



علم ودانایی

ماهواره‌های استارلینک

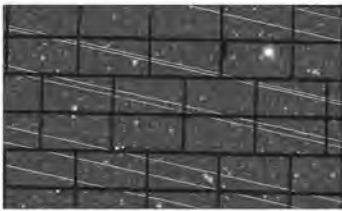
تهدیدی برای پیشرفت علم

اسپیس‌ایکس قصد دارد با پرتاب بیش از ۳۰ هزار ماهواره در پروژه استارلینک، دسترسی به اینترنت پرسرعت را برای مناطق محروم زمین فراهم کند. اما اخترشناسان

ریحانه رادی

دانش

هشدار می‌دهند مجموعه‌های ماهواره‌ای مانند شبکه استارلینک در پیشرفت علم و نجوم بسیار تاثیرگذار خواهد بود و تغییری بنیادی در رصد‌های روی زمین در محدوده فروسرخ-مرئی و نمای آسمان شب برای رصدگران در تمام دنیا به همراه خواهد داشت. اوایل تیر امسال انجمن نجوم ایالات متحده میزبان بیش از ۲۵۰ منجم، مهندس، اپراتور ماهواره و حامیان آسمان تاریک شب در اولین کارگاه صورت‌های فلکی ماهواره‌ای (SATCON) برگزارفته از Satellite Constellations) بود. این کارگاه مجازی سه‌روزه به بررسی تأثیرات آثر صورت‌فلکی‌های ماهواره‌ای که در مدار نزدیک زمین (LEOsats) گردش می‌کنند بر رصد‌های زمینی در محدوده مرئی و فروسرخ نزدیک پرداخت و همچنین راهکارهایی را برای کاهش این اثرات بر رصد‌های نجومی، عکاسی نجومی ولذت همگانی از آسمان شب ارائه کرد. ماهواره‌های استارلینک از همان ابتدای پرتاب، رصد‌های نجومی را به‌شدت تحت‌تاثیر قرار داد. منجمان به‌تازگی متوجه تأثیرات کامل و گسترده این پروژه شده و بسیاری از دانشمندان درباره کاری که اتمام پروژه استارلینک و دیگر ماهواره‌های مدار نزدیک زمین با آسمان و تجربه انسان‌ها از ستاره‌ها و راه شیری خواهد کرد، نگران هستند.



رد ماهواره‌های استارلینک

تا به امروز این شرکت با پرتاب حدود ۵۰۰ ماهواره بارها مورد انتقاد قرار گرفته است. از زمان اولین پرتاب‌ها در سال ۹۸ صدها گزارش از مشاهده بشقاب‌پرنده‌ها در آسمان به علت آرایش نامعمول آنها ثبت شده است. حتی ماه گذشته این شرکت خصوصی برای این‌که موجب اختلال در رصد دنباله‌دار نتووایز شده بود، مورد انتقاد‌های شدیدی قرار گرفت. این دنباله‌دار هر ۶۸۰۰ سال به زمین نزدیک می‌شود و در بعضی از عکس‌های تایم لپس از دنباله‌دار و دیگر اجرام سماوی، خطی طولانی به علت عبور ماهواره‌های استارلینک ظاهر شده است. بدیهی‌ترین راه حل برای پیشگیری و حل این مشکلات، توقف پرتاب ماهواره‌های استارلینک است. اما اگر سیاستمداران این پرتاب‌ها را متوقف یا کنترل نمی‌کنند، حداقل باید سعی شود تا این ماهواره‌ها کمترین تأثیر ممکن را بر رصد‌های نجومی داشته باشد. برای مثال در مدار‌های پایین قرار گیرد (کمتر از ۶۰۰ کیلومتر) (رنگ‌آمیزی تیره داشته باشد و جهت آنها برای کمترین انعکاس نور خورشید تنظیم شود، اما هیچ کدام از این تلاش‌ها تأثیرات منفی ماهواره‌های استارلینک را روی پروژه‌های علمی فعلی کم نخواهد کرد، به‌خصوص در مورد رصد‌هایی که به هنگام در تاریک و روشن شامگاه یا سپیده‌دم انجام می‌شود. رصد‌های این زمان از شبانه‌روز برای کشف سیارک‌های تهدیدکننده زمین، یافتن اجرام خارج از منظومه شمسی و یافتن همتای نور مرئی منابع امواج گرانشی بسیار مهم است.

در این کارگاه به رصدخانه‌ها توصیه شد که فعلا برنامه‌های علمی خود را به‌گونه‌ای تنظیم کنند تا ماهواره‌های استارلینک از آن قسمت آسمان عبور نکنند. این امر مستلزم اطلاع از مسیر دقیق ماهواره‌ها و نحوه حرکت آنهاست. اما انجام این اصلاحات هم به کار فشرده نیاز دارد و هم هزینه‌بر است و خیلی‌ها خواستار پرداخت این هزینه از سوی شرکت‌هایی هستند که این ماهواره‌ها را پرتاب کرده و چنین مشکلاتی را به وجود آورده‌اند. بدیهی است نباید این هزینه‌ها از بودجه عمومی رصدخانه‌ها پرداخت شود.

دومین نشست این کارگاه به حل مسائل مربوط به سیاست‌ها و مقررات مربوط به پروژه استارلینک می‌پردازد یا در فصل زمستان یا بهار برگزار خواهد شد.

منابع: IFL Science و Independent

عوارض واکسن آلمانی-آمریکایی کووید-۱۹ اعلام شد

طبق گزارش‌های جدید دومین دوز واکسن کروناپی که شرکت آمریکایی «فایزر» با همکاری «بیوان تک» آلمان توسعه داده است، روی بیش از ۱۲ هزار داوطلب آزمایش شده است. بررسی‌ها حاکی است پس از دریافت دوز دوم ۳۶ درصد از شرکت‌کنندگان در گروه سنی ۶۴ تا ۶۸ سال و ۲۷ درصد از گروه ۶۸ تا ۸۴ سال خستگی را گزارش کردند. بقیه عوارض این واکسن سردرد، درد ماهیچه‌ای، لرزو درد مفاصل اعلام شده است. /مهر



مکت

هشدار برای نابودی آبسنگ‌های مرجانی خلیج فارس

مدیرگروه علوم غیرزیستی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی معتقد است پدیده گرمایش جهانی و متعاقبا افزایش دمای آب بویژه در خلیج فارس می‌تواند به عنوان عامل استرس‌زا و خطرناک‌تری برای زیست‌مندان ساکن در این منطقه دریایی باشد. دکتر صالح می‌گوید: «با یک تخمین سرانگشتی، دمای متوسط زمین تا سال ۲۱۰۰ میلادی به‌طور میانگین بیش از چهار درجه سانتی‌گراد نسبت به سال ۱۸۸۰ میلادی بالاتر می‌رود. به این ترتیب با استناد به پژوهش‌های صورت گرفته می‌توان پیش‌بینی کرد در خلیج فارس با افزایش حداقل سه درجه‌ای دمای آب در مقایسه با پیش از انقلاب صنعتی مواجه خواهیم شد. با در نظر گرفتن این‌که آبسنگ‌های مرجانی در خلیج فارس در تابستان‌های کنونی دماهای بالاتر از آستانه تحمل خود را تجربه می‌کند، احتمال می‌رود که تا ۸۰ سال آینده (پایان قرن میلادی پیش رو) بسیاری از آبسنگ‌های مرجانی خلیج فارس را در اثر ترکیب موج‌های گرمایی چند سالانه و افزایش تدریجی دما از دست بدهیم.»

البته برخی محققان خوش‌بین به اثر خنثی‌کننده باد‌های شمال هستند؛ باد‌هایی از سمت شمال غرب در خلیج فارس که به‌ویژه در تابستان به مدت چندروز متوالی می‌وزد و تحت‌تاثیر تقویت مانسون تابستانه اقیانوس هند احتمالا تقویت خواهد شد. به این ترتیب آنها امیدوارند افزایش بیش از اندازه دما در تابستان‌ها قدری کنترل شده و استرس ناشی از آن بر مرجان‌ها کاهش یابد.

دکتر صالح ضمن ارائه پیش‌بینی برای وضعیت اکوسیستم دریایی خلیج فارس و دریای عمان می‌گوید: «خلیج فارس و دریای عمان تا انتهای قرن حاضر تقریبا همگام با همه محیط‌های دریایی و اقیانوسی اسیدی‌تر از قبل می‌شود که این امر تأثیر قابل‌توجهی را بر موجودات دریایی که ساختارهایی از جنس کربنات کلسیم دارد خواهد گذاشت و ترکیب جوامع پلانکتونی را تغییر خواهد داد. همچنین روند کاهش اکسیژن‌ها در سطح و هم در اعماق ادامه خواهد یافت. علاوه بر آن وسعت و ضخامت مناطقی که فقر اکسیژن محلول در آب را دارد، به‌ویژه در بستر خلیج فارس در اثر گرمایش سطح و تشدید لایه‌بندی آب احتمالا افزایش خواهد یافت.»



نشان می‌دهد چشم‌انداز ایمنی در بدن بیماران مبتلا به کووید-۱۹ به‌طور قابل توجهی بین دو جنس متفاوت است و این تفاوت‌ها ممکن است زمینه‌ساز حساسیت بیشتر بیماری در مردان باشد. در مجموع این داده‌ها نشان می‌دهد برای اطمینان از این‌که درمان‌ها و واکسن‌ها به یک اندازه در مردان و زنان مؤثر است به راهبردهای مختلفی نیاز داریم.

منبع: IFL Science



بررسی‌های علمی نشان می‌دهد گرمایش جهانی تهدیدی جدی برای اکوسیستم دریایی در سراسر جهان و از جمله خلیج فارس و دریای عمان به دنبال خواهد داشت

خطر نابودی زنجیره غذایی در آب‌های جنوب

جهانی، بیشتر و سریع‌تر رشد می‌کند و برخی کمتر و کندتر. آنچه قطعیت دارد تغییر در ترکیب جوامع فیتوپلانکتونی محیط‌های دریایی در اثر تغییر اقلیم است. این تغییر در ترکیب می‌تواند منجر به تغییرات بنیادی در شبکه غذایی یک محیط دریایی شود که در نهایت اثراتش را جوامع انسانی در میزان و نوع صید شیلاتی لمس خواهند کرد.

تغییر در ترکیب پلانکتون‌ها

در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر گرمایش جهانی بر اکوسیستم‌های حساس ساحلی» نوشته مشترک مجید وفادار و مطهره عابدینی که در سال ۱۳۹۷ در همایش ملی تغییر اقلیم و اکوسیستم‌های آبی منتشر شد، آمده است: «pH آب عامل مهمی در تغییر سرعت رشد فیتوپلانکتون‌هاست و با توجه به ساختار کلسیمی برخی از فیتوپلانکتون‌ها و آبسنگ‌های مرجانی، کاهش اسیدیته آب باعث تحلیل ساختار سلولی آنها می‌شود. از آنجا که فیتوپلانکتون‌ها به‌عنوان تولیدکنندگان و نخستین سطح هرم غذایی نقش مهمی در چرخه‌های کربن، اکسیژن و مواد مغذی در دریاها دارد، هرگونه تغییر در ویژگی جمعیتی آنها باعث بروز اثرات مشابهی در جمعیت سایر گونه‌های دریایی می‌شود.» دکتر صالح در این باره معتقد است: «تغییرات جهانی نظیر گرمایش، اسیدی شدن و افزایش تراز آب، تأثیر مهمی بر جمعیت فیتوپلانکتون‌ها به‌ویژه در دریای عمان گذاشته است؛ درواقع ترکیب جوامع فیتوپلانکتونی از دیاتومه‌ها (گروهی از ریزجلبک‌های تک‌سلولی با پوسته‌های سخت شفاف) به داینوفاژله‌ها (گروهی دیگر از ریزجلبک‌ها) تغییر کرده و جمعیت

با آغاز انقلاب صنعتی و افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی به‌همراه افزایش بی‌سابقه‌ای راجربه‌گرد. غلظت این گاز در اتمسفر در دهه ۱۲۶۰ شمسی / ۱۸۸۰ میلاد حدود ۲۸۰

پی‌پی‌ام (ppm به معنی یک‌قسمت در میلیون) بوده است که با افزایش تا سال ۱/۳۹۹/۲۰۰ این مقدار به بیش از ۴۱۰ پی‌پی‌ام رسیده است. براساس محتمل‌ترین سناریوی تغییر اقلیم اگر با همین نرخ دی‌اکسیدکربن در اتمسفر رها‌شود تا پایان قرن حاضر میلادی، غلظت این گاز در اتمسفر

به بیش از هزار پی‌پی‌ام خواهد رسید که پیامدهایی نظیر گرم شدن زمین، اسیدی‌تر شدن اقیانوس‌ها و دریاها، کاهش اکسیژن در دریاها، افزایش تراز آب و غیره را به دنبال خواهد داشت. عواقبی که دامنگیر دریاهای پیرامون ایران ما نیز می‌شود و بر زندگی و معیشت ما و نسل‌های پس از ما نیز اثر می‌گذارد.



مهتاب دمیرچی

دانش

بنابر یافته‌های علمی، با ورود بخش قابل‌توجهی از گاز دی‌اکسیدکربن به محیط‌های دریایی، در واکنش با آب دریا و تولید اسید کربنیک، محیط‌های دریایی اسیدی‌تر می‌شود. شواهد و اندازه‌گیری‌ها نشان می‌دهد پدیده اسیدی‌شدن آب، تقریبا به یک اندازه تمام محیط‌های دریایی را در برگرفته است؛ از این رو خلیج فارس و دریای مکران نیز از این امر مستثنی نیست.

تهدید اکوسیستم دریایی

دکتر ابوالفضل صالح، مدیر علمی شناور کاوشگر خلیج فارس و مدیر گروه علوم غیرزیستی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی، در گفت‌وگو با جام جم درباره تأثیر افزایش انتشار دی‌اکسیدکربن بر اسیدی‌شدن آب خلیج فارس و دریای عمان می‌گوید: «مطالعات ما نشان می‌دهد در خلیج فارس و در مجاورت مرجان‌های جزیره هنگام، میزان pH آب پیش از انقلاب صنعتی تا کنون حدود ۰/۲ کاهش یافته و از مقدار متوسط ۸/۱۸ به ۸/۰۶ رسیده است.

نتایج تازه‌ترین تحقیقات نشان داده است که در میان مبتلایان به کووید-۱۹، مردان و به‌ویژه مردان سالمند در برابر عفونت شدید ناشی از این بیماری آسیب‌پذیرتر از زنان هستند. محققان دانشگاه ییل (Yale University) آمریکا در یک مطالعه جدید، این تفاوت آشکار مبتنی بر جنسیت را بررسی کرده و در مورد این‌که چرا احتمال ابتلای مردان به موارد شدید و کشنده کووید-۱۹ بیشتر است را توضیح دادند. آنها می‌گویند این موضوع مربوط به تفاوت‌های کلیدی در پاسخ ایمنی بدن در مراحل اولیه عفونت است، به گزارش نشریه نیچر، محققان ۹۸ بیمار با میانگین سنی ۶۱ تا ۶۴ سال



صدیقه سخندان فداکار

دانش

بستری‌شده در بیمارستان ییل نیو هویون (Yale New Haven) در ایالات متحده را با موارد ابتلای خفیف تا متوسط به کووید-۱۹ تأییدشده را مورد ارزیابی قرار دادند. این تیم با استفاده از نمونه‌های گرفته‌شده از بینی، بزاق و خون بیماران آلوده و بیماران کنترل‌شده غیرعفونی به بررسی این موضوع پرداختند که چگونه بدن آنها به این بیماری، پاسخ ایمنی می‌دهد. آنها دریافتند به نظر می‌رسد زنان بیمار در مقایسه با بیماران مرد، پاسخ سلول تی (T-cell) قوی‌تر و پایدارتری دارند. سلول‌های تی، نوعی از گلبول‌های سفید خون هستند که به عنوان سربازان مهم سیستم ایمنی بدن به مهاجمان خارجی بدن حمله می‌کنند. بنابراین پاسخ‌های بهتر سلول تی در بدن بیمار را بهتر شدن بیماری همراه است. در کنار این مساله مشخص شد بدن بیماران مرد، بیشتر نوع متفاوتی از سلول تی را که

آزمایشگاه

چرا احتمال ابتلای مردان به موارد شدید کووید-۱۹ بیشتر است؟

با نام «سیتوکین» شناخته می‌شود، تولید می‌کند تا به مولکول‌هایی علامت بدهد که سلول‌های ایمنی را به مکان‌های التهاب جذب می‌کنند. البته نقش سیتوکین در موارد شدید کووید-۱۹ می‌تواند مخرب باشد که در این حالت «طوفان سیتوکین» نامیده می‌شود. این زمانی رخ می‌دهد که سیستم ایمنی بدن در تلاش برای کنترل عفونت، واکنش بی‌اندازه نشان می‌دهد و سیتوکین‌های پیش‌التهابی زیادی آزاد می‌کند که منجر به التهاب بیش از حد می‌شود. این مسأله می‌تواند موجب تجمع مایع در ریه‌ها، آسیب بافتی، نارسایی چند عضو و دیگر مشکلات شود. بنابراین در مجموع بدن زنان بیمار تمایل دارد سلول‌های تی بیشتری تولید کنند. در حالی‌که مردان سیتوکین‌های بیشتری تولید می‌کنند. به گفته محققان، پزشکان می‌توانند این یافته‌ها را در درمان افراد مبتلا

به کووید-۱۹ شدید به‌کار گیرند. برای مثال،

مردان ممکن است از معالجاتی بهره‌مند شوند که پاسخ سلول‌های تی را بالا می‌برد و زنان از درمان‌هایی استفاده کنند که موجب کاهش پاسخ‌های ایمنی ذاتی می‌شود. آکیکو لوآساک (Akiko Iwasaki) محقق ارشد این مطالعه، استاد ایمونوبیولوژی مولکولی و محقق مؤسسه پزشکی هاروارد هیوز (Howard Hughes) در بیانیه‌ای گفته است: «اکنون ما داده‌های روشنی داریم که