه می‌شوند و به طور مثال می‌توان به فیلم‌ها و محصولات قالب‌گیری شده اشاره کرد.

این محصولات طی یک فرآیند تخمیری کاملاً بیولوژیک تولید می‌شوند که مواد اولیه کشاورزی نظیر قند ذرت را به گستره متنوعی از پلاستیک‌های مقاوم ولی قابل

تجزیه در خاک بدل می‌کنند. براساس ادعای شرکت AMD پلاستیک‌های حاصل از این فرآیند حتی در محیط‌های دریایی نیز قابل تجزیه زیستی هستند. به گفته رئیس و مدیر اجرایی شرکت AMD «پلاستیک‌های حاصل از پلیمر PHA طبیعی، قابل تجزیه زیستی و تجدیدپذیر هستند. همچنان که تقاضای جهان برای نفت رو به افزایش است، AMD اعتقاد دارد این واحد تولیدی، یک قدم مثبت به سوی تولید پلاستیک‌های تجدیدپذیر بوده و جایگزینی برای پلاستیک‌های سنتی مشتق از نفت را به بازارهای جهانی عرضه می‌کند.»

پلاستیک‌های طبیعی PHA شرکت Metabolix، خانواده‌ای از پلیمرها هستند که گستره وسیعی از خواص سخت تا نرم را دربرگرفته و قابلیت تبدیل به محصولات قالب‌گیری شده، اکسترود شده، الیاف، چسب‌ها و... را دارا هستند.

شرکت Metabolix مدعی است پلاستیک‌های تولیدی از ماندگاری بسیار عالی برخوردار بوده، در مقابل عواملی همچون مایعات داغ، گریس‌ها و روغن‌ها مقاومت داشته و در عین حال در شرایط مختلفی چون محیط‌های مرطوب، دریا، خاک و شرایط بی‌هوازی همچون سیستم‌های سپتیک و تصفیه پساب‌های شهری همچنان زیست‌تجزیه‌پذیرند.

این محصولات براساس فرآیندهای تخصصی ابداعی شرکت Metabolix از مواد اولیه قابل بازیافت و تجدیدپذیر کشاورزی تولید می‌شوند.

www.genengnews.com

گزارش

سفر به تالاب

اجرای پروژه تکثیر مصنوعی ماهی سفید

محققین موسسه تحقیقات شیلات ایران در مرکز تحقیقات آبزی‌پروری بندر انزلی برای اولین بار در جهان موفق به اجرای پروژه تکثیر مصنوعی ماهی سفید فرم پاییزه شدند.

■■■

ماهی سفید (*Rutilus frisii kutum*) یکی از باارزش‌ترین ماهیان اقتصادی در سواحل جنوبی دریای خزر (سواحل ایرانی) است که با صیدی بالغ بر ۹ تا ۱۰ هزار تن در سال بیش از ۶۰ درصد صید ماهیان استخوانی در دریای خزر را به خود اختصاص می‌دهد. این میزان از صید ماهی سفید مدیون فعالیت‌های گسترده‌ای است که درخصوص تکثیر مصنوعی و رهاسازی بچه‌ماهیان سفید به دریا توسط سازمان شیلات ایران انجام می‌گیرد. چرا که در سال‌های ۱۳۶۱-۱۳۶۰ به دلایل مختلف از جمله از بین رفتن مکان‌های تخم‌ریزی طبیعی، صید بی‌رویه، فقدان برنامه بازسازی ذخایر، آلودگی‌های مختلف و غیره میزان صید آن به کمتر از ۵۰۰ تن در سال کاهش یافته بود. براساس تحقیق‌های انجام گرفته ماهی سفید دارای دو جمعیت مختلف شامل فرم پاییزه و فرم بهاره است. فرم پاییزه این ماهی از اواسط پاییز و فرم بهاره از اواسط اسفندماه از دریا به رودخانه‌های منتهی به آن مهاجرت می‌کند تا در مکان‌های مناسب تخم‌ریزی کند. فرم پاییزه ماهی سفید پس از ورود به رودخانه‌ها تا رسیدن به مرحله رسیدگی جنسی در آنجا باقی مانده ولی غالب آن به دلیل صید بی‌رویه، آلودگی آب و نبود محیط‌های مناسب تخم‌ریزی موفق به تولید مثل طبیعی نمی‌شوند. به طوری که در حال حاضر جمعیت آنها به شدت کاهش یافته و در خطر انقراض نسل قرار گرفته است. از طرفی پس از توفیق محققان موسسه تحقیقات شیلات ایران در تعیین بیونرماتیو تکثیر و پرورش مصنوعی ماهی سفید و معرفی آن به سازمان شیلات ایران تمامی فعالیت‌ها منحصراً در خصوص فرم بهاره این ماهی صورت گرفته و سالانه بیش از ۱۵۰ میلیون بچه‌ماهی سفید فرم بهاره به دریا رهاسازی می‌شود، ولی در ارتباط با بازسازی ذخایر ماهی سفید فرم پاییزه هیچ‌گونه اقدامی انجام نشده است. بنابراین با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع، پروژه‌ای با عنوان «تکثیر مصنوعی ماهی سفید فرم پاییزه» به منظور دستیابی به اهداف مشروحه زیر تدوین شده که با حمایت‌های مالی موسسه تحقیقات شیلات ایران و برنامه زیست‌محیطی دریای خزر (CEP) وابسته به برنامه توسعه سازمان ملل (UNDP)، از طریق پژوهشکده آبزی‌پروری آب‌های داخلی کشور (گیلان) به اجرا درآمد.

هدف از اجرای این پروژه عبارت است از:

- حفظ تنوع ژنتیکی نژادهای مختلف ماهی سفید و جلوگیری از نابودی ذخایر فرم پاییزه در دریای خزر
- تکثیر مصنوعی فرم پاییزه ماهی سفید به منظور بازسازی ذخایر و افزایش توان تولید دریای خزر
- تهیه بیونرماتیو تکثیر و پرورش فرم پاییزه ماهی سفید و ارائه آن به سازمان شیلات ایران برای بازسازی ذخایر
- بهبود وضعیت اقتصاد شیلاتی در سواحل جنوبی خزر.
- **صید و نگهداری مولدین (اواسط مهر ۸۴)**

با توجه به کاهش شدید جمعیت ماهی سفید فرم پائیزه یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که در اجرای این پروژه وجود داشت، امکان صید و دسترسی به مولدین مورد نیاز بود. در این راستا با تلاش بیش از ۷۰ صیاد و تعداد بیش از ۳۰ فروند قایق صیادی، طی حدود ۳ ماه فعالیت صیادی بالغ بر ۴۰۰ مولد ماهی سفید فرم پائیزه مورد صید قرار گرفت. اولین مولد پائیزه در مورخ ۸۵/۷/۲۰ و آخرین مولد ۸۵/۱۰/۲۰ صید شد. با فرض اینکه ماهیان پائیزه پس از ورود به تالاب انزلی در فصل پائیز تا اوایل اسفند مراحل رسیدگی جنسی خود را سپری کرده تا آماده تخم‌ریزی شوند، مولدین صید شده در دو شرایط مختلف نگهداری شدند: ۱- نگهداری در قفس‌های شناور مستقر در تالاب انزلی، که برای این منظور قفس‌های مورد نظر طراحی و ساخته شدند. ۲-نگهداری در استخرهای خاکی ایستگاه تحقیقات شیلاتی سفیدرود.

- **تکثیر مصنوعی مولدین (اوایل اسفند۸۴)**

به منظور تکثیر مصنوعی، مولدین نر و ماده به ترتیب با دوز ۲-۳ و ۴-۵ میلی‌گرم به کیلوگرم وزن بدن با عصاره غده هیپوفیز، هورمونوتراپی شدند. مولدین عمدتاً پس از ۱۰ تا ۱۲ ساعت آمادگی لازم جهت تخم‌ریزی را یافته و به طریق خشک تکثیر شدند. طول دوره انکوباسیون با توجه به دمای آب به مدت ۷ تا ۱۰ روز در دمای بین ۱۴ تا ۱۶ درجه سانتی‌گراد بوده است. لاروها پس از خروج از تخم به مدت ۵ تا ۷ روز در انکوباتورهای زوگ نگهداری شده و بعداز جذب کیسه زرده با شیر خشک تغذیه شدند. پس از آن لاروهای تولید شده که بالغ برسه میلیون عدد بوده به استخرهای خاکی انتقال یافته و پیش‌بینی می‌شود بیش از ۲/۵ میلیون بچه ماهی تولید و آماده رها سازی باشد.

- **پرورش لاروهای به‌دست آمده (فروردین ۸۵)**

قبل از معرفی لاروها، استخرهای خاکی شخم زده شده، با آهک ضدعفونی شده و از طریق کوددهی غنی‌سازی شدند. لاروها به‌صورت فوق متراکم به استخرهای خاکی ۵۰۰ متر مربعی انتقال یافته و با استفاده از غذای میکروپلیت به مدت بیش از سه ماه تغذیه شدند. طی دوره پرورش از طریق آبرسانی به استخرها و استفاده از دستگاه‌های هوادهی نسبت به تامین شرایط بهینه از نظر اکسیژنی و دمایی اقدام شد. همچنین روند رشد و افزایش وزن بچه ماهیان با زیست‌سنجی‌های ۱۵ روزه مورد ارزیابی قرار گرفت.

- **رهاسازی بچه‌ماهیان (تیر ماه ۸۵)**

در حال حاضر به‌رغم اینکه بچه‌ماهیان به صورت فوق متراکم در استخرها نگهداری می‌شوند، به دلیل مدیریت مناسب تغذیه و کنترل شرایط محیط پرورشی به وزن بالای یک گرم رسیده و آماده رهاسازی هستند، البته درصد قابل توجهی از بچه‌ماهیان به وزن بالاتر از ۳، ۴ گرم نیز رسیده‌اند. در نظر است بیش از ۵۰ درصد بچه‌ماهیان با شرایط کنونی رهاسازی شده و باقی مانده آنها در وزن‌های بالاتر رهاسازی شوند. به علاوه حدود ۵ درصد بچه‌ماهیان با استفاده از تگ‌های الاستومر علامت‌گذاری شده و سپس رها می‌شوند، تا بتوان نسبت به ارزیابی بازگشت شیلاتی آنها در ۳ تا ۴ سال آینده اقدام کرد. همچنین برای بررسی امکان تغذیه مصنوعی و پرورش بازاری ماهی سفید فرم پاییزه در استخرهای پرورشی، یک درصد از ماهیان نگهداری خواهند شد. اولین محموله رهاسازی حاوی حدود ۳ میلیون بچه‌ماهی با حضور مسئولین محترم CEP، سازمان شیلات ایران، موسسه تحقیقاتی شیلات ایران و مدیران اجرایی و علمی استان گیلان در روز چهارشنبه ۸۵/۴/۱۴ در محل ایستگاه تحقیقات بین‌المللی تالاب انزلی انجام گرفت.