ابررایانه سیمرغ دهه فجر به بهره‌برداری می‌رسد

ابررایانه ایرانی سیمرغ با ظرفیت ۱۶۰تریلیون عملیات پردازش در یک ثانیه، در دهه فجر امسال به بهره‌برداری می‌رسد. ابررایانه سیمرغ علاوه بر جنبه تحقیقاتی، پیش‌بینی سریع آب و هوا، تحلیل‌های زمین‌شناسی و زلزله‌شناسی و تحلیل‌های داده‌های ژنتیکی را بر بستر شبکه ملی اطاعات امکان‌پذیر می‌کند. /مهر

تاثیر عصاره گندم بر هورمون‌های جنسی

نتایج یک مطالعه در دانشگاه آزاد اسلامی مشهد نشان داد عصاره هیدروالکلی گندم، میزان هورمون‌های جنسی موش‌ها شامل استروژن، پروژسترون، LH و FSH را افزایش می‌دهد. وجود موادی مثل ویتامین E در گندم، می‌تواند باعث خاصیت آنتی‌اکسیدانی و افزایش‌دهنده سطح هورمون‌های جنسی باشد. پژوهشگران این مطالعه می‌گویند: ترشح زیاد هورمون LH سبب افزایش سطح هورمون FSH، فعال‌شدن آپلین و به دنبال آن زنجیره تولید پروژسترون از سلول‌های گرانولوزای جسم‌زرد شده است. /ایسنا

آرتمیا نوعی جانور سخت‌پوست کوچکی است که معمولا در آب شور زندگی می‌کند

رئیس پژوهشکده آرتمیای دانشگاه ارومیه در گفت‌وگو با ما از اهمیت توسعه صنعت پرورش آرتمیا در کشور می‌گوید

فناوری پرورش آرتمیا ضامن رونق آبزی‌پروری

نجیمه معصومی

جام‌جم آذربایجان غربی

آرتمیا(Artemia) جاندار کوچک سخت‌پوستی است که در آب‌های شور زندگی می‌کند. دریاچه ارومیه در ایران از غنی‌ترین منابع آرتمیا در جهان محسوب‌شده و گونه آرتمیای ارومیه(Artemia urmiana) بومی این دریاچه محسوب می‌شود. این جاندار ارزشمند که برای پرورش میگو و ماهی اهمیت راهبردی دارد، سیست(تخم) آن در دنیا سالانه با حجم بیش از ۲۰۰۰تن معامله می‌شود که در صورت توجه بیشتر به این موضوع می‌تواند ارزآوری قابل توجهی برای کشور داشته باشد. با توجه به اهمیت راهبردی دریاچه ارومیه در تأمین این‌گونه ارزشمند زیستی از دهه۷۰ پژوهشکده آرتمیا و آبزی‌پروری دانشگاه ارومیه با مدیریت دکتر ناصر آق در کنار این دریاچه احداث و نقش مهمی در بومی‌سازی فناوری کشت آرتمیا در کشور داشته است. با این حال مشکلاتی که در سال‌های اخیر از حیث زیست‌محیطی و کاهش حجم آب برای دریاچه ارومیه ایجاد شده موجب واردآمدن آسیب به این صنعت و زیست‌توده غنی آرتمیای ارومیه شده است. در گفت‌وگو با دکتر ناصر آق، اهمیت توجه به این فناوری و مزایای حاصل از توسعه آن را در کشور بررسی کرده‌ایم.

کاربرد اصلی آرتمیا چیست و میزان مصرف آن چقدر است؟

آرتمیا یک محصول شیلاتی استراتژیک است و غذای اصلی میگو، ماهیان زینتی و ماهی خاویار به‌شمار می‌رود. اگر آرتمیا وجود نداشته باشد این صنعت کلا متوقف می‌شود. چون تغذیه اولیه آنها وابسته به آرتمیاست و هیچ جایگزین دیگری نیز وجود ندارد.

سالانه در کشور چیزی حدود ۳۰تا۴۰ تن سیست آرتمیا مصرف می‌شود و جا برای مصرف صدها تن سیست آرتمیا نیز وجود دارد اما چون تولید آن کمتر است چیزی حدود ۳۰ تن سیست آرتمیا تولید و در بازار عرضه می‌شود که کلا از استخرهای مصنوعی است. در حال حاضر ۵درصد سیست موردنیاز آرتمیا را با قیمت گزاف هرکیلو۶۰دلار از کشورهای دیگر وارد می‌کنیم.

چرا این محصول را یک کالای استراتژیک قلمداد می‌کنید؟

آرتمیا خود به‌صورت استراتژیک از مؤلفه‌های صنعت آبزی‌پروری است و اگر تأمین نشود این صنعت می‌تواند متوقف شود. در حال حاضر ۴۰ هزار هکتار مزرعه پرورش میگو در بوشهر و شمال کشور داریم و در ۲۵ استان ماهی خاویاری پرورش می‌دهیم. به‌علاوه در همه استان‌های کشور ماهیان زینتی پرورش داده می‌شوند که تولید همه اینها وابسته به آرتمیاست و اگر آرتمیا نباشد این صنعت کلا متوقف می‌شود. با توقف آبزی‌پروی نیز هزاران نفر بیکار شده و صنعت و ارزآوری آن نیز آسیب می‌بیند.

چه نوعی از آرتمیا با توجه به تغییر و تحولات سال‌های اخیر دریاچه ارومیه توانست ادامه حیات دهد؟

سال ۷۷ اعلام کردم سالانه ۱۰۰۰تن آرتمیا در استان تولید می‌شود که ارزش ریالی آن نیز تقریبا ۱۰میلیارد دلار برآورد شده بود. متاسفانه دریاچه ارومیه از سال ۷۶ شروع به خشکیدن کرد و میزان شوری نیز همزمان با خشک شدن آن بالا رفت. به همین دلیل از میزان آرتمیا کاسته شد و فقط گونه‌ای از آرتمیا که مقاومت آن نسبت به شوری زیاد بود، توانست ادامه حیات دهد. در چند سال اخیر نیز به دلیل مقدار شوری بالا دیگر هیچ آرتمیایی مشاهده نشده است.

یعنی در حال حاضر هیچ آرتمیایی در دریاچه ارومیه وجود ندارد؟

از دو سال پیش به دلیل بارش‌های پی‌درپی باران اوضاع دریاچه نیز بهتر شد. با بالا رفتن آب این دریاچه، بار دیگر آرتمیا نیز شکوفا شد، زیرا سیست آرتمیا در لابه‌لای نمک‌ها باقی‌مانده و زمانی که وضعیت دریاچه رو به بهبود رود، می‌تواند شکوفا شود. این باعث شد سیست آرتمیا و تولید آن نیز بهتر شود و مقدار خیلی زیادی سیست در استان تولید شد. اما ازآنجاکه برآورد ذخیره دقیقی از مقدار سیست آرتمیا وجود نداشت، نمی‌توانیم دقیق اعلام کنیم اکنون چه مقدار آرتمیا در دریاچه موجود است. به همین دلیل از مسؤولان محیط‌زیست درخواست کردیم مقدار ذخایر آرتمیا را اعلام کنند و با موافقت آنان از امسال ارزیابی مقدار ذخایر آن شروع‌شده است. این ارزیابی باید تا زمانی که شکوفایی و تولید آرتمیا وجود دارد، ادامه یابد تا بتوانیم ذخایر دقیق آرتمیا را اعلام کرده و بگوییم چه مقدار می‌توان از آن آرتمیا استحصال کرد.

اطلاع دارید که سالانه چه میزان آرتمیا از دریاچه ارومیه برداشت می‌شود؟

در سال گذشته هیچ مجوزی برای بهره‌برداری وجود نداشت اما روستایی‌ها و برخی افراد به‌صورت غیرقانونی برداشت‌هایی از دریاچه ارومیه انجام دادند اما امسال آمار جسته‌وگریخته‌ای که از این افراد و برداشت آنها در دست دارم این است که چیزی حدود ۵۰ تا ۶۰ تن سیست آرتمیا برداشت کرده‌اند البته چون این افراد شرایط نگهداری آن را نمی‌دانستند باعث خراب‌شدن و از بین رفتن حجم قابل توجهی از سیست‌های آرتمیا شدند و با قیمت خیلی پایین حدود ۳۰ تا ۱۰۰ هزار تومان در بازار به فروش رساندند. در حالی‌که اگر فرآوری درست انجام بگیرد این سیست‌ها می‌توانند ارزش بالایی داشته باشد.

اشاره کردید بخشی از آرتمیای مورد نیاز کشور به صورت وارداتی تأمین می‌شود. اگر واردات دچار نوسان شود افراد شاغل در این بخش دچار مشکل نخواهند شد؟

در حال حاضر بخشی از آرتمیای مورد نیاز از خارج وارد می‌شود. اما اگر مشکلی در واردات پیش بیاید این صنعت دچار مشکل می‌شود. به همین دلیل همیشه پرورش مصنوعی باید همزمان انجام بگیرد، زیرا دریاچه‌های طبیعی وابسته به شرایط کشور و در نتیجه بحران‌های طبیعی است می‌تواند دچار بحران و خشکسالی شود و در سال‌های اخیر نیز شاهد این قضایا بودیم.

ارزش اقتصادی آرتمیا خیلی بالاست و اتفاقا اقتصادی‌ترین سرمایه‌گذاری در بخش پرورش آبزیان محسوب می‌شود زیرا هزینه اولیه پرورش آرتمیا نسبت به دیگر آبزیان کمتر است اما ارزش افزوده بالایی دارد. خود آرتمیا که تولید می‌شود محصول آرتمیای زنده کیلویی ۱۵۰هزار تا ۲۰۰ هزار تومان قیمت دارد. آرتمیای منجمد حدود ۶۰ تا ۷۰ هزار تومان و سایر محصولات محصولات مثل پولکی آرتمیا و پودر و سیست آرتمیا وقتی عمل‌آوری شود به صورت خیلی خوب در شرایط استاندارهای بین‌المللی هرکیلو بین ۸۰ تا ۱۰۰ دلار فروش می‌رود.

برای تولید و خرید این محصول با چه کشورهایی قرارداد داریم؟

اینها محصولاتی هستند که در طول ۲۵ سال تحقیق در پژوهشکده آرتمیای دانشگاه ارومیه این محصول را تولید و دانش فنی تولید آن که به صورت مصنوعی و عمل‌آوری و فراوری آن را ایجاد کردیم با شرکت‌هایی که در داخل کشور می‌خواهند پرورش آرتمیا انجام دهند قرارداد می‌بندیم. البته این دانش فنی را به خارج از کشور نیز انتقال دادیم و قراردادهای نیز امضا کرده و فرآوری و عمل‌آوری کنیم.

همچنین قراردادی با کشور روسیه در حال انعقاد است و با وجود این‌که ۲۵ سال با آرتمیا کار کرده‌ایم هنوز هم در بحث عمل‌آوری دچار مشکل می‌شویم. البته کشور روسیه نیز با پژوهشکده آرتمیای دانشگاه ارومیه قرارداد بسته و ترکیه و شرکت‌های ترک نیز با ما همکاری دارند.

فراموش نکنیم با سردشدن هوا و افزایش شوری آب، آرتمیا می‌میرد. با توجه به نمونه‌برداری اخیری که از دریاچه ارومیه داشتیم، در جنوب دریاچه و در اطراف جزیره کبودان، آرتمیا موجود است ولی تعداد آن خیلی کم است. اما مقدار زیادی سیست آرتمیا وجود دارد و اگر هم دریاچه خشک شود تا سال بعد لابه‌لای نمک‌ها مانده و مجدد با بارش باران و ورود آب به پیکره دریاچه ارومیه و کاهش شوری، این سیست‌ها شروع به تولید آرتمیا می‌کنند.

دکتر آق:
در همه استان‌های کشور ماهیان زینتی پرورش داده می‌شود که تولید همه اینها وابسته به آرتمیاست و اگر آرتمیا نباشد این صنعت کلا متوقف می‌شود

ظرفیت پرورش آرتمیا در دیگر استان‌ها

از دکتر آق پرسیدیم به غیر از دریاچه ارومیه در کدام یک از استان‌ها قابلیت پرورش آرتمیا وجود دارد؟ وی در پاسخ گفت: دریاچه ارومیه زیستگاه طبیعی این موجودات به شمار می‌رود، بر اساس پیشنهادی که سال گذشته دادم آرتمیا را به صورت مصنوعی در مناطقی که آب شور وجود داشت، می‌توانیم تولید کنیم که بتوانیم علاوه‌بر خودکفاشدن، از خروج ارز از کشور جلوگیری کرده و صادرات نیز داشته باشیم. به همین دلیل در چند استان به صورت پایلوت پرورش آرتمیا را در استخرهای خاکی به صورت مصنوعی انجام دادیم و این کار در استان‌های خوزستان، هرمزگان، فارس، خراسان و آذربایجان شرقی و غربی راه‌اندازی شده است.

رئیس پژوهشکده آرتمیا و آبزی‌پروری در ادامه اشاره کرد: خوشبختانه سال گذشته یکی از شرکت‌های خصوصی خیلی علاقه‌مند شد و در حال حاضر به صورت صنعتی در کرمان و در منطقه فسندوز میاندوآب آذربایجان‌غربی انجام می‌شود و سال آینده نیز در آذربایجان‌شرقی انجام می‌گیرد. البته پروژه‌هایی در سیستان‌وبلوچستان و بوشهر نیز شروع شده و شرکت‌هایی نیز سرمایه‌گذاری خواهند کرد.

دنیای ذهن

باور مشهور «انسان موجودی اجتماعی است» در بوته آزمایش

انزوا و تنهایی با مغز ما چه می‌کند؟

مریم قادری اسماعیلی

دانش

از زمانی‌که جهان گرفتار ویروس کرونا شد، رابطه‌ها و تعاملات اجتماعی رنگ و بوی دیگری به خود گرفت. انسان موجودی است اجتماعی و نداشتن رابطه با دیگران موجب بروز برخی مشکلات و اختلالات در افرادشده و احتمالا در آینده این مشکلات بیشتر خواهند شد.

نتایج بررسی‌ها نشان داده است محرومیت از هر چیزی، نوعی ولع در افراد ایجاد می‌کند که عدم پاسخ‌گویی به آن ممکن است اختلالاتی را در ساختار شخصیتی فرد ایجاد کند. بر همین اساس آیا می‌توان این‌گونه بیان کرد که محرومیت از جامعه و ارتباط اجتماعی، مساله‌ای است شبیه به محرومیت از غذا؟

بررسی‌های مغز انسان نشان می‌دهد، یک روز فاصله و دوری از جامعه دقیقا نقاطی از مغز را فعال می‌کند که هنگام گرسنگی و ولع به غذا، شروع به فعالیت می‌کنند. طبق بررسی‌های مرکز تحقیقاتی مک گاورن، افرادی که مجبور به دوری از اجتماع می‌شوند به همان روشی که یک گرسنه غذا میل می‌کند، خواهان تعاملات اجتماعی هستند.

تعاملات اجتماعی مثبت از نیازهای اساسی انسان است و تنهایی حالت منزجرکننده‌ای است که به افراد انگیزه می‌دهد تا با انسان‌های دیگر ارتباط برقرار کنند.

در مطالعه‌ای درسال ۲۰۱۶، محققان مرکز مک‌گاورن مجموعه‌ای از نورون‌ها را در مغز موش‌ها شناسایی کردند که وظیفه آنها بروز حس تنهایی در افراد است و به دنبال این حس، انگیزه‌ای در فرد برای ایجاد رابطه اجتماعی ایجاد می‌کنند.

برای این بررسی و به‌منظور ایجاد حس تنهایی و انزوا در افراد، محققان داوطلبان سالم را که عمدتا دانشجوی دانشگاه بودند به خدمت گرفتند و آنها را به مدت ۱۰ ساعت در یک اتاق بدون پنجره دردانشگاه ام‌آی‌تی قرار دادند. داوطلبان مورد آزمایش اجازه استفاده از تلفن را نداشتند، اما اتاق دارای رایانه‌ای بود که آنها می‌توانستند از آن برای تماس با محققان در صورت لزوم استفاده‌کنند.

پس از پایان ۱۰ ساعت دوری و فاصله از جامعه، مغز هر شرکت‌کننده در دستگاه ام‌آرآی اسکن شد که البته این مورد نیز چالش‌های دیگری را به همراه داشت؛ زیرا هرگونه تماس اجتماعی در طول اسکن نیز ممنوع اعلام شده بود. قبل از شروع دوره آزمایش، هر فرد مورد آزمایش در مورد نحوه ورود به دستگاه آموزش دیده بود. به‌طوری‌که آنها می‌توانستند این کار را به‌تنهایی و بدون کمک محققان انجام دهند. شرکت‌کنندگان دیگری در یک روز ۱۰ساعت از غذا محروم بوده و پس از ۱۰ ساعت گرسنگی این گروه با دستگاه ام‌آرآی اسکن شدند.

نتیجه حاصل از این آزمایش نشان داد هنگامی‌که افراد دورشده از جامعه، عکس‌هایی را مشاهده می‌کنند که بازگوکننده تعاملات اجتماعی است، «سیگنال ولع» در جسم سیاه مغز این افراد شروع به فعالیت می‌کند. این سیگنال، مشابه سیگنالی است که در جسم سیاه مغز افراد گرسنه هنگام دیدن تصاویر غذا بعد از محرومیت از آن ایجاد می‌شود. «جسم‌سیاه» ساختار کوچکی در مغز میانی است که با گرسنگی و ولع به مواد در ارتباط است و فعال‌شدن این مرکز موجب افزایش ولع در افراد می‌شود. به‌طور مثال، فعال‌شدن این جسم در مصرف‌کنندگان مواد مخدر موجب افزایش ولع برای مصرف مواد و در افراد گرسنه موجب ایجاد ولع در مصرف غذا می‌شود.

با توجه به آنچه گفته شد مشخص می‌شود عبارت «انسان موجودی اجتماعی است» پشتوانه علمی دارد و چیزی که انسان را از سایر موجودات جدا می‌کند ویژگی اجتماعی بودن افراد و نوع تعاملاتشان با یکدیگر است. با همه‌گیری بیماری کووید- ۱۹میزان محرومیت افراد از داشتن ارتباط با یکدیگر هر روز بیشتر می‌شود و احتمال می‌رود که اختلالات عصبی و شناختی ناشی از این فاصله‌ها در سال‌های آینده با شدت بیشتری در افراد ظهور و بروز یابد.

منبع: Neuroscience news

هنگامی‌که افراد دورشده از جامعه عکس‌هایی را مشاهده می‌کنند که بازگوکننده تعاملات اجتماعی است، «سیگنال ولع» در جسم سیاه مغز این افراد شروع به فعالیت می‌کند

زمین گرم

۱۹درصد مردم جهان در چنگال فرونشست زمین

مترجم: صدیقه سخندان فداکار

دانش

نتایج تازه‌ترین تحقیقات دانشمندان نشان داده است فرونشست زمین می‌تواند ۸درصد از سطح زمین را در سراسر جهان و ۱۹درصد از جمعیت دنیا را در دهه‌های آینده تحت‌تأثیر قرار دهد. فرونشست زمین از مسیر فرآیندهایی مانند کاهش آب زیرزمینی اتفاق می‌افتد و باعث فرونشستن مناطق وسیعی از جهان طی ماه‌ها و سال‌ها می‌شود. این رخداد می‌تواند پیامدهای خطرناک و پرهزینه‌ای برای مناطق آسیب‌دیده نظیر افزایش خطر سیل، ایجاد شکاف در زمین، کاهش دائمی ظرفیت سفره‌های آب زیرزمینی و آسیب‌رساندن به ساختمان‌ها و زیرساخت‌ها داشته باشد. پیش‌بینی شده است در آینده به دلیل رشد جمعیت و اقتصاد، تقاضای بهره‌برداری از آب زیرزمینی افزایش یابد و این موجب تشدید روند فرونشست زمین می‌شود. همچنین فرونشست می‌تواند با تغییر آب‌وهوا به دلیل تغییر در میزان بارش، سیل و خشکسالی مکرر و شدید و افزایش تبخیر و تعرق بدتر شود.

نتایج این مطالعه که در نشریه ساینس منتشر شده است، بر اساس بررسی‌هایی صورت گرفته که در مورد چگونگی فرونشست زمین در سراسر جهان آغاز شد. دانشمندان دریافتند فرونشست زمین، ناشی از کاهش آب‌های زیرزمینی در ۲۰۰ مکان در بیش از ۳۴کشور جهان رخ داده است. کشور مکزیک به میزان۳۰ سانتی‌متر در هر سال، بالاترین نرخ را در جهان دارد. همچنین فرونشست زمین در دشت‌های اطراف رودخانه پُو در ایتالیا که منجر به طغیان این رودخانه می‌شود، ۳۰درصد از جمعیت این کشور را تهدید می‌کند. در ایران نیز به دلیل استفاده بی‌رویه از آب زیرزمینی، بعضی از شهرها در حال غرق‌شدن هستند و حدود ۲۵سانتی‌متر در هر سال فرونشست می‌کنند. در یک قرن گذشته، توکیو به میزان ۴ متر و دره مرکزی کالیفرنیا تا حدود ۹متر فرونشست داشته است. ۲۵درصد از زمین‌های کشور هلند پایین‌تر از سطح دریای آزاد قرار دارد که علت اصلی آن هم فرونشست زمین است. جاکارتا، پایتخت اندونزی چنان فرونشست شدیدی داشته که دولت قصد دارد پایتخت را به جزیره بورنئو منتقل کند.

محققان در این مطالعه با ارائه یک مدل جهانی ادعا می‌کنند احتمال فرونشست زمین را با دقت یک کیلومترمربع می‌توانند پیش‌بینی کنند. آنها این کار را از طریق تجزیه و تحلیل آماری سنگ‌شناسی، شیب سطح زمین، پوشش زمین و با در نظر گرفتن شرایط آب‌وهوایی انجام می‌دهند. همچنین با تخمین احتمال کاهش آب زیرزمینی، مناطقی را که با کمبود آب مواجهند و خواستار استفاده زیاد از آب زیرزمینی هستند، شناسایی می‌کنند. نتایج مدل‌سازی‌ها نشان می‌دهد فرونشست می‌تواند ۸درصد از سطح زمین(حدود ۱۲میلیون کیلومترمربع) را به‌طور بالقوه تهدید کند. مناطق در معرض خطر، اطراف نقاط متراکم شهری و مناطق تحت آبیاری متمرکز شده‌اند. بیش از ۲/۲میلیون کیلومترمربع از سطح زمین جزو مناطق پرخطر یا بسیار خطرناک در نظر گرفته شده است. حدود ۱/۲میلیارد نفر(۱۹درصد جمعیت جهان) در این مناطق خانه دارند.

۸۶درصد از جمعیتی که بالقوه با خطر فرونشست زمین مواجهند مردمی هستند که در قاره آسیا زندگی می‌کنند. بیشترین جمعیت ساکن در مصر و هلند در مناطق فرونشسته پایین‌تر از سطح دریا به‌سر می‌برند. نتایج این تحقیق، ۱۵۹۶ شهر بزرگ را در مناطق فرونشسته با احتمال ۵۷درصد در مناطق مستعد سیل شناسایی کرد. محققان به نبود اطلاعات به‌عنوان محدودیتی برای رویکرد خود اشاره کرده‌اند زیرا فقط یک‌سوم از داده‌ها مربوط به فرونشست زمین بوده و اطلاعات در مورد اقدامات صورت‌گرفته در جهت کاهش تأثیرات فرونشست ناقص بوده است. با این حال محققان معتقدند این مدل می‌تواند به شناسایی مناطق در معرض خطر فرونشست برای تجزیه و تحلیل و مداخلات بیشتر کمک کند.

منبع: IFL Science