

بزرگداشت ابوریحان بیرونی

سیزدهم شهریور در تقویم ایران به‌عنوان «روز بزرگداشت ابوریحان بیرونی وروز علوم پایه» نام‌گذاری شده است. ابوریحان محمدبن‌احمد بیرونی دانشمند، ریاضی‌دان، ستاره‌شناس، تقویم‌شناس، مردم‌شناس، هندسه‌دان، تاریخ‌نگار وطبیعی‌دان بزرگ ایرانی نیمه دوم قرن چهارم و نیمه اول قرن پنجم هجری قمری است که او را «حکیم همه‌چیزدان»، «یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان ایران و اسلام در همه اعصار» و «پدر دانش مردم‌شناسی» می‌دانند. این اعجوبه تاریخ ایران به‌زبان‌های فارسی، عربی، خوارزمی، سانسکریت (هندی)، یونانی، عبری و سریانی مسلط بود و مورخان او را با عنوان «استاد» می‌شناسند.

اوقات شرعی به افق مشهد

اذان ظهر	غروب خورشید
۱۱/۳۱	۱۷/۵۵
اذان مغرب	نیمه شب شرعی
۱۸/۱۴	۲۲/۴۷
اذن صبح فردا	طلوع فردا
۳/۳۹	۵/۰۶

اوقات شرعی به افق تهران

اذان ظهر	غروب خورشید
۱۲/۰۳	۱۸/۲۷
اذان مغرب	نیمه شب شرعی
۱۸/۴۶	۲۳/۲۰
اذن صبح فردا	طلوع فردا
۴/۱۳	۵/۳۹



پنجشنبه ۱۳ شهریور ۱۴۰۴ ۱۱ ربیع الاول ۱۴۴۷ ۴ سپتامبر ۲۰۲۵ سال سی و هشتم شماره ۱۰۷۲۳

بحران تازه در دل بحران کمبود آب

وقتی آش «شیرین سازی» شور می‌شود!



مجید تربیت‌زاده | این درست که

مطالب اصلی صفحه امروز مربوط به «آب» است، اما این جوری نیست که در این اوایلای بی‌آبی و «العطش... العطش» هایی که از همه جای جهان به گوش می‌رسد، شیر آب تحریریه را باز کرده و به روزنامه، آب بسته باشیم. این صفحه منتها مثل هندوانه آب‌پر نیست؛ بلکه قرار است علیه هدررفت آب، مصرف بی‌رویه، حیف و میل کردن منابع آبی و دردهای تازه شیرین سازی آب دریا حرف بزند.

■ مجازها و غیرمجازها

تا همین هفته قبل و در ادامه خبر و تحلیل‌های مربوط به بحران کم‌آبی، خبر داغ افتتاح طرح‌های مربوط به شیرین‌سازی آب بود. مسئولان مربوط هم اینجا و آنجا می‌گفتند در تکاپو برای مقابله با بی‌آبی، یک گزینه معقول، روی آوردن به شیرین‌سازی آب دریاهاست. کاری که سال‌های سال است با وجود هزینه‌های بالا و عوارض و پیامدهای زیست‌محیطی در سراسر جهان و از جمله ایران خودمان انجام می‌شود. این هفته اما از سوی دست اندرکان محیط زیست، گلایه‌ها، هشدارها و صداهای تازه‌ای شنیده شد. اینکه وفور آب شیرین کن‌ها و به خصوص انواع غیرمجازش در جنوب کشور، تهدیدهای جدی را متوجه محیط زیست کرده است. سه روز پیش خبرگزاری صدا و سیما از قول رئیس سازمان محیط زیست منطقه آزاد کیش نوشت: «با توجه به اینکه خلیج فارس یک محیط دریایی نیمه بسته است، آب شیرین‌کن‌ها یکی از مواردی هستند که منجر به افزایش شوری آب و صدمه به محیط زیست دریایی می‌شوند... به‌خصوص آب شیرین‌کن‌های تبخیری که علاوه بر شوری، دمای آب را نیز افزایش می‌دهند». در برخی از مناطق به دلیل کارکرد آب‌شیرین‌کن‌ها اکوسیستم تحت تأثیر قرار گرفته و تخریب شده است...».

در شرایط امروزی همان‌طور که بالاتر گفتیم، شیرین‌سازی آب اجتناب‌ناپذیر است اما اینکه چطور، با چه کیفیت و چه نوع از فناوری، چقدر شیرین‌سازی کنیم، اهمیت زیادی دارد. گلایه مسئولان محیط زیست هم بیشتر از آب‌شیرین‌کن‌های غیرمجازی است که ظاهرأ فقط به تأمین آب شیرین، به هر قیمتی فکر می‌کنند و کیفیت کار، نوع فناوری، میزان بهره‌برداری و همچنین عوارض منفی آن چندان اهمیتی برایشان ندارد! متأسفانه و طبق گفته رئیس محیط زیست کیش، به جز دومورد در شمال و جنوب کیش و چند مورد در بندر صیادی که تولید مختصری دارند، بقیه آب‌شیرین‌کن‌های منطقه همگی غیرمجازند!

■ نهضت زیرزمین‌سازی!

کاش مشکل به همین جا ختم می‌شد. بررسی‌ها نشان می‌دهد آب‌شیرین‌کن‌های غیرمجاز به جای اینکه فقط



علم و زندگی

تبدیل سم به طلا

شاید باورش سخت باشد، اما در اعماق اقیانوس، جایی که آب جوش می‌زند و سم‌ها کمین کرده‌اند، کرمی زرد و کوچک زندگی می‌کند که استاد تبدیل زهر به طلاست.

البته نه طلای واقعی؛ بلکه نوعی طلای زیست‌شناسی. این کرم با ترکیب آرسنیک و سولفید داخل سلول‌هایش، خوشه‌هایی از ماده معدنی زرد روشن به نام زرنیک می‌سازد و خود را در برابر محیط کشنده محافظت می‌کند. جالب است بدانید دانشمندان با میکروسکوپ و بررسی دی‌ان‌ای و پروتئین‌ها فهمیدند این کرم سم‌ها را به سیری درخشان تبدیل می‌کند و در درجه‌های گرمایی با آب داغ و مواد معدنی بالا دوام می‌آورد. آن‌ها می‌گویند این سازگاری عجیب، پنجره‌ای تازه به زیست‌شناسی اعماق دریا باز کرده و حتی با تاریخ هنر هم پیوند دارد، چون زرنیک زمانی ماده‌ای ارزشمند برای نقاشان دوره قرون وسطا و رنسانس بود.

ورزش، ترمیم قلب شکسته

وقتی شکست عشقی می‌خورید و قلبتان ترک برمی‌دارد، فقط حس و حال عاشقانه‌تان نیست که آسیب می‌بیند؛ عضلات قلبتان هم دچار بحران می‌شوند و واقعاً فرمشان تغییر

می‌کند. پژوهش‌های تازه‌نشان می‌دهند ورزش تفرایی می‌توانند این دل‌شکستگی واقعی را ترمیم کنند و قلب را دوباره به ریتم طبیعی‌اش بازگردانند. در آزمایشی روی ۷۶ بیمار مبتلا به سندرم تاکوتسوبو- همان «قلب شکسته» -۱۲ هفته تمرین‌های ورزشی مثل شنا، دوچرخه‌سواری و ایروبیک یا جلسات شناختی- رفتاری (سی‌بی‌تی) موجب شد عضلات قلب دوباره نفس بکشند و ریتمشان منظم شود. بیماران مسافت طی شده در ۶ دقیقه را به‌طور چشمگیری افزایش دادند و سطح انرژی و تحمل قلبی‌شان بهتر شد. محققان می‌گویند این روش‌ها نه فقط علائم را کم می‌کنند؛ بلکه خطر مرگ زودرس را هم پایین می‌آورند و امید تازه‌ای برای بازگشت قلب‌های شکسته به زندگی روزمره فراهم می‌کنند.



سپر پیازی

پیاز قرمز فقط اشک آدم را در نمی‌آورد؛ گاهی هم می‌تواند جلو سلول‌های خورشیدی از گریه کردن زیر پرتو فرابنفش جلوگیری کند. دانشمندان به تازگی کشف کرده‌اند وقتی



رنگ قرمز پیاز با نانوسلولز گیاهی ترکیب شود، لایه‌ای می‌سازد که ۹۹/۹ درصد از پرتوهای فرابنفش مضر را مسدود می‌کند. البته این سپر جادویی هم جلو آسیب را می‌گیرد و هم اجازه می‌دهد نور مرئی عبور کند تا سلول‌ها انرژی خورشید را جذب کنند. در نتیجه سلول‌های خورشیدی دیگر زیر نور شدید گریه نمی‌کنند و عمرشان طولانی‌تر می‌شود. خوب است بدانید این راهکار سبز و پایدار می‌تواند مسیر انرژی خورشیدی دوستدار محیط زیست را هموار کند و حتی در بسته‌بندی‌های غذایی کاربرد داشته باشد. پس پیاز قرمز، علاوه بر رنگ و طعم دلنشینی‌ش، حالا به یک سپر و محافظ تمام‌عیار برای خورشید تبدیل شده است.

عجایب

کتابی با زبان کاملاً ناشناخته

الفبای هیچ‌زبانی که می‌شناسیم نیست و همین بیش از پیش رمزنگاران راه‌به‌حل آن ترغیب می‌کند. پشت پرده این کتاب اما شایعه‌ها و حدس‌های جالبی هم وجود دارد. بعضی‌های می‌گویند این کتاب معماست و باید رمز و

رموزش را کشف کرد، بعضی‌ها به خاطر تصویر جالبش فکری می‌کنند دانش گیاه‌شناسی و پزشکی یک تمدن گمشده را به‌نمایش گذاشته و البته عده‌ای هم که از کشف آن به ستوه آمده‌اند آن را یک شوخی قرن پانزدهمی تلقی کرده‌اند و می‌گویند نسخه خطی وینچ شاید ساخته شده برای گمراه کردن یا سرکار گذاشتن نسل‌های آینده و معنای خاصی ندارد! منتها این فرضیه آخر به دلیل جزئیات و نظم بی‌نظیر کتاب

توسط بسیاری رد شده و دلیلشان هم این بوده که امکان ندارد چنین اثر پیچیده‌ای صرفاً برای شوخی خلق شده باشد. این نسخه خطی حال‌در دانشگاه ییل نگهداری می‌شود و به عنوان نمادی از رازهای غیرقابل حل تاریخ، الهام‌بخش پژوهش‌ها، داستان‌ها و تخیل بی‌پایان انسان‌هاست.

تصور کنید یک پازل هزار تکه جلوتان گذاشته‌اند، اما هیچ تصویر و گویی روی جعبه‌اش نیست که شما را برای چیدن قطعات کنار هم، راهنمایی کند. بعضی از قطعاتش هم شبیه پازل‌هایی که تا حالا دیده‌اید نیستند!

نسخه خطی «وینچ» برای زبان‌شناسان حکم همین پازل را دارد. صدها سال است که نه دانشمندان و زبان‌شناسان و نه حتی هوش مصنوعی نتوانسته‌اند سر از کارش در بیاورند و حدس بزنند که نوشته‌های کتاب چه می‌خواهند بگویند. این کتاب که قدمتش به اوایل قرن پانزدهم میلادی بازمی‌گردد، روی پوست حیوانات نوشته شده و صفحاتش پر از گیاهان ناشناخته، نقشه‌های

نجومی که هیچ ستاره‌ای با آن‌ها جور در نمی‌آید و نمودارهای بیولوژیکی عجیب و غریب است. اما بخش هیجان‌انگیز ماجرا که روی کاراگاهی آدم را بالا می‌آورد و موجب می‌شود با ذره‌بین دنبال سرخ بگردد و دائم فکر حل‌کردنش باشد، متن کتاب است؛ خطوطی روان و زیبا که البته شبیه



بیماران کلیوی برای افرادی تجویز شده بود که اصلاً نه بیمار کلیوی بودند و نه به پزشک مراجعه کرده بودند! شایعه‌های زیادی راه افتاد که داروها ممکن است به مسیرهای دیگری رفته باشند، البته هیچ‌کس مسئولیت آن را قبول نکرد. خبرنگاران سرخ‌ها را دنبال کرده‌او نهادهای مسئول پرس‌وجو کردند.