

سگفتی های هستی

(مجموعه مقاله های برگردان شده از زبان روسی به زبان فارسی دوی)

ترجمه صالح محمد خلیق

شگفتی‌های هستی

(مجموعه مقاله‌های برگردان‌شده از زبان روسی به زبان فارسی دری)

ترجمه صالح محمد خلیق

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)

شماره پی هم: ۱۹

شناسنامه کتاب:

- نام کتاب: شگفتی‌های هستی
- نویسنده‌گان: گروهی از دانش‌مندان روسی
- مترجم: صالح محمد خلیق
- ناشر: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)
- برگ آرا: بیژن برزین
- طرح روی جلد از: صمیم صورت‌گر
- نوبت چاپ: یکم
- تاریخ چاپ: دلو/ بهمن سال ۱۴۰۰ هجری خورشیدی
- شماره‌گان: ۵۰۰ نسخه
- جای چاپ: بلخ

حق چاپ برای نویسنده محفوظ است

آنچه در این کتاب می‌خوانید:

- ۷..... یادداشت ناشر.....
- ۹..... سرسخت.....
- ۱۱..... بخش نخست: در گستره‌های زمین‌شناسی و اخترشناسی.....
- ۱۳..... آزمایش زمین‌شناختی.....
- ۱۵..... دیگرگونی‌های نفت.....
- ۱۹..... چرا زمین می‌جنبد؟.....
- ۲۰..... فعالیت‌های مهندسی انسان و زمین‌لرزه.....
- ۲۱..... پیش‌گویی وقوع زمین‌لرزه.....
- ۲۳..... زمین بعد از پنجاه میلیون سال.....
- ۲۴..... جغرافیا بعد از پنجاه میلیون سال.....
- ۲۶..... اقلیم زمین در آینده.....
- ۲۷..... عصر سنگ در زیر میکروسکوپ.....
- ۲۹..... انفجار اتمی، گذشته است یا سازنده؟.....
- ۲۹..... گودال‌ها و مخازن منحصربه‌فرد.....
- ۳۰..... انفجار _ آتش‌فشان.....
- ۳۱..... ... کم‌تر از اختراع کبریت.....
- ۳۳..... مطلبی از پژوهش‌های فضایی.....
- ۳۷..... مریخ، سیاره‌ی شگفت‌انگیز.....
- ۳۷..... قمرها.....
- ۳۸..... کانال‌ها.....
- ۳۸..... پستی و بلندی‌ها.....
- ۳۹..... اقلیم.....
- ۳۹..... در مریخ به چه پیمانۀ آب وجود دارد؟.....
- ۳۹..... موجودیت زنده‌گی در مریخ.....
- ۴۱..... سقوط یکی از سنگ‌های بزرگ آسمانی.....

- بخش دوم: در گستره‌های پزشکی و بهداشت و زیست‌شناسی..... ۴۵
- ۴۷..... دارو برای تن‌درستی
- ۵۱..... دارو در درون بدن ماست
- ۵۳..... منابع تولیدکننده کالوری
- ۵۳..... برای انسان چه مقدار آب کربنی نیاز است؟
- ۵۵..... احیای اندام‌ها
- ۵۷..... دست‌گاه تولید برق در حجره‌های زنده
- ۵۹..... تشخیص بوها
- ۵۹..... بو چیست؟
- ۶۱..... هوا گرم است، چه باید آشامید؟
- ۶۳..... چرا و چه‌گونه باید چای نوشید؟
- ۶۵..... مطالعه آزادماهیان
- ۶۷..... فهرست نام‌های کسان و جای‌ها

یادداشت ناشر

«شگفتی‌های هستی» مجموعه‌ی از مقاله‌هاست که توسط دانش‌مند، شاعر، نویسنده، پژوهش‌گر، مترجم و روزنامه‌نگار شناخته‌شده معاصر کشور، جناب استاد صالح‌محمد خلیق، از منابع زبان روسی به زبان فارسی دری ترجمه شده و توسط حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا) به چاپ رسیده است. از استاد خلیق تا کنون ۳۸ اثر به چاپ رسیده اند که از آن جمله حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا) هفت اثر ایشان را منتشر کرده است.

این کتاب ششمین اثر استاد صالح‌محمد خلیق است که در پیوند با پنجاهمین سال‌گشت آغاز زنده‌گی فرهنگی و ادبی ایشان از سوی حوزه انتشارات شمال افغانستان به نشر می‌رسد. به خواننده‌گان گرامی نوید داده می‌شود که به افتخار این روی داد فرخنده به زودی چند اثر چاپ‌ناشده دیگر ایشان را نیز به دست نشر خواهیم سپرد. به امید آفرینش‌ها، نگارش‌ها و برگردان‌های بیش‌تر ایشان!

عبدالغفار ربیعان شمالی

مسؤول حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)

مزار شریف _ ۴ دلو / بهمن ۱۴۰۰

سرسخن

«شگفتی‌های هستی»، مجموعه‌ی است از ۱۸ مقالهٔ برگردان‌شده توسط این‌جانب صالح‌محمد خلیق از منابع زبان روسی به زبان فارسی دری که در سال‌های ۱۳۵۶ تا ۱۳۵۸ هجری خورشیدی در روزنامهٔ «بیدار»، نشریهٔ ادارهٔ اطلاعات و فرهنگ ولایت بلخ، به نشر رسیده بودند. این مقاله‌ها بیش‌ترین برگرفته از ماه‌نامهٔ معروف «اسپوتنیک»، نشریهٔ خبرگزاری «نووستی» اتحاد شوروی وقت، اند که در سال ۱۹۶۶ میلادی پی‌ریزی شده بود و به گونهٔ مصوّر و رنگی در نزدیک به ۲۰۰ صفحه به قطع رقعی در مجله‌هایی جداگانه به زبان‌های روسی، انگلیسی، آلمانی و اسپانیایی و به همین‌گونه هم‌زمان به زبان مجاری در مجارستان و به زبان چکی در چکوسلواکیا به نشر می‌رسید.

در این اثر که در دو بخش جداگانه: بخش زمین‌شناسی و اخترشناسی و بخش پزشکی و بهداشت و زیست‌شناسی، تدوین یافته است، به شگفتی‌های گوناگونی در جهان هستی پرداخته می‌شود:

از جمله، در گسترهٔ زمین‌شناسی؛ به ارتباط انتشار عنصرهای شیمیایی در لایه‌های زمین با فرایندهای گرم‌شدن و سردشدن سنگ‌ها، پایان‌ناپذیری ظرفیت‌های نفت در اهدای فرآورده‌های تازهٔ شیمیایی، تغییر مکان قطب‌های دوگانهٔ زمین و تغییر محور گردش زمین در طی میلیون‌ها سال و ارتباط برخی از زمین‌لرزه‌ها با آن‌ها، تأثیر فعالیت‌های انسان در فرایندهای سیسمیکی، چه‌گونه‌گی جغرافیای زمین پس از پنجاه میلیون سال، ساخته‌شدن ایست‌گاه‌های آزمایشی برای پژوهش زنده‌گی اولیهٔ انسان‌ها و سازنده‌گی انفجارهای آتمی در مقاصد فراوان صلح‌آمیز برای زنده‌گی بشر، معلومات گسترده‌ی ارائه شده اند.

به همین‌گونه در گسترهٔ اخترشناسی؛ با موضوع‌های جالبی چون: کشف حقایقی تازه دربارهٔ پولسارها با استفاده از پژوهش‌های کیهانی، امکان موجودیت آب و زنده‌گی در مریخ و سیاره‌ها و اجرام دیگر منظومهٔ خورشیدی، گفتنی‌هایی دربارهٔ کانال‌ها، پستی‌وبلندی‌ها و اقلیم سیارهٔ مریخ و چه‌گونه‌گی پیدایش فوبوس و دیموس، دو قمر آن سیاره، از آستروئیدها و راز سربه‌مهر روی‌داد یا انفجاری که در منطقهٔ تونگوسکا در روسیه در ساعت ۷:۱۷ صبح روز سه‌شنبه سی‌ام ژوئن ۱۹۰۸

میلادی برابر با نهم تیرماه ۱۲۸۷ هجری خورشیدی به وقوع پیوست و دانش‌مندان آن را برخاسته از سقوط یک سنگ آسمانی بزرگ می‌دانند، آشنا می‌شویم.

در **گستره پزشکی و به‌داشت**؛ به نکته‌های دل‌چسپی چون: نقش دارویی مواد فعال بیولوژیکی برای افراد تن‌درست، روش به‌کارگیری خودِ حجرهٔ سرتانی برای درمان این بیماری، ارزش‌مندی آب‌های کربنی به مثابه یگانه سرچشمهٔ اساسی تولید کالوری برای بدن، پژوهش‌های آزمایشی در زمینهٔ احیای عضوهای برخی از زنده‌جان‌ها و موارد کاربرد درمان‌گاهی آن‌ها، چه‌گونه‌گی جذب مواد غذایی در حجره‌های بدن انسان، کاربرد شناخت نوعیت بو در تشخیص بیماری‌ها، سود و زیان نوشابه‌ها و ارزش‌های به‌داشتی چای پی می‌بریم.

و سرانجام در **گسترهٔ زیست‌شناسی**؛ تازه‌هایی را دربارهٔ ساختارهای تجمع‌های آزادماهیان و انتشار آن‌ها در اقیانوس آرام می‌خوانیم.

پیش از این، در سال ۱۳۹۶ هجری خورشیدی، به همین سلسله، اثر دیگری را به نام «ناشناخته‌های دانش» به دست نشر سپرده بودم که دربرگیرندهٔ ۵۰ مقالهٔ برگردان‌شده از منابع زبان روسی روی موضوع‌های زمین‌شناسی، ستاره‌شناسی و مسایل کیهانی، پزشکی، فناوری و فرهنگ بود.

در فرجام از حوزهٔ محترم انتشارات شمال افغانستان (حاشا) و مسؤول فرزانهٔ آن، جناب آقای عبدالغفار ریعان شمالی، به خاطر چاپ و نشر این کتاب و هم‌چنین از جناب آقای محمدصمیم صورت‌گر به خاطر طراحی روی جلد این اثر سپاس‌گزاری می‌کنم و از خداوند هستی‌آفرین برای شان پیروزی‌هایی فراوان می‌خواهم.

صالح محمد خلیق

بلخ - ۲ بهمن ۱۴۰۰ هجری خورشیدی

بخش نخست:
در گستره‌های زمین‌شناسی و اخترشناسی

آزمایش زمین‌شناختی

نشر شده در صفحه ۲ شماره ۱۱۷ مؤرخ دوشنبه ۱۷ اسد ۱۳۵۶ روزنامه

«بیدار» بلخ

زمین‌شناسی به حیث یک دانش آزمایشی به کلی در این اواخر عرض و جود کرده است.

موفقیت‌ها و پیشرفت‌های تکنیک آزمایش‌گاهی برای دانش‌مندان امکان آن را میسر ساخته اند که فرایندهایی را انجام دهند که در پوسته زمین صورت می‌گیرند. شکل‌گیری و به‌وجود آمدن سنگ‌های معدنی چه‌گونه رخ می‌دهد؟ کدام شرایط فیزیکی و شیمیایی این یا آن عنصرها و ترکیب‌های شیمیایی، آن‌ها را به تمرکز و می‌دارند؟

کدام شرایط به این فرایندها تأثیر می‌افکنند؟ همه این پرسش‌ها بسیار جالب اند و اکتشاف مواد معدنی می‌تواند به آن‌ها پاسخ بدهد.

معلوم است که تفاوت درجه حرارت، بین سطح سیاره ما و اعماق آن به ده‌ها هزار درجه سانتی‌گراد می‌رسد و به تعبیر علم فیزیک در میان سطح و ژرفای زمین تفاضل درجه حرارت یا ساحت تفاضل حرارتی وجود دارد. آیا افتادن درجه حرارت به فرایندهایی که جهت تشکل سنگ‌های معدنی صورت می‌گیرند، تأثیر می‌اندازد؟ بدون شک که تأثیر می‌اندازد.

برای اجرای آزمایش طبقات الارضی، دانش‌مندان در سنگ‌های گلی عصر سومین که از نگاه ترکیب تقریباً متجانس بودند یک چاه سه‌متری حفر کردند و در داخل چاه، ماده سوزنده‌پی را گذاشتند. سپس با انجام دادن اندازه‌گیری‌های کنترلی، مقدار بعضی از عنصرهای شیمیایی، مانند آهن، آلومینیوم، مس، کوبالت، کرومیوم، قلعی و غیره، و گسترش آن‌ها را در بخش‌گزینش شده خاک در برخی از امتدادهای پوسته زمین تعیین کردند. به دنبال آن، ماده سوزنده را که قدرت آن ده‌کیلووات بود، فعال کردند. این آتش‌فشان مصنوعی با گرفتن تدریجی قدرت اعظمی خود، در جریان هفت روز عمل کرد. در دو شبانه‌روز نخست، حرارت تا ۷۰۰ درجه سانتی‌گراد بلند شد و در اخیر عمل آتش‌فشان، حرارت تا ۱۲۵۰ درجه سانتی‌گراد رسید.

در هنگام شعله‌ورشدن، در ناحیه زیر آزمایش، ساحة ناهم‌گون حرارتی به وجود آمد، به گونه‌ی که حرارت در نزدیکی‌های احتراق تغییر بیش‌تری یافت، ۲۰۰ درجه سانتی‌گراد در هر متر؛ اما در بخش‌های کناری ناحیه زیر آزمایش، تفاضل حرارت فقط چند درجه بود و بس.

در پایان احتراق، در بخش زیر مطالعه پوسته زمین، آمیزش عنصرها صورت گرفت؛ به گونه‌ی که مقدار اکثر عنصرها در قسمت‌های بسیار گرم و آتشین به سرعت کاهش یافت و به این ترتیب در فاصله‌های گوناگون از منبع حرارت، بخش‌هایی پدید آمدند که از این عنصرها غنی بودند. در این تجربه تنها مس خصوصیت جداگانه‌ی از خود نشان داد: مس در پایان آتش‌افروزی عملاً در حصه جنوبی ناحیه مورد مطالعه تجمع کرده بود.

اندازه‌گیری‌هایی که در شبانه‌روز بیستم، پس از این‌که خاک تا درجه حرارت نخستین خود سرد شد، انجام یافتند، نشان دادند که در هنگام سردشدن، گسترش



و تقسیم‌بندی جدید عنصرها صورت می‌گیرد؛ به گونه‌ی که باز هم از نخستین ترسیم کنترلی متفاوت است؛ یعنی بخش اعظم عنصرها از قبیل سیما، نقره

جست، کرومیوم و غیره در قسمت‌های مرکز احتراق و برعکس، گروه دیگر عنصرها از قبیل قلعی، مس و نیکل در نقاط دوردست تمرکز می‌یابند.

این آزمایش کم از کم به اثبات رسانید که سیر و مهاجرت عنصرهای شیمیایی همان‌گونه که با فرایندهای احتراق سنگ‌ها ارتباط دارد، به همان ترتیب با فرایندهای سردشدن آن‌ها نیز مربوط است. هنوز مشکل است که درباره کدام نظم معین پیدایش عنصرهای معدنی جداگانه در ساحة تفاضل حرارتی نتیجه‌گیری کرد و خود واقعیت سیر و مهاجرت عنصرها در ساحة‌های ناهم‌گون حرارتی، این موضوع را روشن نمی‌سازد.

دیگرگونی‌های نفت

نشرشده در صفحه ۳ شماره ۱۱۷ مؤرخ یکشنبه ۱۳ سنبله ۱۳۵۶ روزنامه
«بیدار» بلخ

نفت تنها در یک مورد خاص برای انسان خدمت نمی‌کند. تا کنون انسان‌ها توانسته‌اند، از آن فراورده‌های بسیار گوناگونی از مواد سوخت و روغن‌یات تا خوراکی برای جانوران اهلی به دست بیاورند.

در عصر ما بخش اعظم نفت به شکل ماده سوخت استعمال می‌شود. اگرچه این روش کاربرد، ناسودمند نیست، اما بهترین شکل کاربرد آن نیز به شمار نمی‌آید. نفت را می‌توان برای به‌دست آوردن مواد و فراورده‌های گوناگون شیمیایی، موادی که زندگی امروزی بدون آن‌ها پیش رفته نمی‌تواند و موادی که هنوز درباره‌شان چیزی نمی‌دانیم، به کار بُرد.

یکی از دانش‌سراهایی که پژوهش‌های تدارک فرایندهای کاربرد شیمیایی نفت را به دوش دارد، بخش بزرگ پژوهش‌ها و بررسی‌های خود را وقف دشواری‌های تئوریک و هم‌چنین واردکردن مستقیم آن‌ها در عمل کرده است. کوشش‌های دانش‌مندان را در این زمینه، می‌توان به گونه‌ی شرطی به دو راستا دسته‌بندی کرد:

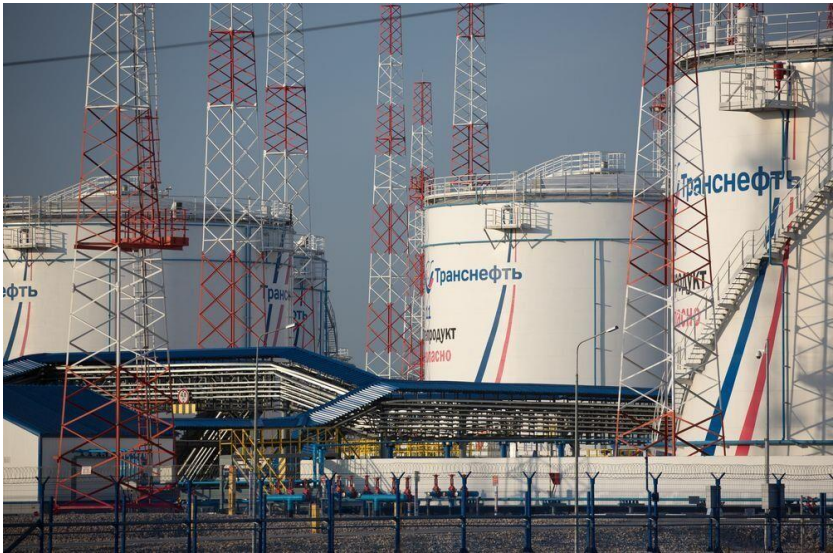
نخست: جست‌وجوی راه‌هایی که تسریع تعاملات را در فرایندهای شناخته‌شده امروز به وجود می‌آورند؛ دوم: پیدا کردن فراورده‌های تازه و ناشناخته. به کمک این فرایندها هم تعاملات شیمیایی تأمین می‌شوند که ناممکن به شمار می‌رفتند و یا انجام‌دادن شان بسیار دشوار است، و هم فراورده‌ها و موادی به دست می‌آیند که دارای خواص بسیار گران‌بهایی از نگاه موارد کاربردی اند.

اصولاً از نفت به یک‌باره گی و بدون درنگ نمی‌توان فراورده‌هایی با خواص مورد نیاز به دست آورد. این‌چنین فراورده‌ها تنها در پایان مراحل طولانی تعاملات شیمیایی به وجود می‌آیند. حلقه‌های این مراحل یا مواد بینابینی عبارت از نیمه‌محصولاتی اند از قبیل اسپریت‌های چربی‌زدا^۱ مطالعه این مواد را در این دانش‌سرا، آزمایش‌گاهی به دوش دارد که در آن چندین روش متمرکز به‌دست آوردن

^۱ اسپریت‌های معدنی (مینرالی) مخلوطی از هیدروکربن‌های پارافینی و اروماتیکی و به عبارتی دیگر مایع‌های حل‌کننده شفاف اند که برای پاک‌کاری و زدودن رنگ و چربی و مقاصد دیگر به کار می‌روند.

اسپریت‌های چربی‌زدا آماده شده اند. اما این بنیاد و آغازی است برای تولید مواد خام مفید ترکیبی.

در این دانش‌سرا، شیوه به‌دست‌آوردن چنین مواد پولیمیری^۱ را که از توانایی نفوذدادن گازهای گوناگون برخوردار اند تعیین کرده اند؛ از آن‌جمله، به گونه نمونه، ماده‌ی که آکسیژن را نسبت به آزوت (نیترژن) خوب‌تر عبور می‌دهد. با عبوردادن هوا از ورقه ماده مذکور مخلوط غنی آکسیژن به دست می‌آید که می‌توان



آن را برای ثمربخش کردن فرایندهای تکنالوژیکی، مثلاً در کوره ذوب چدن، به کار بُرد. به کمک این مواد جدید می‌توان نه تنها هوا، بل که آمیزه‌های گازی دیگر را نیز غنی ساخت، یک گاز را از گاز دیگر جدا کرد و گاز را از آمیزه‌های اضافی پالوده ساخت. بررسی و مطالعه این بخش در بسیاری از کشورهای جهان ادامه دارد.

^۱ - پولیمر یا بَس‌پار یک نوع درشت‌مولکول است که از تعداد زیادی واحد تکرارشونده تشکیل شده است. واژه پولیمر از دو واژه یونانی «Poly» به معنای چند و «Mer» به معنای پاره است و برگردان آن را در زبان فارسی دری «بَس‌پار» گفته اند که آن نیز از دو بخش: «بس» به معنای بسیار و «پار» به معنای پاره ساخته شده است. پولیمرها کاربرد فراوانی دارند و بسیار شناخته شده اند.

صالح محمد خلیق

معلوم است که در صنایع شیمیایی و نفت به پیمانۀ گسترده‌ی از کاتالیزاتورها، یعنی موادی که تعاملات شیمیایی را سرعت می‌بخشند، استفاده می‌شود. در صنایع تولیدی صدها نوع کاتالیزاتور به کار می‌روند. هنوز دانش‌مندان به جست‌وجوهای خویش برای یافتن کاتالیزاتورهای بسیار مثر و سودمند ادامه می‌دهند. آکادمیسین دولگوپلومگ شماری از این‌گونه کاتالیزاتورها را کشف کرد که برخی از آن‌ها نقش عمده‌ی را در تهیه‌ی کاتالیزاتورهای ترکیبی بازی کردند.



اکنون مساعی برای تهیه‌ی سیستم‌های کاتالیستی جدید که بتوانند کاتالیزوهای را با مداومت زیاد و مقاومت در برابر سرما و کهنه‌گی و غیره به دست‌رس بگذارند جریان دارند.

افزون بر کاربرد کاتالیزاتورها روش‌های دیگر فیزیکی ثمربخش کردن تعاملات شیمیایی نیز وجود دارند. از آن جمله این منظور را می‌توان به کمک فشار و گرمای بلند عملی کرد. برای برخی از تبدلات شیمیایی گرمایی در حدود ۱۰۰ درجه‌ سانتی‌گراد و فشار بلندتر از ۳۰۰ اتمسفر نیاز است. برای این که در یک دست‌گاه، هم‌زمان به چنین نشان‌دهنده‌هایی دست یافت، از همه دشوارتر پیدا کردن موادی است که توانایی تحمل این شرایط را داشته باشند. تا کنون ساختن ابزارهای صنعتی برای چنین شرایطی ناممکن پنداشته می‌شد؛ اما در همین

^۱ _ کاتوچو یا لاستیک (رابر) طبیعی از شیرۀ بیش از ۴۰۰ نوع گیاه و بیش‌ترین از درخت مخصوصی که در مناطق استوایی و کُشورهایی مانند مالزی، تایلند، مالایا و برزیل می‌رُوید به دست می‌آید و کاتوچوی مصنوعی از مشتقات نفتی و فراورده‌ی کارخانه‌های پتروشیمی است.

نزدیکی‌ها در یکی از آزمایش‌گاه‌های دانش‌سرا دست‌گاهی ساخته شد که در کامره‌های آن هم‌زمان هم حرارت بلند و هم فشار بلند تنها برای یک زمان خیلی کوتاه پدیدار می‌شوند و ایمپولس مداومت آن کم‌تر از میلی‌ثانیه است. از این رو فلز در آن مدّت کوتاه، موقع تعامل کردن نمی‌یابد و دست‌گاه برای مقصد سالم می‌ماند و دیواره‌های آن سردی خود را از دست نمی‌دهند. این ایمپولس برای صورت‌گرفتن تعامل، به کلی بسنده است، زیرا پس از لحظه‌ی ایمپولس مذکور دوباره تکرار می‌شود. این دست‌گاه که به نام «ریاکتور فشار آدیاباتیکی» مسما شده است توسط دکتر علوم شیمیایی، کولبانوفسکی، و نام‌زد علوم تکنیکی، شییاچف، طراحی شده است. در این دست‌گاه می‌توان تعاملات گوناگون شیمیایی را انجام داد و فرآورده‌های گوناگونی را به دست آورد. به‌وسیلهٔ این دست‌گاه نو، در بسیاری از کشورهای جهان روش تازه و اقتصادی تهیّه بنزول حتّاً بسیار سریع‌تر و سودمندتر نسبت به دست‌گاه‌های موجود کنونی مورد استفاده قرار گرفت.

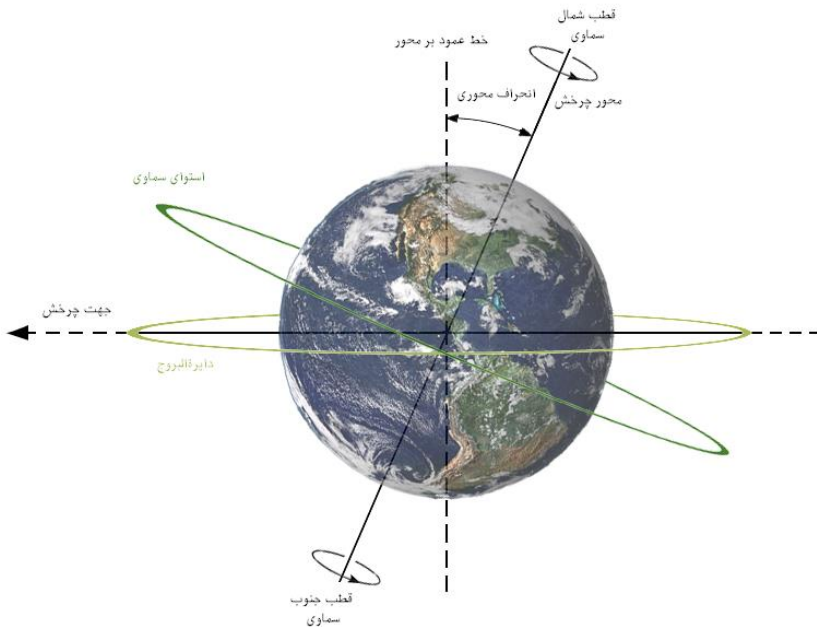


بنزول، کائوچو و اسپریت‌ها از انواع فرآورده‌های تبدّلات شیمیایی نفت اند، اما در برخی از موارد می‌توان به فرآورده‌های دیگری چون داروی قطره‌ی برای درمان چشم، پولیمرها برای تصفیهٔ آب‌های چشمه‌سارها و غیره دست یافت که دور از تصوّر اند و این حاکی از پایان‌ناپذیری ظرفیت‌های نفت است که مطمئن می‌سازد نفت هنوز هم هدایای ناگهانی پیش‌کش می‌کند. دانش‌مندان و مردم بایستی سپاس‌گزار دانش باشند.

چرا زمین می‌جنبد؟

نشر شده در صفحه ۲ شماره ۱۲۹ مؤرخ سه‌شنبه ۱۵ سنبله ۱۳۵۶ روزنامه
«بیدار» بلخ

اکنون مسلم شده است که لایه‌های بالایی سیاره ما به بلوک‌ها تقسیم شده اند و حرکت این بلوک‌ها سبب پیدایش زمین‌لرزه می‌شود. چندین فرضیه موجود اند که عوامل این حرکت را با عبارتهایی گوناگون بیان می‌کنند. بر پایه یکی از این فرضیه‌ها ۴۰۰ میلیون سال پیش تغییر سریع موقعیت



دو قطب زمین (به مقیاس زمین‌شناختی) رخ داد و به این ترتیب، محور گردش سیاره ما نیز تغییر کرد و قطب شمال مقناطیسی که در آن وقت در استرالایای غربی موقعیت داشت در نقطه‌ای از شرق ژاپن قرار گرفت.

قطب‌های دوگانه زمین در حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش سر از نو تغییر مکان دادند و تقریباً موقعیت کنونی خود را اشغال کردند. در زمان حاضر قطب شمال با سرعتی در حدود یازده سانتی‌متر در سال، به سوی آمریکای شمالی نقل مکان می‌کند، اما عوامل آن روشن نیستند. هر حرکت قابل ملاحظه قطب، شکل زمین را به موقعیت تازه محور آن می‌چرخاند و باعث حرکت‌های افقی و عمودی بلوک‌های جداگانه پوسته زمین می‌شود. به این ترتیب، زمین‌شناسان به اثبات رسانیدند که حرکت نوسانی عمودی یکی از این بلوک‌ها به نام پلاتفرم روسی به تغییر موقعیت قطب شمال ارتباط داشته است.

به باور بسیاری از دانش‌مندان، شدت بسیار نیرومند چنین حرکتی در خط استوا پدید می‌آید و از ۳۵ تا ۶۲ درجه به عرض‌البلدهای شمالی و جنوبی متمایل می‌شود. در درازای پنج _ ده سال پسین عملاً بسیاری از زمین‌لرزه‌های شدید، یا در ناحیه استوا و یا در ناحیه ۴۰ _ ۳۵ درجه‌ی عرض‌البلدهای شمالی و جنوبی رخ داده‌اند و این نشان می‌دهد که زمین‌لرزه‌های یادشده به گونه تصادفی به وقوع نمی‌پیوندند، بل که زیر یک نظم و قانون قرار دارند.

فعالیت‌های مهندسی انسان و زمین‌لرزه:

زمین‌لرزه‌های شدید همان‌گونه که روشن است معمولاً در اوقیانوس‌ها و مناطق کم‌جمعیت کره زمین رخ می‌دهند. اما در این اواخر لغزش ویژه‌ی در مناطق پرجمعیت رخ داد که از نگاه سیسمیکی خطرناک بود.

آیا انسان با فعالیت خود باعث تخریب تعادل در طبیعت نشده است؟ این پرسشی ساده نیست. برای مطالعه آن از طرف یونسکو کمیسیون ویژه‌ی ساخته شده است، اما تا اکنون به کدام نتیجه مطلوبی نرسیده‌اند. تنها می‌توان گفت که ساخت‌وساز دست‌گاه‌های نیرومند هیدروتکنیکی استخراج معادن مفید و دیگر دخالت‌های انسان در طبیعت به مقیاس خود بر عواملی که در لایه‌های پوسته زمین رخ می‌دهند بدون اثرگذاری نیستند و به این گونه نمی‌توانند در روی داده‌های سیسمیکی بی‌تأثیر باشند.

۱ _ سکو یا پلاتفرم در زمین‌شناسی به آن مناطق قاره‌ی گفته می‌شود که با چینه‌های رسوبی هموار یا کم‌شیب گسترده‌شده بر روی بستر سنگ‌های آذرین یا دگرگونی قدیمی‌تر پوشانده شده‌اند.

صالح محمد خلیق

نخست از همه ممکن است بین انسان و فعالیت سطحی سیسمیکی ارتباط معینی پدید آید. در دنور (ایالات متحده آمریکا) اهنگامی که کارشناسان برای حلّ مسأله چه گونه گی مصرف چشمه های آب صنایع شیمیایی خواستند این آب ها را به لایه های زیر زمین پمپ کنند، ناگهان متوجه شدند که ابزارهای اندازه گیری،



فعالیت سطحی سیسمیکی را در آن منطقه نشان می دهند.

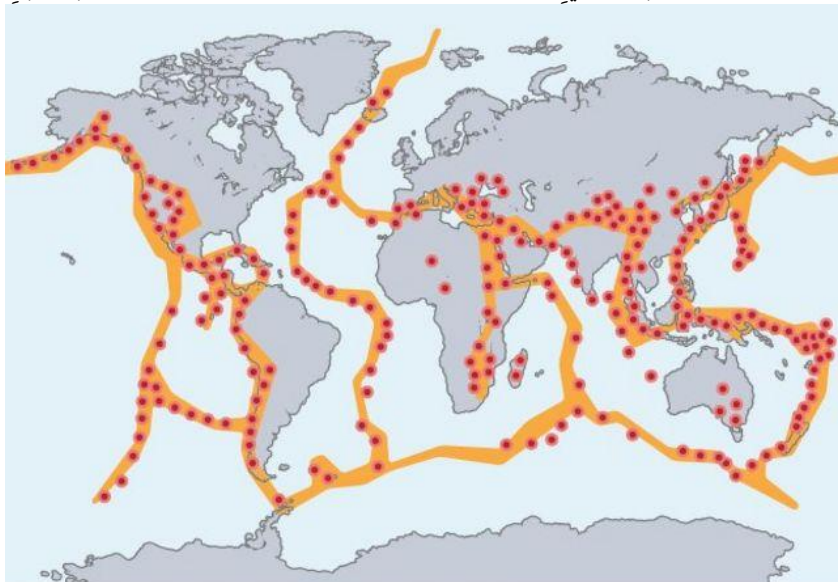
پیش گویی وقوع زمین لرزه:

معمولاً پرسشی پیدا می شود که در آینده چه رخ خواهد داد؟ هرگاه موضوع تغییر مکان قطب های دوگانه زمین درست باشد، پس در آینده نزدیک نباید چشم به راه کاهش فرایندهای زمین شناختی و زمین لرزه بود و از همه مهم تر این که نمی توان از شدت آن ها پیش گیری کرد. در برخی از کشورهای جهان دانش سراهای ژئوفیزیکی پی وجود دارند که زمین لرزه را مورد مطالعه قرار می دهند. نتایج پژوهش ها و

^۱ - دنور (Denver)، پرجمعیت ترین شهر ایالت کلرادوی ایالات متحده آمریکا و مرکز آن ایالت است. کلرادو در نزدیکی ساوت پلینت ریور و در شرق رشته کوه های راکی قرار دارد.

شگفتی‌های هستی

آزمون‌های آن‌ها با اعتماد کامل از امکان پیش‌گویی زمان، جای وقوع و شدت عمل زمین‌لرزه سخن می‌گویند. برای مطالعه پوسته زمین روش‌های ژئوفیزیکی پی‌کشف شده اند که می‌توانند مشاهده رژیم سیسمیکی مناطق جداگانه، تغییر میدان‌های برقی و مقناطیسی در آن مناطق و درجه شدت سنگ‌ها را تأمین کنند. در دانش‌سرای ژئوشیمیایی تحلیلی بیش‌تر از همه به کشف روش‌های ژئوفیزیکی

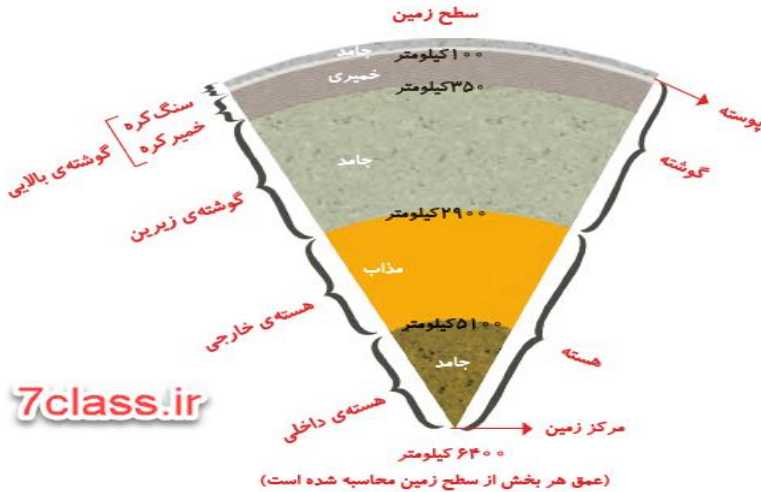


پیش‌گویی زمین‌لرزه عطف توجه می‌شود. پیش از وقوع زمین‌لرزه مشخصه‌های فیزیکی و شیمیایی آب‌های زیرزمینی و تمرکز برخی از اجزای شیمیایی در آن‌ها به‌طور قابل ملاحظه‌ای تغییر می‌یابند. به گونه نمونه مقدار آیون‌های هیدروژن و کربن‌دی اکسید در آب‌های زیرزمینی در مدت یک - دو ماه پیش از وقوع زمین‌لرزه به دو - سه بار افزایش می‌یابد؛ دو - سه هفته پیش از وقوع زمین‌لرزه مقدار هلیوم، آزوت (نیتروژن) و هیدروژن بسیار زیاد می‌شود و ترکیب‌های ایزوتوپی عنصرها نیز تغییر می‌یابند. افزون بر موارد یادشده، پیش از وقوع زمین‌لرزه در یکی از شهرهای آسیای میانه تشعشع اتمسفر نیز به مشاهده رسیده است.

زمین بعد از پنجاه میلیون سال

نشر شده در صفحه ۳ شماره ۲۴۰ مؤرخ یکشنبه ۱۸ جدی ۱۳۵۶ و صفحه ۲ شماره ۲۴۱ مؤرخ دوشنبه ۱۹ جدی ۱۳۵۶ و صفحه ۲ شماره ۲۴۲ مؤرخ سه‌شنبه ۲۰ جدی ۱۳۹۶ و صفحه‌های ۲ و ۴ شماره ۲۴۳ مؤرخ چهارشنبه ۲۱ جدی ۱۳۵۶ روزنامه «بیدار» بلخ

همان‌گونه که معلوم است زمین از سه لایه ساخته شده است. لایه بیرونی یا پوسته زمین تقریباً یک درصد از شعاع متوسط سیاره ما را تشکیل می‌دهد. ضخامت این پوسته در همه‌جا یکسان نیست. در قاره‌ها این ضخامت از ۳۵ تا



۴۵ کیلومتر، در مناطق کوهستانی تا ۷۰ کیلومتر و در زیر اقیانوس‌ها مجموعاً به ۵ - ۱۰ کیلومتر می‌رسد.

پوسته مانند پرده‌ی به‌گونه‌ی ماکمل کوزه‌ی زمین را می‌پوشاند. اما این پرده متحرک و متحول است. حرکت پوسته زمین مربوط به فرایندهایی است که در لایه مانیتا (گوشته) واقع در میان پوسته و هسته صورت می‌گیرند.

فرضیه‌های گوناگونی وجود دارند که تصویر فرایندهای ژرفای زمین را مجسم می‌سازند. در ده _ پانزده سال پسین فرضیه‌ی به نام «فرضیهٔ نکتونیک هلوبالی لایه‌ها» بسیار گسترش یافته است.

بر بنیاد این فرضیه، مادهٔ مانتیا (گوشته) در درون زمین تغییر مکان می‌دهد و این تغییر مکان، در حرکت لایهٔ پوستهٔ زمین اثر می‌گذارد. برخی از دانش‌مندان چنین می‌پندارند که پوستهٔ زمین از ۹ لایه متشکل است و شماری را باور به این است که از پانزده لایه تشکیل یافته است. دانش معاصر این امکانات را میسر ساخته است که به وسیلهٔ ابزارهایی مخصوص، سرعت تغییر مکان لایه‌ها و جهت حرکت آن‌ها را اندازه‌گیری کنند و به این گونه تصویر آیندهٔ شکل زمین را مجسم سازند.

جغرافیا بعد از پنجاه میلیون سال:

اگر با کدام روش فانتاستیک می‌توانستیم نقشهٔ جغرافیایی جهان را در درازنای



آینده به دست بیاوریم، به دشواری شکل خشک‌ها و اقیانوس‌های کنونی را می‌شناختیم.

استرالیا به سمت شمال تغییر مکان می‌دهد و به این ترتیب مانند بلدوزر گینهٔ نو، کالیمانتان، جاوا، سوماترا و دیگر جزایر را به سوی انجم جنوب شرقی آسیا می‌راند. لایهٔ فشردهٔ هند به طرف شمال حرکت می‌کند و حملهٔ خود را به آسیای مرکزی با بلند شدن هرچه بیش‌تر کوه‌های هیمالیا، تبت، تیان‌شان و پامیر تقویه می‌بخشد.

صالح محمد خلیق

هرگاه تصوّر کنیم که آمریکای شمالی و اروپا در آینده نیز با سرعت یک _ دو سانتی متر در سال، حرکت کنند، پس تا پنجاه میلیون سال عرض اوقیانوس اطلس (آتلانتیک) به ۵۰۰ _ ۱۰۰۰ کیلومتر افزایش می یابد.

آمریکای جنوبی به شمال غرب حرکت می کند و به شمال نزدیک می شود. جزیره‌نمای کالیفرنیا با تغییر مکان به سوی شمال غرب از طریق شکسته‌گی عمیقی به جزیره‌پی مبدل می شود همانند مدغاسکر (ماداگاسکار) امروزی.

آفریقا با حرکت به سوی شمال تدریجاً دریای مدیترانه را اشغال می کند.



دانش‌مندان معتقد اند که لایه آفریقایی زیر قاره اروپا پوشیده می شود و در نتیجه فشرده شدن تدریجی در قعر دریای مدیترانه برآمده‌گی‌هایی پیدا می شوند که با گذشت زمان به شکل کوه‌ها رشد می یابند.

دریای مدیترانه به جهیل‌های متعددی مبدل می شود و سرانجام برای همیشه می خشکد.

در قسمت شرقی آفریقا، از طریق شکسته‌گی بزرگ آفریقا انشعاب آن قاره صورت می گیرد. همین‌اکنون به کمک ابزارهایی مخصوص، گسترش میلانی این درزهای عمقی زمین ثابت شده است.

در یک سال عرض درزها به چند سانتی متر افزایش می یابد و در طول پنجاه میلیون سال از مجموع سانتی مترها، صدها کیلومتر به وجود می آید و بخش شرقی آفریقا به جزیره بزرگی مبدل می شود.

دریای سرخ و خلیج عدن گسترش می یابند. اندازه‌های اقیانوس‌های اطلس (آتلانتیک) و هند بیش تر می شوند.

کوتاه سخن این که در یک محل، بحر به خشکه پیش می‌آید و در جایی دیگر، خشکه به بحر پیش می‌رود. امکان دارد که حمله دریای شمال، تندرایی اروپا و آسیا را در بر بگیرد. اسکاندیناوی برعکس، هنوز بیش‌تر از بحر بیرون می‌برآید.

اقلیم زمین در آینده:

هم‌زمان با تغییر شکل زمین معلوم است که اقلیم نیز تغییر می‌یابد. بر بنیاد فرضیهٔ تکتونیک هلوبالی لایه‌ها، دانش‌مندان پیش‌بینی اقلیم زمین را در دورهٔ پنجاه میلیون سال پس از ما، ترتیب داده‌اند.

در آن زمان اقلیم نیم‌کرهٔ شمالی به‌گونهٔ قابل ملاحظه‌ی نرم می‌شود. یخ‌های قطبی تقریباً همه ذوب می‌شوند. گرما گلف استریم^۱ (جریان اقیانوسی گرم و نیرومند) را به قطب شمال می‌برد، زیرا پهناي اقیانوس اطلس (آتلانتیک) بزرگ می‌شود. در منطقهٔ مدیترانه زمستان، سرد و تابستان، بسیار گرم می‌شود.

در اروپا و آسیای شرقی توفان‌های شدیدی که اکنون تنها در بخش‌های مرکزی ایالات متحده آمریکا وجود دارند رخ می‌دهند.

اقلیم استرالیا مرطوب می‌شود. در میان آمریکای شمالی و آسیا در جزایر آلیوتی ممکن است «پلی» به ظهور برسد که به تدریج به اقلیم آلاسکا و مناطق شمال‌غرب کانادا اثر بگذارد. البته این جدول هواشناسی (متیورولوژیکی) بیش‌تر تقریبی است. مشاهدات امروزی نشان می‌دهند که اقلیم زمین در حال سرد شدن است. ۲۰ درصد بیست سال اخیر حرارت متوسط سالانهٔ آب در شمال از ۱۳ تا ۱۱ اعشاریه ۵ درجهٔ سانتی‌گراد تنزیل یافته است. در نیم‌کرهٔ شمالی، میدان پوشیده از یخ ۱۲ درصد افزایش یافته است.

اثرات دیگرگونی‌های کوچک و امثال آن‌ها در شکل و اقلیم زمین، با گذشت زمان‌ها به مقیاس زمین‌شناختی بسیار بزرگ‌اند و میلیون‌ها سال بعد تغییرات ژرفی را پدید خواهند آورد.

^۱ - گلف استریم (Gulf Stream) جریان اقیانوسی نیرومند و گرمی است که مانند رودخانه‌ی در میان اقیانوس اطلس جاری است. این جریان حدود ۱۰۰ کیلومتر پهنا و ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ متر ژرفا دارد و سرعت آب در سطح آن ۲ اعشاریه ۵ متر در ثانیه است.

^۲ - برعکس، در سال‌های پسین، در اثر افزایش گازهای گل‌خانه‌ی، اقلیم زمین رو به گرم شدن گذاشته است.

عصر سنگ در زیر میکروسکوپ

نشر شده در صفحه ۳ شماره ۲۹۶ مؤرخ دوشنبه ۳۰ دلو ۱۳۵۷ و صفحه ۳

شماره ۲۹۷ مؤرخ سه‌شنبه ۱ حوت ۱۳۵۷ روزنامه «بیدار» بلخ

درباره تهيّه ابزارهای کار انسان‌های اوليه افسانه‌های فراوانی ساخته اند. بنيادگذار نژادشناسی، ژوزف فرانسوا لافیتو، به این نتیجه رسیده بود که ساختن یک تبر سنگی را پدربزرگ آغاز می‌کرد و نوه‌اش به انجام می‌رساند. و اما اینک در همین اواخر در آزمایش‌گاه تکنیک اولیّه دانش‌سرای باستان‌شناسی آکادمی علوم اتحاد شوروی با اجرای آزمایش‌های جالبی به این نتیجه رسیده اند که ساختن یک تبر از سنگ دیوریت ۱۲ تا ۱۵ ساعت و از سنگ چخماق ۳۰ ساعت را در بر می‌گیرد.

رئیس آزمایش‌گاه مذکور، سرگی سمینوف، در هنگام مشاهده ظرافت صیقل لایه بالایی یک نیزه سنگی در زیر میکروسکوپ، بر روی آن، شبکه نازکی از نقش‌های دشوارفهمی را کشف کرد و این نقش‌ها نشانه‌های ابزاری بودند که در هنگام تهيّه نیزه مذکور به کار رفته بود. از روی اعماق شیارها حتّاً ممکن بود نیرویی را که انسان به منظور صیقل‌دادن ماده سخت وارد می‌کرد و نیز ترتیب حرکت دست‌های وی را تعیین کرد. روش مطالعه اشیا را نظر به نشانه‌های ساختن و پرداختن آن‌ها، امروز به نام «تراسولوژی» یاد می‌کنند.

سرگی سمینوف می‌گوید: «ابزارهای کار انسان اولیّه در نوع خود، کتاب‌هایی اند که به زبان مخصوص و جداگانه‌ی نوشته شده اند». و این کتاب‌ها را اکنون توانستیم بخوانیم. ما از آزمایش‌های حدس‌های تئوریتیک به عمل آغاز کردیم. فعلاً ایستگاه‌های آزمایشی‌ی را ساخته اند که در آن‌ها زنده‌گی اولیّه انسان‌ها را مورد پژوهش قرار می‌دهند و کارگاه‌های انسان‌های اولیّه و نمونه‌های ابزارهای آن‌ها را برای نیازهای گوناگون تهيّه کرده اند. این ابزارها علاوه بر این، می‌توانند درباره چه‌گونه‌گی تکامل انسان‌هایی که ابزار کار آفریدند و چه‌گونه‌گی تکامل دست آن‌ها معلومات بدهند.

مسئله است که برخی از ابزارهای سنگی ساخته‌شده توسط انسان‌های اولیّه دارای فرمی منظم اند و حتّاً جواهرسازی را متحرّی می‌کنند که در ظرافت‌کاری مشهور اند. در کلکسیون ما منشوری وجود دارد که فرم آن کاملاً هندسی است و ما به اثبات

رساندیم که این منشور بدون کمک کدام ابزار صیقل‌دهنده، فقط توسط قطع‌کننده سنگی کندن کاری شده است.

در برخی از موارد، به گونه نمونه در یک فیلم آلمان غربی به نام «پیش‌بینی آینده»، چنین استنباط می‌شود که این اشیا توسط موجودات زنده فضایی ساخته



شده اند. اما کارهای آزمایش‌گاه مان نشان می‌دهند که تمام اشیایی که به بازدید موجودات سیاره‌های دیگر از زمین در زمانه‌های خیلی قدیم اشاره می‌کنند، توسط موجودات زمینی خود مان ساخته شده اند.

در آن فیلم، یکی از نشانه‌های بارز بازدید موجودات سیاره‌های دیگر از زمین، چیدمان بسیار دقیق اهرام مصر، متشکل از قطعه‌سنگ‌های بزرگی که به گونه بسیار دقیق یکی بر دیگری متمایل شده اند، وانمود شده است. هنگامی که این قطعه‌سنگ‌ها مورد تحقیق قرار داده شدند به اثبات رسید که تمام آن‌ها توسط انسان زمینی ساخته شده اند. بلوک‌های عظیم اهرام را نخست از صخره‌ها با قطع‌کننده‌های سخت سنگی کنده و سپس سطح آن‌ها را با قطع‌کننده‌های نسبتاً کوچک‌تر هموار کرده اند و چنین کاری با توانایی انسان در عصر قدیم سنگ، یعنی در ۴ تا ۶ هزار سال پیش از عصر کنونی، کاملاً سازگار است.

بازسازی تکنیک اولیه و آزمون تجربی تحقیقات تراسولوژیک، امروز یکی از روش‌های بسیار مهم باستان‌شناختی است که نتایج آن را دانش‌مندان برای مطالعه زنده گی انسان‌های اولیه به کار می‌برند.

انفجار اتمی، گذشته است یا سازنده؟

نشرشده در صفحه سوم شماره ۱۵ مؤرخ دوشنبه ۲۰ حمل ۱۳۵۱ و صفحه

۳ شماره ۱۶ مؤرخ سه‌شنبه ۲۱ حمل ۱۳۵۱ روزنامه «پیدار» بلخ

انفجار اتمی در عین حالی که نابودکننده است، سازنده نیز است. خاصیت نخستین آن برای همه‌گان آشکار است؛ اما در این باره که چه‌گونه می‌توان به کمک انفجارهای اتمی ساخت، تمام مردم تصوّرات درستی ندارند. استفاده از اتم برای مقاصد صلح‌آمیز در زنده‌گی امروز و آینده جای‌گاه بزرگی دارد. اما این سخن تنها بدان معنا نیست که می‌توان نیروگاه‌های برق اتمی جدید و بسیار پرقدرتی ساخت و یا به تعاملات هسته‌پی استواری دست یافت؛ بل که هدف ما این است که انفجار اتمی را می‌توان به صفت سازنده قدرت‌های عظیم دیگری به کار بُرد.

گودال‌ها و مخازن منحصر به فرد:

یکی از انفجارهای اتمی که در عمق ۱۷۵ متر با شارژ نسبتاً کوچک هسته‌پی با قدرت یک کیلو تن در زیر زمین صورت گرفت، باعث زمین‌لرزه‌ی در حدود ۶ - ۷ بال شد. این انفجار تمام ویژه‌گی‌های یک انفجار معمولی را در بر داشت. زمین لرزید و به دنبال آن غریو مخصوص زمین‌لرزه شنیده شد. اما تمام این‌ها ظاهر قضیه و فقط برای کسانی بودند که ملبّس با یونیفرم انفجار را از فاصله دور مشاهده می‌کردند، در حالی که در همین لحظه در زیر زمین، لایه بسیار بزرگی با حجم ۱۴ هزار مترمکعب تشکیل شده بود. این نخستین انفجاری بود که اکنون همانند آن به مقصد تشکّل ظرف‌های زیرزمینی به اندازه صدها هزار مترمکعب به کار می‌رود.

یکی از دشواری‌های اساسی که آن را حتّاً دشواری قرن ما می‌نامند، افزایش زیاده‌های مواد تولیدی و معیشتی، به‌ویژه زیاده‌های مایع صنعت شیمیایی نفتی است.

علاوه بر این در عصر ما تخصیص هکتارها زمین برای ریختن زیاده‌ها، کار درستی نیست، زیرا شارژ ۲۵ کیلو تن می‌تواند نه تنها گورستان زیرزمینی برای زیاده‌های سستی با حجم ۱۴۰ هزار مترمکعب بسازد، بل که مهم‌تر از آن، مخازن بزرگی برای نگهداری نفت، گاز و کاندنسات‌گازی تشکیل دهد.

انفجار_ آتش‌فشان:

در یکی از معادن گاز در آسیای میانه آتش‌سوزی عظیمی رخ داد. از چاه برمه در یک شبانه‌روز از یک تا یک‌ونیم میلیون مترمکعب گاز به بیرون فوران می‌کرد. بیش‌تر از دو سال برای خاموش‌ساختن حریق از تمام وسایل ممکن استفاده کردند، اما کم‌ترین سودی نبخشید. بالاخره فیزیک‌دانان به کمک شتافتند. شارژ هسته‌یی را



با قدرت ۳۰ کیلوتن در چاه برمه‌شدهٔ مایل مخصوص گذاشتند و انفجار دادند. انفجار زیرزمینی لایه‌های عمیق زمین را فرا گرفت. به این ترتیب چاه را دوباره پوشاندند و فوران آتش خاموش شد.

پچورا در ولگا جریان می‌یابد:

سطح دریای خزر در دههٔ اخیر به اندازهٔ ۲ اعشاریه ۵ متر پایین رفته است. برآوردها نشان می‌دهند که توسعهٔ صنعتی آیندهٔ این منطقه، از جمله احداث نیروگاه‌های بزرگ برق آبی، ساختن آب‌انبارها، افزایش مصرف آب دریا و تغییرات شرایط اقلیمی، در پایین‌آمدن سطح آن دریا کمک می‌کنند. و این پایین‌آمدن سطح تا سال ۱۹۸۰ میلادی باز هم به ۲ اعشاریه ۶ متر و تا سال ۲۰۰۰ به ۱۰۷ متر افزایش می‌یابد.



گمان می‌رود علت اصلی پایین‌آمدن سطح دریای خزر، کاهش ریزش رودهای شمالی که دارای آب‌های اضافی و غیر قابل استفاده اند به رود ولگا، یعنی منبع اساسی تغذیهٔ دریای خزر، باشد. در این‌جا یکی از این

صالح محمد خلیق

رودهای شمالی ممکن است رود «پچورا» باشد. برای اتصال پچورا با «ولگا»، نیاز است تا کانالی به درازای ۱۲۲ اعشاریه ۵ کیلومتر کشیده شود، در حالی که ۶۵ کیلومتر این فاصله را سنگ‌های کوهی سخت تشکیل می‌دهند.

آن گونه که معلوم شد در این جا نیز سازنده اساسی، انفجار هسته‌پی بود. هم‌زمان سه شارژ هسته‌پی، هر کدام با قدرت ۱۵ کیلوتن، انفجار داده شدند. شارژها به عمق ۱۲۸ متر در زیر زمین منفجر شدند و هنگامی که دود و غبار به هوا برخاست، درز تشکیل شده را همه‌گان مشاهده کردند. درازای این درز ۷۰۰ متر، پهنای آن ۳۵۰ متر و ژرفای آن از ۱۰ تا ۱۵ متر را احتوا می‌کرد. آنچه که بسیار ارزش داشت این بود که با این انفجار، صرف تکنالوژی پی به کار برده شد که با آن، کشیدن نیمه بزرگ کانال «ولگا - پچورا» ممکن بود.

... کمتر از اختراع کبریت:

هنگامی که درباره دشواری‌های انرژی‌تیک هسته‌پی سخن می‌زنیم، کلمه «انفجار هسته‌پی» بدون درنگ ما را به یاد فاجعه پی می‌اندازد که در سال ۱۹۴۵ میلادی در



شهرهای هیروشیما و ناگاساکی ژاپن رخ داده است. اما در طلوع انرژی‌تیک هسته‌پی، آلبرت آینشتین کبیر گفته است: «کشف تجزیه اورانیوم کمتر از اختراع کبریت، تمدن بشر را تهدید می‌کند و تمام توسعه‌های آینده انسان مربوط است به اصول زنده‌گی اخلاقی و معنوی‌اش، نه به سطح پیشرفت و ارتقای تکنیکی».

نخستین نیروگاه برق اتمی در جهان که در اتحاد شوروی [وقت] ساخته شد، امکان استفاده از انرژی هسته‌پی را به مقصد صلح نشان داد. اکنون از انفجار هسته‌پی برای ساختن آب‌انبارها از آب رودهایی که در فصل زمستان طغیانی



می‌شوند استفاده به عمل می‌آید. انفجار هسته‌پی به آزمایش معادن نفت و بارکردن لایه‌های نفت‌دار زیرزمینی و ازدیادبخشیدن برآمدن مواد خام به روی زمین از طریق چاه‌ها، کمک می‌کند. هم‌چنین انفجار اتمی لایه‌های معادن زغال و سنگ‌های معدنی را باز می‌کند.

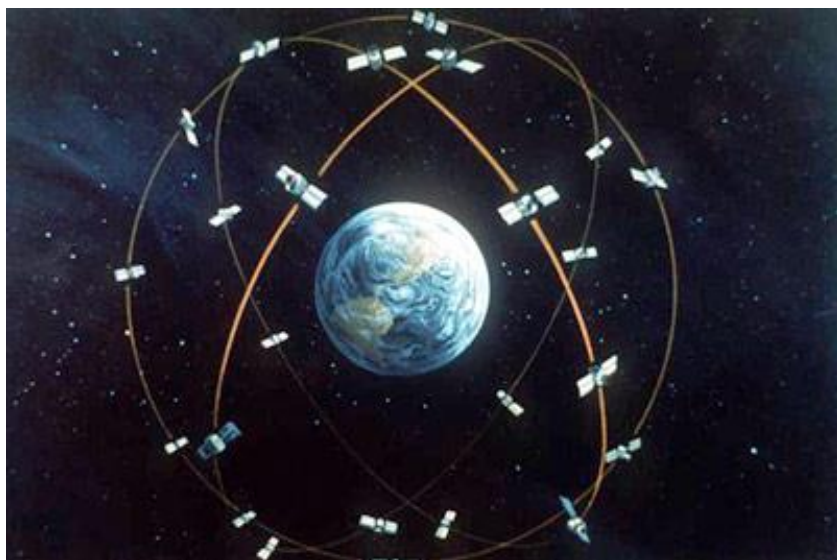
امروز انبارهای هسته‌پی در کشورهای غرب قدرتی بیشتر از دو میلیون مرتبه نسبت به بمبی که بر هیروشیما انفجار داده شده بود دارند. تصوّر کنید که انفجار این انبارهای بزرگ در کوزه زمین برای انسان چه فاجعه‌پی به بار خواهد آورد و استفاده انرژی هسته‌پی به مقاصد صلح برای انسان چه نعمت‌هایی خواهد بخشید؟

مطلبی از پژوهش‌های فضایی

نشرشده در صفحه ۲ شماره ۱۷۰ مؤرخ سه‌شنبه ۱۹ میزان ۱۳۵۶ روزنامه
«بیدار» بلخ

در عصر ما، عصری که پژوهش‌های علمی به کمک تلسکوپ‌های نیرومند، میکروسکوپ‌های الکترونی و غیره ابزارهای دقیق صورت می‌گیرند، روزتاروز به شمار دوست‌داران کارهای علمی، به‌ویژه بخش پژوهش‌های فضایی (کیهانی)، افزوده می‌شود.

پرتاب ماهواره‌ها یا قمرهای مصنوعی زمین، گستره فراخ فعالیت را در برابر انسان‌ها گشوده و ذخایر پربار برایندهای علمی معاصر را به وجود آورده است.



اکنون صدها قمر مصنوعی (ماهواره) فضای پیرامون زمین را دور می‌زنند. بیشتر از پنجاه ماهواره به اندازه کافی درخشان اند که گردش آن‌ها را در آسمان می‌توان با چشم غیر مسلح نیز مشاهده کرد.

و اگر شما به موضوع ماهواره علاقه‌مند باشید و بدانید که آن‌ها در کجا و در چه زمانی پدیدار می‌شوند، می‌توانید ۲۰۰ ماهواره را مشاهده کنید.

در این مقاله می‌خواهیم سخنی چند دربارهٔ پولسارها داشته باشیم که پژوهش‌های جالب فضایی در همین تازه‌گی‌ها پیرامون آن‌ها صورت گرفته‌اند.



در حقیقت، نمایان شدن ناگهانی نخستین پولسار (یعنی سرچشمهٔ کیهانی پرتوهای رادیویی که به رژیم ایمپولسی کار می‌کند) به دنبال خود شمار زیادی از کشف‌های جالب و فرضیه‌های جدید فیزیکی را به ارمغان آورد و مهم‌تر از همه این‌که پولسارهای فراوان دیگری کشف شدند و اکنون ده‌ها پولسار را می‌شناسند.

ویژه‌گی‌های جالب پولسارها، از جمله

قطبی شدن پرتوها در سطحی معین و ثابت در بین وقفه‌های ایمپولس‌ها و غیره و بالاخره هم در همین نزدیکی‌ها در سحابی کراب‌مانند (خرچنگ‌نما)^۱ منبع اوبتیکی نزدیک با پولسار آشکار شده‌اند.

^۱ سحابی خرچنگ (Crab Nebula) بازمانده‌ی از یک ابرنوستاره است که در صورت فلکی گاو (ثور) یا «Taurus» قرار دارد و از مشهورترین بقایای ابرنوستاره‌ی است که جرم درخشندهٔ مرکزی آن با دوره‌های کوتاه چند صدم ثانیه‌ی برق می‌زند و خاموش می‌شود. این برق‌زدن‌ها و حالت و ←

صالح محمد خلیق

این حقیقت که پولسار هم‌زمان تشعشع‌های رادیویی _ عدسیوی می‌دهد، امکان مدرن‌ساختن فرضیه‌های پیرامون طبیعت فیزیکی را میسر ساخته است؛ فرضیه‌هایی



که هنوز در زمانی که پولسارها گیرنده‌های خالص رادیو پنداشته می‌شدند موجود بودند.

در یکی از فرضیه‌های جدید چنین پذیرفته می‌شود که سرچشمه پرتوها، پلاسمایی است که ستاره نوترونی را حاطه کرده است و زیر تأثیر و عمل ساحة نیرومند مقناطیسی قرار دارد.

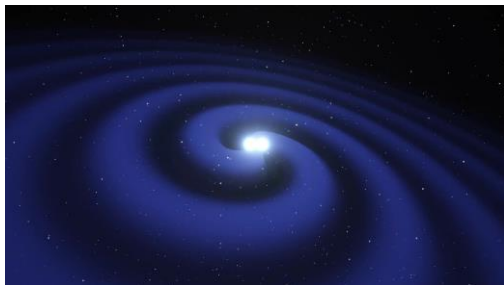
چنین سیستمی در آغاز نباید تشعشع‌های نوری داشته باشد. منبع این پرتوها می‌تواند الکترون‌هایی باشند که در درون اتم از یک مدار به مدار دیگر عبور می‌کنند.

در پلاسمای ستاره‌ی، الکترون‌ها زیر تأثیر ساحة مقناطیسی، در اطراف ستاره به روی حلقه‌هایی می‌چرخند که یکی از دیگری اندکی بزرگ‌تر از مدار در اتم امتداد یافته اند و عبور الکترون‌ها از یک حلقه به حلقه‌ی دیگر، پرتوهای رادیویی را به بار

← پیچیده‌گی سحابی مذکور انگیزه‌ی برای پژوهش‌های فراوانی در زمینه‌های اخترشناسی شده است. این سحابی با یک تلسکوپ عادی سه‌اینچ قابل رؤیت است. سحابی مذکور در فصل پاییز به ساعت شش و سی دقیقه از شمال شرق طلوع می‌کند و حدود ساعت دوازده و نیم به وسط آسمان می‌رسد. سحابی مشهور پروین، یکی از هم‌سایه‌های مشهور سحابی خرچنگ است.

شگفتی‌های هستی

می‌آورد. حرکت الکترون‌ها در این صورت قانون مکانیک کوانتوم را بسیار خوب پی‌روی می‌کند، از جمله، آن‌ها می‌توانند حلقه‌ها را با سطح معینی اشغال کنند و



سبب عبور الکترون‌ها از یک حلقه به حلقه‌ی دیگر و در نتیجه پیدایی پرتوهای معین انرژی فوتون شوند.

دانش‌مندان برای تشریح ویژه‌گی‌های ایمپولسی پرتوها، مدل‌های برخی از سیستم‌های پرتوها را ساخته‌اند که به

گونه‌ی یادآور پرتو لیزر اند، اما به حیث منبع انرژی از نوسان‌های کوچک (تا چند سانتی‌متر از حالت تعادل) خود ستاره استفاده می‌کنند. یکی از مدل‌های جدید پولسارها به گونه‌ی است که نه تنها از نگاه کیفی امکان تشعشع نوری را به اثبات



می‌رساند، بل که از نگاه کمی نیز با نتایج اندازه‌گیری‌های درخشش منبع ایمپولسی پرتوهای پدیدآمده در سحابی «خرچنگ» سازگاری دارد.

مَرِّخ، سیاره‌ی شگفت‌انگیز

نشرشده در صفحه ۳ شماره ۳۶ مؤرخ پنج‌شنبه ۱۴ ثور ۱۳۵۷ و صفحه ۳ شماره ۳۷ مؤرخ شنبه ۱۶ ثور ۱۳۵۷ روزنامه «بیدار» بلخ

قمرها:

دست‌گاه‌های اتوماتیک (خودکار) سیاره‌پیمای فرستاده‌شده از زمین به سوی مَرِّخ به گونه کامل فرضیهٔ پیدایش مصنوعی «فوبوس» و «دیموس» را رد کردند. فوبوس سنگ عظیمی با ادامهٔ چندین ده کیلومتر شناخته شد که به وضوح دارای دهانه‌های آتش‌فشانی مدوری است. پیدایش آتش‌فشانی این دهانه‌ها غیر ممکن است، زیرا جسامت کوچک فوبوس (به مقایسه با جسامت خود سیاره) نمی‌توانست از درون گرم شود.



دیموس کوچک‌تر از فوبوس است که با قیف‌هایی از متئوریت‌ها (سنگ‌های آسمانی) پوشیده شده است.

به این گونه روشن شد که قمرهای مَرِّخ در طبیعت تولد یافته اند. اما چه وقت و به چه ترتیبی؟

برای پاسخ‌دادن به این پرسش‌ها فرکانس دهانه‌های متئوریتی را در مَرِّخ و فوبوس مقایسه کردند و معلوم شد که در قمر یادشده تعداد قیف‌ها در ساحةٔ

هموار صد مرتبه بیش‌تر است نسبت به تعداد آن‌ها در سیاره. فلذا فوبوس عمر بیش‌تری نسبت به مَرِّخ دارد.

بر بنیاد یک فرضیه، سیاره‌ها و قمرها توسط آکومولاسیون مادهٔ پراگندهٔ سختی پیدا شده اند. کوچک‌ترین ذرات، در اجرام بزرگ، یعنی آستروئیدها (سیارک‌ها)، یک‌جا شده و سپس به سیارهٔ پدیدآمده افتاده اند. نظر به این فرضیه، فوبوس و دیموس یادگار آستروئیدهای نخستینی اند که زمانی سیاره‌ها را تشکیل داده اند.

بر بنیاد فرضیهٔ دیگری، میتوروئیت‌هایی که در زمین می‌افتند و نیز آستروئیدها و قمرهای سیاره‌ها عبارت از پارچه‌هایی اند که زمانی سیاره‌ها را ساخته بودند. از این

شگفتی‌های هستی

پارچه‌ها کمربند آستروئیدها که ستاره‌شناسان با آن آشنایی دارند به وجود آمده است. هرگاه به این فرضیه موافقت شود، قمرهای مریخ نیز بقایای همان پارچه‌ها اند.

کانال‌ها:

پس از کشف کانال‌ها در مریخ، بسیاری از مردم چنین می‌پنداشتند که موجودات پیش‌رفته مریخ این تجهیزات عمده مهندسی را برای مقاصد حیاتی خویش ساخته اند.

در یکی از عکس‌هایی که دست‌گاہ «مارس _ ۵» فرستاده است، به وضاحت شیار عمیقی دیده می‌شود که طول آن به هزاران کیلومتر می‌رسد. پیدایش این شیار به



گمان غالب برخاسته از یک شکسته‌گی عظیم است. در اعماق مریخ فرایندهایی جریان دارند که وابسته به توسعه و انکشاف خود سیاره اند و باعث درزبرداشتن پوسته مریخ می‌شوند.

پستی و بلندی‌ها:

در عکس‌هایی که از مریخ فرستاده شده اند، شکل‌هایی مشابه به وادی‌ها، رودخانه‌های خشک و پستی و بلندی‌ها دیده می‌شوند. بلندی‌ها و تپه‌های ریگ روان در دهانه‌های متئوریتی بسیار بزرگ، اخذ موقع کرده اند.

توفان‌ها در مریخ تا چندین هفته طول می‌کشند. در هنگام توفان، سرعت باد بالغ بر هشتاد متر در ثانیه می‌شود و چون نیروی جاذبه مریخ دوونیم بار کم‌تر از نیروی جاذبه زمین است، از این رو میلیون‌ها تن گرد و غبار در اتمسفر مریخ بالا

صالح محمد خلیق

می‌رود. ستاره‌شناسان تعیین کرده اند که پس از توفان‌های گرد و غبار، دریاهای مریخ روشن‌تر از قاره‌ها سر از نو در همان حدود اولی‌شان به مشاهده می‌رسند. چرا گرد و غبار برخاسته در جو مریخ، دریاهای مریخ را پر نمی‌کنند؟ این موضوع در مریخ ناشی از آن است که در دریاهای آن گیاهان و رُستی‌ها وجود دارند.

در قطب جنوب مریخ، بلندی‌هایی متشکل از مناطق کوهستانی وجود دارند که به هزاران کیلومتر گسترش یافته اند. در مریخ افتیده‌گی‌های بزرگی نیز وجود دارند، مثلاً منطقه «ال‌لادا» ساحه‌ی است که قطر آن بیش‌تر از ۱۵۰۰ کیلومتر و عمق آن تا چهار کیلومتر می‌رسد. آتش‌فشان‌های فعالی نیز وجود دارند که بزرگ‌ترین آن‌ها ۲۰ کیلومتر ارتفاع دارد.

اقلیم:

اقلیم مریخ خشن و سرد است. حرارت در مناطق قطبی تا منفی ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد پایین است. در تابستان درجه حرارت در ناحیه استوایی بلندتر از صفر است. به این ترتیب، آب در مریخ در تابستان به حالت مایع نیز می‌تواند وجود داشته باشد.

دست‌گاه فضایی «مارس - ۳» در حقیقت ترکیب اتمسفر مریخ را تعیین کرده است. فشار متوسط سطح، بیش‌تر از صدم حصبه‌ی است که در زمین است. (در زمین به این اندازه فشار تنها در ارتفاع چهل کیلومتری وجود دارد). پژوهش‌ها نشان داده اند که نصف اتمسفر مریخ متشکل از گازهای کاربونیک است. آکسیژن در اتمسفر مریخ صفر اعشاریه سه و آب صفر اعشاریه صفر پنج درصد را تشکیل داده اند. علاوه بر این، در اتمسفر مریخ گازهای کم‌یاب و نجیب کریپتون و کیسون نیز وجود دارند. از نگاه کارشناسان، اتمسفر مریخ در هیچ زمانی تراکم بیش‌تری نداشته و شرایط لازمی برای زنده‌گی در مریخ موجود نبوده است.

در مریخ به چه پیماناه آب وجود دارد؟

دانش‌مندان فکر می‌کنند که پوشش یخی متشکل از آب‌های منجمدشده در قطب‌ها، تنها به اندازه «قله کوه یخ شناور» می‌رسد. آب متباقی در زیر خاک در میان لایه‌ها موقعیت دارد.

موجودیت زنده‌گی در مریخ:

ماهیت تیوری پیدایش زنده‌گی که از سوی آکادمیسین الکساندر اوپارین اعلام شده است، این است که در فضای بین ستاره‌گان در نتیجه فرایندهای پیچیده‌پی

ترکیب‌های کربنی پیدا می‌شوند، اما برای مبدل‌شدن این ترکیب‌های کربنی به موجود زنده، شرایط خاصی لازم است.

از پروازهای مکرر «مارس‌ها»، «مارینرها»، «وایکینگ‌ها» و «وینیراها» در این باره نتیجه صریحی به دست نیامده است. در همین نزدیکی‌ها از آکادمیسین اوبارین، دانش‌مند معروف، پاسخ چند پرسش زیر تقاضا شده بود.

پرسش نخست: آیا در ماه زنده‌گی وجود دارد؟

— ماه عبارت از متئوریت عظیمی است. تحقیقات متعدد نشان می‌دهند که در متئوریت‌ها تعاملات شیمیایی به مرحله بسیار بلندی رسیده اند، اما تعاملات بیولوژیکی انجام نیافته اند. ترکیب‌های عضوی در خاکی که «لونا»های شوروی و اپولوهای آمریکایی از ماه به زمین آورده اند خیلی کم اند و در آن هیچ ساختار ذره‌بینی‌پی که بیان‌گر موجودیت موجودات زنده در ماه در امروز و گذشته آن باشد پیدا نشده است. از تمام این فرضیه‌ها چنین نتیجه گرفته می‌شود که زنده‌گی در ماه نیست و نبوده است.

پرسش دوم این بود: آیا زنده‌گی در مشتری امکان دارد؟

— در این سیاره زمینه پیدایش زنده‌گی وجود ندارد. در این‌جا ترکیب کربنی نسبت به زمین توسعه کم‌تری یافته است. در درجه‌های بلندتر حرارت، آب آزاد وجود ندارد.

اتمسفر این سیاره را اسید کاربونیک اشغال کرده است. برخی از پژوهش‌گران فرضیه‌پی را پیش‌نهاد کرده اند مبنی بر این‌که زنده‌گی در مشتری در جاهایی از بخش‌های وسطی اتمسفر وجود دارد، نه در سطح آن. اما تصور این موضوع غیر ممکن است، زیرا تغییر مکان کتله گاز به طور ثابت صورت می‌گیرد، در حالی که برای توسعه زنده‌گی میلیون‌ها سال به کار است.

سومین پرسش: آیا زنده‌گی در مریخ وجود دارد؟ به‌ویژه با در نظر داشت این که وایکنگ‌های آمریکا در این باره پاسخی نداده اند.

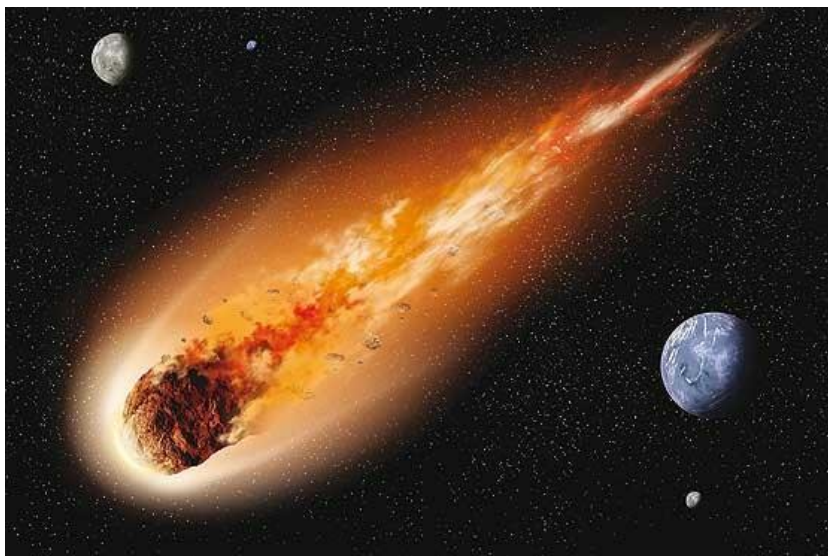
— به موجودیت زنده‌گی در مریخ بسیار علاقه داریم. البته مریخ دارای شرایط دشواری برای زنده‌گی ارگانسیم‌های زمینی است؛ اما ممکن است در چنین جهانی، ارگانسیم‌های ذره‌بینی مخصوصی وجود داشته باشند. مهم این است که تعیین کنیم تکامل تدریجی در مریخ در کدام مرحله قرار دارد؟ کاملاً آشکار است که تکامل تدریجی در مریخ در مرحله‌پی است که میلیون‌ها سال پیش در زمین در همان مرحله قرار داشت.

سقوط یکی از سنگ‌های بزرگ آسمانی

نشرشده در صفحه‌های ۲ و ۴ شماره ۲۳۲ مؤرخ پنج‌شنبه ۱ جدی ۱۳۵۶

روزنامه «بیدار» بلخ

توسعه فضانوردی (کیهان‌نوردی) یا شناسایی ژرف و علمی همه روی‌دادهای مربوط به اتمسفر سیاره‌های زمین، مریخ و زهره، به وسیله اپرات‌هایی که با سرعت شهاب‌سنگ‌ها (متئوریت‌ها) فضا را می‌شگافند جریان دارد. این روی‌دادها بیش‌ترین با محاسبه‌های دقیق، زیر مطالعه ژرف دانش‌مندان قرار گرفته و واقعیت آن‌ها بارها در پژوهش‌های فضانوردی اتحاد شوروی [وقت] و ایالات متحده آمریکا تأیید شده‌اند. پروازهای مکرر سفینه‌ها و دست‌گاه‌های فضایی شوروی [وقت] در اتمسفر



زهره با دومین سرعت فضانوردی و نیز پروازهای دست‌گاه‌های فضایی اتحاد شوروی [وقت] و ایالات متحده آمریکا به ماه و اطراف آن با بازگشت آن‌ها به کره زمین بر همه‌گان هویدا‌اند.

همان‌گونه که می‌دانیم در جوّ زمین بیش‌تر از همه، روی‌دادهای سقوط شهاب‌سنگ‌ها رخ می‌دهند و حتّاً در شب‌هایی که آسمان صاف باشد می‌توان برخی از سنگ‌های آسمانی را که با درخشش زیاد مسیر منحنی‌شکلی را با شتاب می‌پیمایند



با چشم مشاهده کرد.

در این‌جا می‌خواهیم گفته‌هایی را دربارهٔ یکی از شهاب‌سنگ‌های بزرگی که به سطح کرهٔ زمین سقوط کرده است در میان بگذاریم:

به تاریخ سی‌ام ژوئن ۱۹۰۸ میلادی در منطقهٔ تونگوسکا سیری حادثه‌ی رخ داد که خبر وقوع آن در همهٔ نقاط جهان بازتاب یافت. این حادثه عبارت از سقوط یکی از شهاب‌سنگ‌ها بود که آن را به نام منطقهٔ سقوطش «تونگوسکا» نامیدند.^۱

^۱ _ منطقهٔ تونگوسکا در بودکامنایا که اکنون به عنوان سرزمین کراسنویارسک روسیه شناخته می‌شود واقع است. بحث دربارهٔ این روی‌داد تا هنوز هم جریان دارد و علت آن را انفجار یک شهاب‌سنگ بزرگ یا ستاره‌ی دنباله‌دار در بلندی ۵ _ ۱۰ کیلومتری از سطح زمین می‌دانند. قدرت این انفجار را در حدود ۱۰۰۰ بار بیش‌تر از انفجار اتمی هیروشیما و نزدیک به اندازهٔ قدرت انفجار حرارتی _ هسته‌ی موسوم به قلعهٔ براوو برآورد کرده اند که توسط ایالات متّحدهٔ آمریکا در روزهای پایانی فوریهٔ ۱۹۴۵ میلادی آزمایش شده است. در این انفجار بیش از ۸۰ میلیون درخت در فراخایی بیش از ۲۱۵۰ کیلومترمربع ریشه‌کن شدند.

صالح محمد خلیق

گرچه دربارهٔ این سنگ آسمانی و چه‌گونه‌گی سقوط آن پژوهش‌های مفصلی تا این زمان صورت گرفته اند، اما هنوز هم دامنهٔ این پژوهش‌ها ادامه دارد. در حدود ساعت هفت صبح به وقت محلی، در ساحهٔ مینوسینسک،^۱ در مرکز سیبری، در لایه‌های بالایی اتمسفر زمین شهاب‌سنگ روشنی به پرواز درآمد که بسیار درخشان بود و توجه همه‌گان را به خود جلب کرد. این سنگ آسمانی (متئوریت) به طرف شمال‌شرق در یکی از افق‌های تقریباً پنج‌صدهزار کیلومتری



اتمسفر در حرکت بود و سرانجام در منطقهٔ تونگوسکا در کنار رودخانه‌ی به نام «خوشما» به زمین سقوط کرد. آواز سقوط شهاب‌سنگ مذکور از فاصلهٔ ۱۲۰۰ کیلومتری شنیده شد و خود شهاب‌سنگ حتا از فاصلهٔ ۷۰۰ کیلومتری به چشم دیده شد. باشندگان یکی از شهرهایی که ۴۵۰ کیلومتر از محل سقوط سنگ آسمانی یادشده فاصله داشت در لحظهٔ سقوط سنگ آسمانی ستونی از دود را مشاهده کردند که ارتفاع آن در حدود ۲۰ کیلومتر می‌رسید. تا ۴۰۰ کیلومتری محل روی‌داد، از اثر ضربهٔ افتادن سنگ آسمانی به لرزش درآمد و بسیاری از خانه‌ها ویران شدند. لرزش زمین به اندازه‌ی بود که حتا اسب‌ها نمی‌توانستند به پا

^۱ _ مینوسینسک (Минусинск)، شهری است در سیبری کشور فیدراسیون روسیه در فاصلهٔ ۱۶۵ کیلومتری جنوب کراسنویارسک در کنارهٔ رود پنی سی.

شگفتی‌های هستی

بایستند. تا ۷۰ کیلومتری محلّ واقعه همه درخت‌ها ریشه‌کن شده بودند. از ۲۰ تا ۳۰ کیلومتری آن محل، آتش‌سوزی رخ داده بود. توانایی چنین تخریبی را بمبی می‌توانست داشته باشد که قدرت آن ۲۰ - ۴۰ میلیون تن می‌بود و از ارتفاع ۱۰ - ۵۰ کیلومتری پرتاب می‌شد. قدرت تخریب انفجار این شهاب‌سنگ دوهزار بار بزرگ‌تر از قدرت تخریب نخستین بمب اتمی بود.

وقوع این روی‌داد توجه دانش‌مندان زیادی را به خود جلب کرد و هر کدام دیدگاه خود را ابراز می‌داشت. در این راستا دستاوردهای دانش در شناسایی هسته اتم و کیهان به گونه خاصی این موضوع را رهنمونی می‌کردند. معروف‌ترین فرضیه در این



موضوع، آن است که کدام شهاب‌سنگی سقوط نکرده و فقط یک انفجار بسیار بزرگ رخ داده است. بعدتر فرضیه‌های جدیدی درباره پیدایش ضد ماده در اتمسفر زمین، مطرح شدند. منتها حقایق برای ثبوت آن‌ها همیشه بسنده نبودند. پژوهش‌های جدی نشان دادند که در محلّ سقوط سنگ آسمانی به طور قطع فرایندهای حرارتی - هسته‌ی رخ نداده اند.

بخش دوم:
در گستره‌های پزشکی و بهداشت و
زیست‌شناسی

دارو برای تن‌درستی

نشرشده در صفحه ۲ شماره ۷۱ مؤرخ یکشنبه ۲۲ جوزای ۱۳۵۶ و صفحه ۲ شماره ۷۲ مؤرخ دوشنبه ۲۳ جوزای ۱۳۵۶ و صفحه ۲ شماره ۷۳ مؤرخ سه‌شنبه ۲۴ جوزای ۱۳۵۶ و صفحه ۲ شماره ۷۴ مؤرخ چهارشنبه ۲۵ جوزای ۱۳۵۶ روزنامه «بیدار» بلخ

بر بنیاد تعریف سازمان جهانی بهداشت، تن‌درستی عبارت است از احساس آرامش همه‌جانبه فیزیکی و روانی، نه این‌که تنها نبود بیماری. انسان‌ها از نگاه میزان تن‌درستی خود، به گروه‌های ناهم‌گون تقسیم می‌شوند. چنان‌چه یکی از دانش‌مندان نوشته است: انسان‌ها نظر به اندازه تن‌درستی از یک‌دیگر متفاوت اند. به همین‌گونه ابن سینا بیش‌تر از هزار سال قبل، تن‌درستی را به شش دسته تقسیم کرده بود و بیماری اصلی را تنها در دو نوع آن‌ها می‌دانست.

پژوهش‌ها نشان می‌دهند که سه نوع حالت اساسی صحت وجود دارند: تن‌درستی، بیماری و حالت مابینی؛ و این، دقیقاً مطابقت می‌کند به دسته‌بندی یکی از پزشکان قدیمی که می‌گوید: «تن‌درستی حالت متعادل جسم انسان، بیماری حالت متضاد آن و حالت سومی، نه تن‌درستی است و نه بیماری». انسان‌ها بیش‌ترین در حالت سومی قرار دارند و در بعضی‌ها این حالت سال‌ها و حتا ده‌ها سال ادامه می‌یابد. در کنار این دسته‌بندی، آنچه مسلم است، این است که نه تنها بیماران، بل که میلیون‌ها انسانی که تن‌درست پنداشته می‌شوند، نیز توجه علوم طبی _ بیولوژیکی و وقایه صحت را به خود معطوف ساخته اند. به این‌گونه، پزشکان متشکل از دو گروه اند که با هم ارتباط متقابل دارند: دانش‌مندان رشته تن‌درستی و دانش‌مندان رشته بیماری که وظیفه شان معالجه یا درمان است. منتها این دو گروه نظر به مناسبات شان تفاوت اندکی از هم دارند و در طب امروزی دانش‌مندان رشته تن‌درستی جای بسیار کمی را اشغال می‌کنند.

آیا همه کسانی که تن‌درست نامیده می‌شوند به دارو نیاز دارند؟ سخن ما روی حالت سومی است که شمار بیش‌تر انسان‌ها در آن قرار دارند. اما این مفهوم، بسیار کلی است و باید آن را با تجربه، مشخص و دقیق ساخت.

واضح است که همهٔ مردم، کم یا زیاد، همهٔ انواع به اصطلاح استرس‌های فیزیکی و حسی را درک می‌کنند. استرس، در سطح معینی سودمند است و نیروهای دفاعی بدن را ورزیده می‌سازد و اما افزایش بیش از حد استرس باعث ناتوانی نیروهای دفاعی بدن می‌شود. پس مواد خاصی نیاز اند که واقعاً مقاومت بدن را در برابر تأثیرات استرسی زیان‌بار بیش‌تر بسازند. استرس نه تنها مثلاً سردردی دوام‌دار را به بار می‌آورد، بل که سرماخورده‌گی و زکام و انواع کسالت‌های دیگر نیز می‌تواند برخاسته از استرس باشند و در چنین مواقع، بعد از بیماری، دارو برای برگرداندن سطح قبلی قابلیت کار، نقش بزرگی را بازی می‌کند.

آبستنی، زایمان، تغذیهٔ کودک _ تمام این‌ها بیماری نیستند، اما بسیاری از آن‌ها از بدن انسان موادی را مصرف می‌کنند و به تحلیل می‌رسانند و در این جاست که مواد فعال دارویی _ بیولوژیکی به کمک می‌شتابند. چنین موادی برای رشد و نمو و تن‌درستی کودک نیز ضروری اند.

انسان‌هایی که سن بیش‌تری دارند و بیمار نیستند، نیز به یک سلسله داروها نیاز دارند. انواع مؤثر داروها برای کسانی که در بلندی‌های کوه‌ها، به روی آب و در زیر دریاها و در فضا کار می‌کنند نیز ضروری اند.

به این ترتیب، دیده می‌شود که دارو نه تنها برای معالجه یا پیش‌گیری از بیماری، بل که برای زنده‌بودن و تن‌درست‌بودن و کارکردن با تمام نیروهای موجود در انسان، نیز نیاز است.

پس معلوم شد که دارو نه تنها برای معالجهٔ بیماری‌ها، بل که برای تن‌درستی انسان‌ها نیز لازم است. در این مفهوم، دارو برخلاف این مقوله است که «دارو طلای گم‌ناشدنی است، اگر بخواهیم آن را به مقصد معالجهٔ بیماری به کار ببریم» و یا این که می‌نگاشتند: «در دارو موادی وجود دارند که برای اثربخشیدن بر ارگانسیم به مقاصد و قایهٔ صحت و معالجهٔ بیماری به کار می‌روند».

به‌طور عموم، این تعریف‌ها دارو را به گونه‌ی با بیماری‌ها ارتباط می‌دهند و مقصد از وقایه باز هم پیش‌گیری از کدام نوع معین بیماری است.

تعریف بسیار دقیق و همه‌جانبه‌پی که در سال ۱۹۶۶ میلادی از سوی سازمان جهانی بهداشت از دارو ارائه شده این است: دارو ماده و یا محصولی است که برای تغییر و یا مطالعهٔ سیستم فیزیولوژیک و یا حالت‌های پاتولوژیک (آسیب‌شناختی) در چیزهای پذیرشی مهم است و به کار می‌رود.

دارو عبارت است از گروه‌های معینی از مواد و از نگاه خواص خود، مربوط است به گروه بیولوژیکی و یا فیزیولوژیکی بزرگی از مواد فعال که سبب انواع گوناگون

صالح محمد خلیق

تأثیرات در ارگان‌نسیم‌های زنده می‌شوند: حالت عمومی ارگان‌نسیم را تغییر می‌دهند و به فعالیت ارگان و سیستم‌های آن تأثیر می‌اندازند.

مواد فعال بیولوژیکی به اختلاف دیگرگونی بسیار بزرگ در خود ارگان‌نسیم نگاه‌داری می‌شوند. فرمالت‌ها، هارمون‌ها، ویتامین‌ها و غیره که نقش بسیار عمده‌ی را در بدن بازی می‌کنند به نام مواد فعال بیولوژیکی درونی یا اندوژن یاد می‌شوند. گروه دومی عبارت است از مواد فعال بیولوژیکی بیرونی یا اگزوژن. مردم انگلستان در طول ۶۰ سال زنده‌گی، هم‌راه با چای در حدود ۸ کیلوگرام کافئین را صرف می‌کنند. برای هر کدام از دوست‌داران قهوه نیز تقریباً همین اندازه کافئین به مصرف می‌رسد. اما این مصرف تنها با کافئین خلاصه نمی‌شود، بل که علاوه بر کافئین در همین مدت یک مقدار مواد عصاره‌ی نیز به مصرف می‌رسند و این مواد در چای از ۴ تا ۵ درصد و در قهوه اندکی بیش‌تر موجود اند. و این نشان می‌دهد که مردم انگلستان در مدت ۶۰ سال در حدود ۱۵۰ کیلوگرام مواد عصاره‌ی چای و مردم آمریکا _ هرگاه چنین تخمین شود که هر نفر در یک شبانه‌روز به‌گونه میان‌گین شش پیلاله ده‌گرمه قهوه را می‌نوشند _ در حدود صفر اعشاریه هشت تن مواد عصاره‌ی قهوه را صرف می‌کنند.

مواد یادشده دارای ترکیب‌های عضوی گوناگونی اند که از هم‌دیگر بسیار متفاوت نیستند؛ به‌گونه نمونه برگ‌های چای دارای تقریباً بیش‌تر از صد نوع ترکیب‌های ارگانیکی (عضوی) اند.

اگر با مواد طبیعی غله، میوه، گوشت، نان و روغن و بسیاری از مواد دیگر، فرآورده‌های مصرفی دیگر نیز محاسبه شوند، شمار مواد فعال بیولوژیکی می‌تواند تا صدها و حتاً هزارها برسد. دیده می‌شود که این‌ها همه تصادفی اند. تنها رسیدن مقدار معین کالوری به بدن کافی نیست؛ بسیار مهم است که در میان مواد مصرفی، مواد فعال بیولوژیکی که پیش‌تر در مثال ویتامین با آن‌ها برخوردیم، نیز موجود باشند و تا حد کافی مختلف‌التنوع نیز باشند. از همین‌رو برای انسان رشد یافته ۶۰۰ ماده ضروری اند؛ از آن جمله ۱۷ ویتامین و ۱۲۰ آمینو اسید. علاوه بر این، انسان به حیث بخشی از سیاره زمین همه عنصرهای شیمیایی را که مقدار آن‌ها برای اقتصاد درونی مهم است در خود نگاه می‌دارد و این به بدن امکان می‌دهد که از غذا همه مواد فعال بیولوژیکی مختلف‌التنوع مورد نیاز را جذب کند؛ با در نظر داشت این‌که هر فرآورده‌ی تنها ویژه‌گی‌های خویش را دارد.

سیلان مواد، بزرگ است. انسان در مدت ۸۵ سال زنده‌گی، به‌طور میان‌گین در حدود ۹۰ هزار بار غذا می‌خورد. به این ترتیب، غذایی که فرآورده‌های گوناگون

طبیعی یعنی افزون بر روغن، ویتامین‌ها و امثال آن‌ها، مواد فعال بیولوژیکی نیز داشته باشد به ذات خود دارویی برای تن‌درستی است.

نباید به نوع معینی از گوشت، سبزی‌ها، میوه‌ها و غذا توجه شود؛ باید خوراکی‌های متنوعی را صرف کرد و شکر و مواد قندی را کم‌تر به کار برد. هر خوراکی‌ای که مواد فعال بیولوژیکی مفید را در بدن تأمین می‌کند، رشته‌ی است که ما را با طبیعت می‌پیوندد.

دارو برای تن‌درستی کشف جدیدی نیست. انسان‌ها از زمانه‌های قدیم بعضی از گیاهانی را که بدن را مستحکم می‌سازند به حیث دارو به کار می‌بردند. این نوع مواد خام، غنای طبابت سنتی تمام اقوام است. باید دانست که طبابت سنتی نیز به داروهای برای وقایع صحت نیاز داشت.

مثال بسیار روشن دارو برای تن‌درستی، گیاه ژنشین است. در حدود ۵۰۰۰ سال است که ریشه این گیاه در انبار مواد خام طبابت شرقی نگه‌داری می‌شود. در خاورزمین چنین مرسوم بود که پس از چهل ساله‌گی، همه‌ساله در هنگام بهار در جریان دو-سه ماه عصاره و شیره ژنشین را بنوشند، زیرا این گیاه نیروهای بدن و تن‌درستی را حفاظت می‌کند و تداوم زنده‌گی را بیش‌تر. این گیاه سال‌هایی متمادی در طبابت علمی، که به ویژه گیاه‌های آن چندان باور نداشت، مورد بررسی قرار گرفت، اما تمام این مطالعات بی‌نتیجه و غیر موقّقانه باقی ماندند. علت این موضوع به بسیار ساده‌گی معلوم شد، زیرا آن را هم‌چون دارویی برای معالجه بیماری‌ها مطالعه می‌کردند و نمی‌دانستند که ژنشین دارای خواص مفید است، اما نه برای بیماری، بل که برای تن‌درستی انسان‌ها. اما اکنون این گیاه به قدر کافی مطالعه شده است و سودمندی آن از نگاه طبابت علمی به تثبیت رسیده است و مورد تقاضای روزافزون مردم در کشورهای اروپایی و آمریکاست. کاربرد ترکیب‌های این گیاه، خسته‌گی را به بسیار خوبی رفع می‌کند، قابلیت کار فیزیکی و دماغی را بیش‌تر می‌سازد و حسن بینایی و شنوایی را تقویت می‌بخشد. اما اساسی‌ترین سودمندی این گیاه دارویی، خاصیت بلندبردن مقاومت بدن در برابر مختلف‌ترین عوامل و تأثیرات وارده است.

این بود سخنی چند پیرامون دارو برای تن‌درستی.

دارو در درون بدن ماست

نشر شده در صفحه ۲ شماره ۱۴۰ مؤرخ چهارشنبه ۱۷ سنبله ۱۳۵۶ روزنامه

«بیدار» بلخ

درمان سرطان یکی از پیچیده‌ترین مسایل طبابت سده بیستم است. در این زمینه گرچه اکنون به پیروزی‌های معینی دست یافته اند، اما برای پیروزی کامل بر این بیماری، باید به عوامل پیدایی آن پی بُرد.

در زمان حاضر نظریه دقیق‌تری که بتواند عامل اصلی پیدایش سرطان را روشن سازد وجود ندارد. در این مورد تنها دو نظریه شهرتی بیش‌تر یافته اند که نظر به یکی از آنها، سرطان به بیماری‌های موروثی مربوط می‌شود و از نگاه دومی، این بیماری عامل ویروسی دارد. فعلاً برخی از زیست‌شناسان را باور به این است که عامل این بیماری و منابع مبارزه با آن را باید در خود ارگانسیم جست‌وجو کرد.

مطالعه دوازده‌ساله ویژه‌گی‌های سرطان، دانش‌مندان را باورمند به این ساخته است که عامل پیدایی و رشد این بیماری، جریان نادرست فرایندهای معمولی در ارگانسیم ماست. خاصیت اساسی حجره‌های توڑم‌یافته همانا تقسیم و تجزیه ثابت آن‌هاست، اما خود تجزیه یک فرایند طبیعی است.

ارگانسیم انسان، مجموعه‌ی از چندین میلیارد حجره (سلول) است که هر کدام از آن‌ها به ذات خود موجود زنده‌ی به شمار می‌رود، اما با یک‌دیگر ارتباطی محکم و ناگسستی دارند. طبیعتاً ارتباط متقابل بدون موجودیت «اصول بازی» ممکن نیست. یکی از این اصول آن است که حجره فقط هنگامی می‌تواند خود را آرامش بخشد که شرایط آرامش برایش مساعد شوند و حجره‌های باقی‌مانده بی‌زیان تا زمانی تجزیه می‌شوند که عیب را رفع بسازند و فضای حیاتی خالی پیرامون آن را پُر کنند.

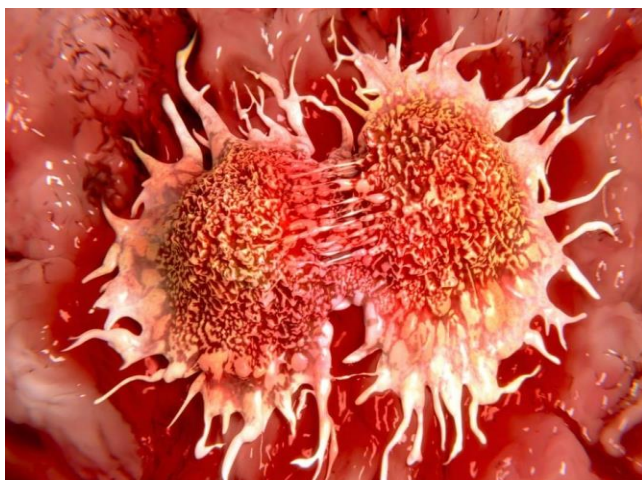
در بین حجره‌های هم‌نوع، مرز به وجود می‌آید. طبیعت برای حجره‌ها آموخته است که یک‌دیگر را نیکو بشناسند.

شگفتی‌های هستی

همان‌گونه که کلید تنها به قفل خود می‌درآید، حجره‌ها نیز تنها با هم‌نوع خود در مرز می‌درآیند. در این میان، عوامل گوناگونی، مانند اتصال شیمیایی و ویروس‌ها و غیره، می‌توانند باعث بروز تغییرات شوند.

به این ترتیب، ورم‌های بی‌زیان و یا مهلک پدید می‌آیند. اما ورم‌های سرطانی با دو خاصیت خطرناک خود فرق می‌شوند: جوانه‌زدن در نسج‌های مجاور و راه‌پیمایی در ارگان‌نیم.

تمام حجره‌ها جای خود را در ارگان‌نیم می‌دانند و ارتباط متقابل را با حجره‌های هم‌جوار خود حفظ می‌کنند. هرگاه این ارتباط تخریب شود، حجره‌ها می‌توانند تا ارگان دیگر خود را برسانند. اما معمولاً بالاخره آن‌ها می‌میرند و تنها حجره‌های



سرطانی از این ورطه جان به سلامت می‌برند.

گرچه امروز روش اساسی تداوی و معالجه سرطان تعیین نشده است، اما نگاه تازه به ویژه‌گی دیگرگونی و تغییر ماهیت خطرناک

حجره‌ها، اصولاً روش‌های تازه درمان سرطان را در دسترس می‌گذارد که یکی از این روش‌ها به‌کارگیری خود حجره سرطانی به حیث ابزار مبارزه در برابر خودش است.

تجربه‌ها به اثبات رسانیده اند که حجره عادی در هنگام عمل متقابل در لحظه عبور از حالت آرامش به حالت تجزیه، به حجره سرطانی مبدل می‌شود. هرگاه حجره‌ی زاده شود که خصوصیت ساختن مواد مفید مدافع را داشته باشد، پس با این مواد ترکیب خواهد یافت و کم‌بود چنین حجره‌هایی در هنگام بیماری‌های گوناگون سرطانی به ظهور می‌رسد.

منابع تولیدکننده کالوری

نشرشده در صفحه ۳ شماره ۱۱۵ مؤرخ شنبه ۱۵ اسد ۱۳۵۶ روزنامه

«بیدار» بلخ

در این مقاله گفتار ما درباره آب‌های کربنی است که منابع آن میوه‌ها و سبزی‌ها اند. وظیفه اساسی آب کربنی تقویۀ بدن ذریعۀ انرژی است. آب کربنی هرچند ارزش انرژی کمتری نسبت به چربی‌ها دارد (احتراق یک گرام چربی ۹ اعشاریه ۳ کالوری می‌دهد و آب کربنی ۴ اعشاریه ۱ کالوری)، اما با این‌هم به سرعت باعث اکسیداسیون بیولوژیکی شده انرژی مورد نیاز بدن را تأمین می‌کند. بخشی از آب‌های کربنی که یک‌جا با مواد غذایی به مصرف می‌رسد، در معده داخل می‌شود و هم‌چون منبع اضافی انرژی برای بدن خدمت می‌کند که ارگانسیم در حالات آلرژی و نیز صدمه‌دیدن و بیماری‌های دیگر به این منبع ضرورت حس می‌کند.

آب‌های کربنی با تأمین انرژی برای بدن، عمل اکسیداسیون چربی‌ها را سرعت می‌بخشند، چنان‌چه می‌گویند که چربی‌ها در شعله آب‌های کربنی می‌سوزند. به این ترتیب، آب‌های کربنی یگانه منبع اساسی تولیدکننده کالوری برای بدن استند. آب‌های گوناگون کربنی چه‌گونه از هم فرق می‌شوند؟ این آب‌ها نظر به ساختمان شیمیایی خود به دسته‌های مرگب و پیچیده‌پی تقسیم شده اند: نشایسته، گلیکوژن و مواد ساده‌پی که با گلوکوز، فروکتوز و غیره ارتباط دارند.

مواد قندی ساده که اساس شکر و عسل را تشکیل داده اند، به سرعت توسط بدن جذب شده برای آن انرژی تولید می‌کنند و نیروی ازین‌رفته بدن را در هنگام فشار کار جسمی یا دماغی دوباره به بدن می‌دهد. اما باید در نظر داشت که تنها مصرف بسیار منظم شکر می‌تواند مورد اعتماد باشد، زیرا بلندرفتن مقدار شکر در خون، برای برخی از ارگان‌ها بیماری‌زاست.

خلاصه این که در پهلوی میوه‌ها و سبزی‌ها، آب‌های کربنی و شکر معمولی نیز دارای مواد ضروری بدن اند.

برای انسان چه مقدار آب کربنی نیاز است؟

برای انسان صحت‌مندی که مصروفیت دماغی یا مشغولیت سبک جسمی دارد،

شگفتی‌های هستی

یعنی در حدود ۳۰۰۰ کالوری به مصرف می‌رساند، ۴۰۰ تا ۵۰۰ گرم آب کربنی در یک روز ضرور است؛ اما مقدار شکر باید بیش‌تر از ۱۰۰ _ ۸۰۰ گرم نباشد، به‌ویژه مهم‌تر آن است که به یک‌باره‌گی بیش‌تر از ۳۰ _ ۴۰ گرم شکر را نباید خورد.



هرگاه مصرف انرژی بدن بسیار زیاد باشد، مثلاً در هنگام مسابقه‌های ورزشی، مقدار ضروری آب کربنی تا ۸۰۰ _ ۹۰۰ گرم افزایش می‌یابد. برای خوردسالان در هر شبانه‌روز ۳۰۰ تا ۳۵۰ گرم آب کربنی نیاز است و تا ۲۰۰ گرم آن می‌تواند توسط غذا تأمین شود.

برای انسان‌های سال‌خورده، یعنی کسانی که باید به گونه‌ی جدی مقدار معین آب کربنی را در غذا استعمال کنند، خوب است بدانند که ۵۰ گرم آب کربنی در ۵۲ گرم شکر، ۶۵ گرم عسل، ۷۰ گرم مکرونی، ۸۰ گرم مرتا، ۹۵ گرم بیسکویت خشک، ۱۲۰ گرم نان جو، ۱۲۰ گرم نان گندم، ۲۵۰ گرم کچالو (سیب زمینی)، ۴۵۰ گرم شلغم، ۶۶۰ گرم زردک، ۷۶۰ گرم کرم و ۶۰۰ گرم شیر وجود دارد.

احیای اندام‌ها

نشرشده در صفحه ۲ شماره ۲۲۲ مؤرخ پنجشنبه ۲۴ قوس ۱۳۵۶ روزنامه

«بیدار» بلخ

امروز در بسیاری از کشورهای جهان موضوع احیای اندام‌ها زیر پژوهش قرار دارد. برای هر زیست‌شناس معلوم است که بسیاری از جانوران کوچک انساج (بافت‌ها) و اندام‌های ازین‌رفته خود را به سرعت دوباره احیا می‌کنند، به گونه‌ی که از بخش تقریباً کوچک جسم در جریان دو تا شش روز یک جسم زنده مکمل به وجود می‌آید.

هم‌چنین در خرچنگ‌ها چنگال‌های ازین‌رفته به سهولت رشد می‌یابند و در سمندر دست‌ها و پاها و دُم‌ها به بسیار خوبی دوباره زنده می‌شوند. اما برای جان‌داران دیگر، پرنده‌گان و پستان‌داران و هم‌چنین برای انسان‌ها، خصوصیت احیای اندام‌ها بسیار محدود است. به عنوان نمونه عضوهای احیاشونده در انسان‌ها، بیش‌ترین از جگر و کلیه نام می‌برند؛ زیرا اگر بخشی از جگر یا کلیه را دور کنند، کتله این عضوها با گذشت زمان دوباره رشد می‌یابد.

اما این را نمی‌توان فرایند احیا نامید، بل که تنها یک رشد بیش از حد است، زیرا با نموی کتله این عضوها شکل و ساختمان درونی آن‌ها احیا نمی‌شود و ویژه‌گی‌های این فرایند با فرایند احیا کاملاً متفاوت اند. با آن‌هم هر دو از اهمیت بزرگی برای انسان برخوردار اند.

یکی از نتایج مهم پژوهشی که بالای شماری از موجودات زنده صورت گرفته است این است که از نگاه خاصیت احیای اندام‌ها تنها سه گروه متمایز جان‌داران وجود ندارند، بل که ردیفی وجود دارد که در آن هر نوع جان‌داری دارای خاصیت احیای اندام‌هاست، اما تنها در عضوهای معینی از بدن خود. برای یک نوع، این خاصیت در جریان همه زنده‌گی‌اش باقی می‌ماند، برای نوعی دیگر تا مرحله معینی پس از تولد، برای دسته سومی این خاصیت فقط در دوره جنینی به مشاهده می‌رسد.

در عصر حاضر پژوهش‌های آزمایشی‌پی که در زمینهٔ احیای اندام‌های برخی از موجودات زنده از سوی دانش‌مندان صورت گرفته اند، حتّاً مورد کاربرد درمان‌گاهی را نیز پیدا کرده اند. شماری از جراحان، این روش‌ها را با کمال پیروزی در انسان‌ها نیز به کار برده اند. همان‌گونه که سخت‌ترین استخوان‌ها، استخوان کاسهٔ سر است، سخت‌ترین انساج، انساج دندان‌ها اند و چنان‌که می‌دانیم نسج دندان‌ها را توانسته اند دوباره احیا کنند. تقریباً هر انسانی دندان خود را معالجه می‌کند و همه



می‌دانند که شگاف‌های پیداشده در دندان را با مواد فاسفات و سمنت و یا چیزهایی دیگر پر می‌کنند. روش‌های رشد زیست‌شناختی دندان‌ها کشف شده اند.

در تجربیاتی که اکنون تنها از اهمیت آزمایشی برخوردار اند، آنچه که

توجه بیش‌تر را جلب می‌کند تأثیر همواره خوب و مثبت نسج (بافت) احیاشونده به اتصال انساج (بافت‌های) دیگر است و از این‌رو دندانی که به این روش ساخته می‌شود نیز مانند دندان‌های دیگر استحکام می‌یابد.

از آزمایش‌های انجام‌داده‌شده می‌توان چنین نتیجه گرفت که دو روش ترانسپلانتهسیون (پیوند) و احیا، در تقابل با هم نیستند، بل‌که رابطهٔ بسیار استواری با هم دارند و چنان‌چه دیده شده است، روش نخستین بدون احیای اندام‌ها و انساج (بافت‌ها) ناممکن است. در هر صورت، کارهایی که امروز انجام داده شده اند، فقط گام‌های نخستین اند.

دشواری‌های علمی را دانش‌مندان به کمک هم حل می‌کنند و یافته‌ها را از ساحهٔ نظر به میدان عمل می‌آورند. مطالعه و بررسی این روش‌ها به منظور ورود گستردهٔ آن‌ها در طبابت کاربردی، کار مشترک زیست‌شناسان و پزشکان است.

دست‌گاه تولید برق در حجره‌های زنده

نشر شده در صفحه ۳ شماره ۲۸ مؤرخ یکشنبه ۳ ثور ۱۳۵۷ روزنامه

«بیدار» بلخ

طبیعت، بسیار پیش از انسان تمام امکانات استفاده از انرژی برق را می‌دانست و آن را برای تولید انرژی در حجره‌ها (سلول‌ها)ی جانوران و گیاهان به کار می‌برد. اینک در این باره به نکته‌ی چند پرداخته می‌شود:

غذایی را که انسان به مصرف می‌رساند به معده انتقال می‌یابند و هضم می‌شوند و مواد غذایی آن‌ها در تمام عضوهای بدن پراکنده می‌شوند.

اما به دنبال آن چه رخ می‌دهد؟ حجره‌های ارگانیسم ما به اصطلاح تغذیه می‌کنند. اما این حجره‌ها بسیار فراوان و گوناگون اند. تا همین اواخر دیدگاه‌های گوناگون و فراوانی درباره‌ی اهمیت زیاد چه‌گونه‌گی تقسیم انرژی به حجره‌ها مطرح شده اند و از همین رو مسایل مربوط به تغذیه‌ی حجره‌های زنده از مدت‌ها پیش زیر مطالعه‌ی دانش‌مندان قرار داشتند.

هر حجره مواد غذایی‌ی را که در آن داخل می‌شوند جذب می‌کند و به این ترتیب، در حجره‌ها، ذرات مخصوص یا مولکول‌هایی به نام مخفف «ATP» پدید می‌آیند و حجره‌ها از این ذخیره‌ی مولکول‌ها برای اجرای هر کاری استمداد می‌جویند.^۱

حجره‌های جانوران و گیاهان اگر بسیار کوچک هم باشند، باز هم بسیار مرگب و پیچیده اند. تمام فرایندهای انرژی‌تیک مربوط به جذب مواد غذایی و پدید آمدن مولکول‌های یادشده در حجره، در درون پرده‌های یکی از بخش‌های مخصوص حجره به نام «میتوگندری» صورت می‌گیرند.

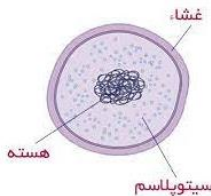
^۱ _ آدنوزین تری فسفات (ATP) که به زبان روسی مخفف آن را «АТФ» می‌نویسند، مولکول حامل انرژی است که در حجره‌های هر زنده‌جانی پیدا می‌شود. این مولکول، انرژی شیمیایی به‌دست‌آمده از تجزیه‌ی مولکول‌های غذا را گرفته و آن را برای تأمین سوخت فرایندهای دیگر حجره‌ی آزاد می‌کند. نقش اصلی این مولکول در ساخت‌وساز انرژی، در سال ۱۹۴۱ میلادی، توسط فریتز آلبرت لیمپن و هرمان کالکار کشف شده است.

^۲ _ میتوگندری یا راکیزه در یاخته، اندامکی است که وظیفه‌ی آن تنفس حجره‌ی نوعی اندامک ناقل انرژی است که باعث می‌شود تا انرژی شیمیایی موجود در مواد غذایی با عمل فسفوریلاسیون اکسیداتیو، به صورت پیوندهای پراترژی فسفات «ATP» ذخیره شود.

اما این‌که مواد غذایی کدام راه‌هایی را در حجره می‌پیمایند و این مولکول‌ها چه‌گونه پدید می‌آیند، پرسش‌هایی بودند که هیچ دانش‌مندی پاسخ آن‌ها را نمی‌دانست. دربارهٔ این پرسش‌ها هرچند شرح‌هایی گوناگون فراوانی داده شده بودند، اما هیچ‌کدام آن‌ها بر بنیاد تجربه استوار نبود. این را می‌دانیم که هیچ تئوری بی‌بدون آزمایش، نمی‌تواند اعتباری داشته باشد و تنها تجربه است که می‌تواند آن را قابل اعتماد بسازد و تجربه هم به هر اندازه‌ی که ساده‌تر باشد، به همان اندازه خوب‌تر است.

فرضیهٔ «میتجل» مبنی بر این‌که هر حجرهٔ زنده در ذات خود یک نیروگاه برق است و حجره‌ها با گرفتن مواد غذایی، انرژی برقی را تولید می‌کنند، به آسانی می‌تواند مورد پذیرش قرار بگیرد: برای حجرهٔ زنده، عمل تغذیه را فرض می‌کنیم و سپس می‌بینیم که در «میتوگندری» برق تولید می‌شود. اما متأسفانه در این مورد نمی‌توان به انجام‌دادن تجربه متوسل شد؛ زیرا تا داخل میتوگندری قطع کرده نشود، اندازه‌گیری پوتانسیل برقی آن به دلیل بسیارنازک بودن این بخش حجره ممکن نیست.

در این اواخر دانش‌مندان راه آسان‌تری را برای این منظور برگزیدند: در گام نخست، تولید مینرال‌های مصنوعی میتوگندری را فرا گرفتند که اندکی از نوع طبیعی آن‌ها متفاوت و ضخیم‌تر اند. سپس به اندازه‌گیری‌های برقی پرداختند و به دنبال آن توانستند به اثبات برسانند که پاره‌های کوچکی از پرده که حامل غذای ضروری بودند، در هنگام قرارگرفتن در محلول، خصوصیت‌های برقی را از خود نشان می‌دهند.



پاره‌های مذکور، ذرات شارژشده، یعنی آیون‌ها، را از محلول آزاد می‌کردند. این یکی از آزمایش‌های دشوار بود، اما با پیروزی به فرجام رسید. به این‌گونه به اثبات رسید که در هنگام عمل تغذیهٔ پرده‌ها، در آن‌ها برق تولید می‌شود.

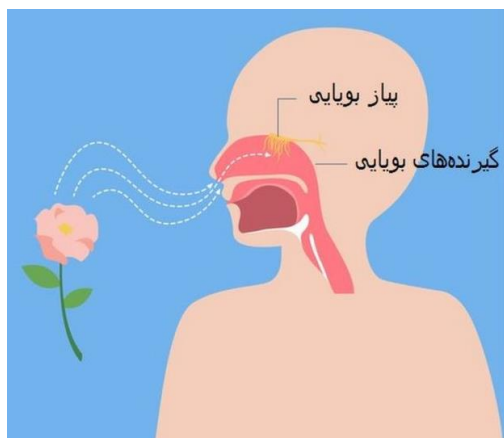
این کشف پیروزمندانه، توجه دانش‌مندان را به جست‌وجوهای بعدی معطوف ساخت. چون «میتوگندری» دست‌گاه مخصوص تولید برق حجره‌های زنده دانسته شد، پس در آن حتماً باید ساختمان‌هایی برای ارسال و تولید انرژی برقی موجود باشند، باید ترانسفورماتورها (ترانسفورمرها)ی مخصوص مولکولی وجود داشته باشند و باید هادی (ناقل) برقی یعنی کانال‌هایی که از طریق آن‌ها شارژهای برقی جریان می‌یابند موجود باشد. فعلاً پژوهش‌ها و آزمایش‌ها در گستره‌های یادشده ادامه دارند.

تشخیص بوها

نشرشده در صفحه ۳ شماره ۳۳ مؤرخ یکشنبه ۱۰ ثور ۱۳۵۷ روزنامه
«بیدار» بلخ

بو چیست؟

دایرةالمعارفها در تعریف بو چنین شرح می‌دهند: بو عبارت از احساسی است که در هنگام تأثیر مواد بودار در داخل بینی، به وجود می‌آید. دو هزار سال پیش از امروز، شاعر و دانشمند روم باستان، «تیت لیو»، ا عقیده داشت که در مشام انسان جوف‌هایی با شکل‌های مختلف وجود دارند که بوها، یعنی ذرات مواد بودار، را با اندازه‌های معینی اخذ می‌کنند.



معاصران «تیت لیو» با شنیدن این اظهارات آن دانشمند، تمسخر می‌کردند. اما پس از گذشت چند هزار سال دانسته شد که این اظهارات واقعیت دارند.

مولکول‌های مواد بودار، در سازگاری با چه‌گونه‌گی بو عملاً دارای اندازه‌های مختلفی هستند. بو هنگامی برای انسان،

محسوس می‌شود که مولکول‌ها به حفره‌هایی داخل شوند که به غشای مخاطی بینی مطابقت دارند.

انسان‌ها از گذشته نیز باور داشتند که بوهای مطبوع، حالت و وضع انسان را به‌بود می‌بخشند، فشار خون را پایین می‌آورند و تپش نبض را آهسته می‌سازند. بوی خوش غذاهای خوش‌مزه در تقویت آزادشدن مواد لعابی دهن و فعالیت جهاز

^۱ _ تیتوس لیویوس (Titus Livius) به لاتین، یا تیت لیو (Tite-Live) به فرانسه‌بی، مشهور به لیوی، از شاعران و تاریخ‌نگاران معروف روم باستان در سده یکم پیش‌ازمیلاد بود.

شگفتی‌های هستی

هاضمه (دست‌گاه گوارشی) مؤثر واقع می‌شود. بوها، علاوه از این، اثرهای دیگری نیز از خود نشان می‌دهند؛ به گونه نمونه، بوی جوهر نشادر حساسیت چشم‌ها و نیروی دید را زیاد می‌سازد.

آگاهی از موجودیت بو در انسان، کارشناسان امور جنایی را متوجه به این ساخت که باید از این خاصیت در کشف جرایم استفاده کنند. برای این منظور یک سلسله آزمایش‌ها را در این مورد انجام دادند و در نتیجه دریافتند که علایم و آثار بو در تمام جاهایی که گام انسان رسیده باشد و هم‌چنین در اشیایی که انسان‌ها به آن‌ها دست زده باشند باقی می‌مانند.

فعالاً برای تحلیل بوها ابزارهایی را ساخته اند که هزاران مرتبه حساس‌تر از حسّ شامه (بویایی) چهارپایانی است که با پلیس هم‌کاری می‌کنند؛ چنان که سگ‌ها می‌توانند تا یک میلیون نوعیت بسیار ضعیف بوها را تشخیص بدهند.

تشخیص بوها علاوه از این که برای پی‌گرد جنایت‌کاران به کار می‌رود، در گستره‌های دیگری نیز می‌تواند کاربرد داشته باشد. از آن‌جمله تشخیص حثاً بوهای



بسیار ضعیف می‌تواند در ساحت تشخیص بیماری‌ها نیز کمک کند؛ زیرا معلوم است که بسیاری از کسالت‌ها دارای بوهای مشخصی اند و پزشکان از طریق شناخت نوعیت بو، می‌توانند بدون روآوردن به رونتگن (پرتو ایکس) نوع بیماری را تشخیص دهند.

هوا گرم است، چه باید آشامید؟

نشر شده در صفحه ۲ شماره ۱۴ مؤرخ دوشنبه ۶ سرطان ۱۳۵۶ روزنامه
«بیدار» بلخ

انسان در هنگام شدت تشنه گی، تنها جرعه پی از آب معمولی را آرزو می کند، اما همین که امکان دسترسی به آن را یافت، به لیموناد جوش دار و شربت شیرین و انواع دیگر نوشابه ها نیز میل پیدا می کند. البته که اکنون سخن ما درباره یک جرعه نیست.

به این ترتیب از حجم آغاز می کنیم. چه قدر باید نوشید؟ چنین پنداشته می شود که این موضوع مربوط به اقلیم است. در اقلیم معتدل یک لیتر مایع در یک شبانه روز به بدن ما بسنده است و در تابستان اندکی بیش تر؛ و باید در جریان یک شبانه روز از این نورم تجاوز نشود، زیرا آشامیدن هم زمان مقدار زیاد آب، نه تنها معده را توسعه می دهد، بل که مجرای خون را نیز می فشارد و این عمل به کار قلب تأثیر می افکند و هر کس این را درک کرده است که در حال آشامیدن آب زیاد، قلب به تپش و ضریان بیش تر و یا به درد آغاز می کند. پزشکان برای این حالت، نام ویژه پی گذاشته اند _ سندروم هیسترو کاردینالی.

باید دانست که تا این جا گفتار ما درباره انسان های تن درست بود و برای بیماران نیاز است تا در امر آشامیدن بیش تر محتاط باشند.

آشامیدن یک باره گی مقدار زیاد مایع، باعث تسریع ریتم قلب، متورم شدن و دراز شدن کبد و فرصت نیافتن اطراح مایع از سوی کلیه ها می شود. دیده می شود که آشامیدن در شب هنگام به جای آرامش به بدن نیروی کار می بخشد.

اکنون سخنی چند درباره تیزاب های کاربونیکی، یعنی کومپننت های مورد نیاز تمام نوشابه های گازدار، می گوئیم. برای کسانی که معده شان سست و بی حال است، گاز کاربونیکی هم چون محرک خوبی خدمت می کند و برعکس برای بیمارانی که زخم امعا و گاستریت (التهاب معده) با تیزاب بلند دارند زیان آور است. اسید کاربونیکی به ویژه در هنگام تورم دیافراگمی نشان دهنده متضاد است.

در هنگام این بیماری، گاز کاربونیکی فشار درون معده را افزایش می دهد و در نتیجه آن تورم باز هم بیش تر می شود و نفس تنگی پر از درد پدید می آید و افزون بر

آن، تیزی که در هنگام آشامیدن آزاد می‌شود از معده به لولهٔ مری دور انداخته می‌شود.

آن‌گونه که می‌بینیم نخستین ضربهٔ گازی را معده به خود می‌پذیرد. از این‌رو مشوره می‌دهیم، در حال ریختن نوشابهٔ جوش‌دار در گلیاس، باید انتظار کشید تا حباب‌های گاز از بین بروند. اسید کاربونیک تا ارگان‌هایی که در عقب معده قرار دارند نمی‌تواند برسد، اما نظر به حجم (چیزی که دربارهٔ آن اکنون می‌دانیم) مثلاً به کبد، به‌ویژه در صورت تشدید بیماری آن، بی‌تفاوت نیست.

برای کسانی که فشار بلند خون دارند، آشامیدن آب‌های مینرال‌دار و القلی‌دار خوب نیست. این نوع آب‌ها دارای سودیم (سُدیم یا ناتریم) است و این عنصر خاصیت نگه‌داری مایع را در بدن دارد. برعکس، آشامیدن مقدار زیاد آب برای



انسانی که بیماری امعا دارند، لازمی و ضروری است و به‌تر است تا این بیماران از آب معمولی آمیخته با شیریه‌هایی مانند انار و هم‌چنین چای و غیره استفاده کنند.

به این ترتیب، پزشکان از میان انواع گوناگون نوشابه‌های سرد، آشامیدن چند نوشابه را مشوره می‌دهند: آب آشامیدنی مینرال‌دار، آب با پارچه‌های یخ و آب‌های میوه‌ها. نوشابهٔ بسیار مفیدی که در گرمای تابستان به‌تر از آن پیدا نمی‌شود، چای سبز است. چای سبز به بسیار خوبی تشنه‌گی را فرو می‌نشاند و در آن شماری از مواد ضروری وجود دارند که باعث رفع تشنه‌گی می‌شوند و بسیار طبیعی و بی‌زیان اند.

چرا و چه گونه باید چای نوشید؟

نشرشده در صفحه ۳ شماره ۲۵۱ مؤرخ شنبه ۱ دلو ۱۳۵۶ و صفحه ۲

شماره ۲۵۲ مؤرخ یکشنبه ۲ دلو ۱۳۵۶ روزنامه «بیدار» بلخ

چای از معمولترین نوشیدنی‌هایی است که سود زیادی در آن نهفته است. از مزایای عمده نوشیدن چای این است که تمرکز فکری را به بار می‌آورد و قابلیت کار انسان را بالا می‌برد. این حالت در شخصی که یک پیاله چای نوشیده باشد، معمولاً پس از یک ساعت فرا می‌رسد و تا مدتی دراز، یعنی پنج - شش ساعت دوام می‌یابد. چای از آن‌رو از این همه مزایا برخوردار است که در آن تقریباً تمام ویتامین‌هایی که در طبیعت وجود دارند و همچنین بسیاری از مواد مورد نیاز برای بدن، از قبیل ترکیب‌های آهنی منگانیز (منگنسیسیم)، پوتاشیم (پتاسیم)، کلسیم، فلوئور، آیودین (ید)، مس، طلا و فاسفورس (فسفر)، موجود اند.



چای بسیار بامزه و سودمند را تنها هنگامی می‌توانیم آماده کنیم که اصول ساده زیر را در نظر بگیریم:

به‌تر از همه آن است که چای به گونه جداگانه از چیزهای دیگر در چاینگ‌های چینی و یا در قطی‌های شیشه‌یی با سرپوش محکم نگه‌داشته شود. هرگاه چای به گونه باز نگه‌داشته شود رایحه آن فرار می‌کند و از این‌رو لذت و کیفیت خود را از دست می‌دهد.

برای آماده‌کردن و دم‌کردن چای نباید از آبی که در آتش بسیار دیر می‌جوشد استفاده

شود، زیرا در آن‌صورت نوشابه مذکور طعم و بوی خوش نخواهد داشت. آبی که در چاینگ‌های برقی و سماوارهای برقی جوشانده شده باشد نیز چندان سودمند

شگفتی‌های هستی

نیست. آب در اثر جوشیدن دوام‌دار به آب سختی مبدل می‌شود که مزهٔ چای را خراب می‌سازد. استفاده از آبی که درست نجوشیده باشد نیز برای آماده‌سازی چای، نادرست است.



به‌تر آن است که چای در آب نرم تهیه شود. برای این منظور در آب داغ‌شده یک پارچه قند را علاوه کنید تا به املاح کلسیم بپیوندد.

واضح است که کیفیت این نوشابه مربوط به این نیز است که در چه چیزی و چه گونه تهیه می‌شود. از همه به‌تر آن است که از چاینک‌های چینی استفاده شود. کاربرد ظروف فلزی درست نیست. سر چاینک پر از چای و سوراخ‌های آن را

باید بی‌درنگ بست تا مواد خوش‌بوی زودفرارکننده چای نگه داشته شوند و هنگامی که پنج دقیقه از دم‌گرفتن چای گذشت باید به نوشیدن آن آغاز کرد.

مفاد چای برای کودکان نسبت به بزرگسالان کم‌تر نیست. والدین معمولاً به کودکانی که از کم‌بود ویتامین‌ها رنج می‌برند ترکیب‌های ویتامینی می‌دهند. در این جاست که به اهمیت چای بیش‌تر پی برده می‌شود. نوشیدن سه _ چهار پیاله

چای در یک روز، مقدار مورد نیاز ویتامین ارزشمند «پ» را به بدن تأمین می‌کند. ناگفته نباید گذاشت که چای برای خوردسالان نسبت به بزرگسالان کم‌تر دم داده شود.



چای در بعضی از مواقع به‌ترین دارو نیز است. مخلوط

چای با عسل و شیر گرم (یک قاشق طعام‌خوری شیر در یک پیاله چای) نسبت به بسیاری از ترکیب‌های شناخته‌شدهٔ دارویی سود بیش‌تری دارد. خلاصه این که اگر می‌خواهید تنومند و تن‌درست باشید، چای بنوشید!

مطالعه آزادماهیان

نشرشده در صفحه ۳ شماره ۱۴۶ مؤرخ شنبه ۲۶ سنبله ۱۳۵۶ روزنامه

«بیدار» بلخ

معلوم است که تمام جانداران در مناطق زیست خود به گونه نامنظم منتشر اند؛ اما در عین پراکنده گی نقاط تجمعی را به وجود می آورند. این تجمعها به نوبه خود، باز هم به گروههای معینی تقسیم می شوند و هر گروهی، چون محصول تجمعهایی غیر تصادفی است، ساختار مختص به خود را دارد. این ساختارها تعیین کننده عوامل گوناگون فراوانی چون حرکت، فعالیت، خصوصیت های رشد و نمو، عمر و شناسه های پی شمار دیگر جانوران اند. نگره داری این ساختارها بیش تر از همه مرتبط به ثبات همه انواع است و از همین رو دانستن ساختارهای جانداران گوناگون از اهمیت زیادی برخوردار است.

بخش زیست شناسی با پژوهش های خود، ساختارهای واقع در اوقیانوس آرام را زیر مطالعه قرار داده است. مطالعه آزادماهیان (ماهیان سوس) از قبیل ماهی سالمون (سومون)، نرکا و غیره، موضوع اساسی این پژوهش هاست.

سوسها (آزادماهیان) شرق دور، ماهیانی گردنده اند. سیر و مهاجرت این ماهیان به کدام جهت خواهد بود؟ این پرسشی است که پژوهش های آزمایش گاه اکولوژی (بوم شناسی) به آن پاسخ می دهند. به این تازه گی ها روشی کشف شده است که با استفاده از آن به گونه بسیار قابل اعتماد، می توان مثلاً: تفاوت نرکای منطقه کامچاتکا را از آلاسکا بدانیم.

آزادماهیان اقیانوس آرام در بسیاری از رودخانه های شرق دور انتشار نمی یابند. حفظ و مراقبت برخی از انواع آنها، از جمله، مثلاً ماهیان سومون، اساساً به کمک فعالیت کارخانه های ماهی پروری صورت می گیرد. در نگره داری شماری از این نوع ماهیان باید متوجه پیش گیری از کاهش کمیت و تخریب کیفیت های بارزش آنها بود.

تجمع طبیعی ماهیان چه نوع ویژه گی هایی دارد؟ آیا این دسته ها متجانس اند؟ و آیا دسته های منتشرشده در دریا های مجاور از نگاه ویژه گی های خود از هم دیگر تفاوت دارند؟ چنین پرسش هایی در گذشته نیز مطرح بودند.

حلّ چنین مسایلی بسیار دشوار است. در اکثر اوقات ماهیانی که در یک جا و یا در جاهای مختلف زیست دارند، از لحاظ شکل ظاهری با هم بسیار مشابه و هم‌گون اند، اما حتّاً اگر متفاوت هم باشند، همیشه روشن نیست که این تفاوت به خصوصیت‌های زنده‌گی ماهیان مورد مقایسه (از قبیل حالت‌های فیزیولوژیکی، عمر و ویژگی‌های محیط رشد و نموی آنها) ارتباط دارد و یا ظاهری است.

در سال‌های پسین با استفاده از روش‌های بیوشیمیایی می‌توان حتّاً به کوچک‌ترین تفاوت، چه در میان دسته‌ی واحدی از ماهیان و چه در میان دسته‌های گوناگون آنها، پی بُرد؛ زیرا اجزای ترکیب مواد سفیدپزی در یک دسته‌ی واحد ماهیان نیز گوناگون اند. به اساس این روش‌ها چند دسته از ماهیان سومون را زیر مطالعه قرار داده خصوصیت‌های جالبی را در آنها پیدا کردند: روشن شد که ماهیان هر دسته‌ی واحد که در یک رودخانه‌ی معین در گردش اند، از بسا جهات متجانس



نیستند. بخش اساسی هر دسته از بخش میان‌گین و بخش میان‌گین نیز به نوبه‌ی خود از بخش باقی‌مانده اندکی متفاوت است.

به این گونه، ماهیان یک دسته، از دریایی که در آن زیست دارند به جاهایی منتشر نمی‌شوند که شرایط زیست آن جاها فوق‌العاده از شرایط زیست جای پیشین متفاوت باشند. چنان‌چه دیده می‌شود، این تفاوت‌ها در دسته‌های بزرگ جداگانه‌ی ماهیان، با تغییر مداوم شرایط پدیدار شده اند و از همین رو دسته‌های ماهیانی که در رودخانه‌های مختلف انتشار یافته اند از هم‌دیگر متفاوت اند.

فهرست نام‌های کسان و جای‌ها

- آتلانتیک (اقیانوس): ۲۵، ۲۶.
 آرام (اقیانوس): ۱۰، ۶۵.
 آسیا: ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۳۰.
 آفریقا: ۲۵.
 آلاسکا: ۲۶، ۶۵.
 آلمان: ۲۸.
 آلیوتی، (جزایر): ۲۶.
 آمریکا: ۲۰، ۲۵، ۶۴، ۵۰.
 اتحاد شوروی: ۹، ۲۷، ۳۲، ۴۰، ۴۱.
 اروپا: ۲۵، ۲۶، ۵۰.
 استرالیا: ۱۹، ۲۴، ۲۶.
 اسکندیناوی: ۲۶.
 اطلس (اقیانوس): ← آتلانتیک.
 افغانستان: ۷، ۱۰.
 اوپارین، الکساندر: ۳۹، ۴۰.
 ایالات متّحده آمریکا: ۲۱، ۲۶، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۹، ۶۹.
 ال‌لادا (منطقه‌یی در مَریخ): ۳۹.
 آینشتین، آلبرت: ۳۱.
 برزیل: ۱۷.
 بلخ: ۹، ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۱۹، ۲۳، ۲۷، ۲۹، ۳۳، ۳۷، ۴۱، ۴۷، ۵۱، ۵۳، ۵۵، ۵۷، ۵۹، ۶۱، ۶۳، ۶۵.
 پامیر: ۲۴.
 پچورا (رود): ۳۰، ۳۱.
 پروین (سحابی): ۳۵.
 پلاتفرم روسی: ۲۰.
 پی سی (رود): ۴۳.
 پودکامنایا: ۴۲.
 تایلند: ۱۷.
 تبت: ۲۴.
 تندرا: ۲۶.
 تونگوسکا: ۹، ۴۲، ۴۳.
 تیان‌شان: ۲۴.
 تیت لیو (لیوی) (Tite-Live): ۵۹.
 تیتوس لیویوس (Titus Livius):
 ← تیت لیو.
 جاوا: ۲۴.
 چکوسلواکیا: ۹.
 خزر (دریا): ۳۰.
 عدن (خلیج): ۲۵.
 خرچنگ (Crab) (سحابی): ۳۴، ۳۵، ۳۶.
 خلیق، صالح‌محمد: ۷، ۹، ۱۰.
 خوشما (رود): ۴۳.
 دریای سرخ: ۲۵.
 دریای شمال: ۲۶.
 دِنور (Denver): ۲۱.
 دولگولومگ: ۱۷.
 دیموس (قمر مَریخ): ۹، ۳۷.
 راکِ (کوه): ۲۱.

شگفتی‌های هستی

- روسپه: ۹، ۴۲، ۴۳.
روم: ۵۹.
ریعان شمالی، عبدالغفار: ۷، ۱۰.
زمین (سیاره): ۱۳، ۱۴، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۹.
زهره (سیاره): ۴۱.
ژاپن: ۱۹، ۳۱.
ژوزف فرانسوا لافیتو: ۲۷.
ساوت پلین ریور: ۲۱.
سمینوف، سرگی: ۲۷.
سوماترا: ۲۴.
سیبری: ۴۲، ۴۳.
شوروی: ← اتحاد شوروی.
شیداچف: ۱۸.
صورت گر، محمدصمیم: ۱۰.
فریتز آلبرت لیمپن: ۵۷.
فوبوس (قمر مریخ): ۹، ۳۷.
کالکار، هرمان: ۵۷.
کالیفرنیا: ۲۵.
کالیمانتان: ۲۴.
کامچاتکا: ۶۵.
کانادا: ۲۶.
کراب‌مانند (سحابی): ←
خرچنگ.
- کراسنویارسک: ۴۲، ۴۳.
کلرادو: ۲۱.
کولبانونفسکی: ۱۸.
گاو (ثور) (Taurus) (صورت فلکی): ۳۳.
گینه نو: ۲۴.
ماداگاسکار: ۲۵.
مالایا: ۱۷.
مالزی: ۱۷.
ماه (قمر زمین): ۴۰، ۴۱.
مجارستان: ۹.
مدغاسکر: ← ماداگاسکار.
مدیترانه: ۲۵، ۲۶.
مریخ (سیاره): ۹، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱.
مزار شریف: ۷.
مشتری (سیاره): ۴۰.
مصر: ۲۸.
میتچل: ۵۸.
مینوسینسک: ۴۳.
ناگاساکی: ۳۱.
ولگا (رود): ۳۰، ۳۱.
هند: ۲۴، ۲۵.
هیروشیما: ۳۱، ۳۲، ۴۲.
هیمالیا: ۲۴.

АПРЕЛЬ 1990

Спутник

ДАЙДЖЕСТ
СОВЕТСКОЙ ПРЕССЫ



КОМФОРТ НА ЛУНЕ
(стр. 147)

ПУТЬ В ПРЕМЬЕРЫ
(стр. 25)

ЧТО МЫ ХОТИМ ЗНАТЬ О ТРОЙКОМ
(стр. 99)

МЫ И НАШИ ДЕТИ
(стр. 6)

ИНДЕКС 70 918
ISSN 0131-8748

ЯНВАРЬ 1991

Спутник

ДАЙДЖЕСТ
СОВЕТСКОЙ ПРЕССЫ

ГРАНАТ
КАМЕНЬ ЯНВАРЯ
(стр. 2)

ЗВЕЗДЕ СВИТЫ
(стр. 24)

МОЛЕКУЛЯРНАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА
(стр. 147)

ПО СЛЕДАМ ПЕТИ
(стр. 152)

СЧАСТЬЯ В НОВОМ ГОДУ!



ИНДЕКС 70 918
ISSN 0131-8748

АПРЕЛЬ 1991

Спутник

ДАЙДЖЕСТ
СОВЕТСКОЙ ПРЕССЫ

ЗАГАДКА ГАГАРИНА
(стр. 139)

КГБ В НОВОМ АМПИРА
(стр. 96)

ВСЕЛОБИВШИЕ НЕДОРОЖЬЕ
(стр. 146)



1 руб. 90 коп.
ИНДЕКС 70 918
ISSN 0131-8748

ИЮЛЬ 1991

Спутник

ДАЙДЖЕСТ
СОВЕТСКОЙ ПРЕССЫ

ЧАСОВЫЕ ЛЕНИНА
(стр. 46)

ИСТОРИИ ИСТОРИЧЕСКОГО ВИЗИТА
(стр. 53)

МАКДОНАЛЬДС НАСТУПАЕТ
(стр. 26)

**НОВЫЙ ИММДЖ ГОСБЕЗОПАСНОСТИ:
ЕКАТЕРИНА МАЙОРОВА,
«МИСС КГБ»**



ИНДЕКС 70 918
ISSN 0131-8748
1 руб. 90 коп.



ПАРАДОКСЫ МЕДВЕЖЬЕЙ ЖИЗНИ

Что мы знаем и чего не знаем о медведе

Леонова ЕНЬКОВСКАЯ,
Ирина ЕЗЬКОВСКАЯ

Фото Андрея НЕЧАЕВА, Рисунки ДОРМИДИТОВА и Бориса БЕЛЫЕВА
Рис. Евгения РАЧЕВА и Юрия ВАСИЦЕВА



... до сорока пудов
... гребешковыми когтя-
... силой, а ест ко-
... ворсет овес или мед,
... муравьев. Правда, не
... он и мелкими зверьками
... землеройками, при
... гнезда птиц, ловко
... рыбу из реки. И все же
... раститель-
... ягоды, орехи, шишки,

... медвежья лень определяет
... менно, а физиология,
... защиты и лосыми,
... А кроме того,
... коричневые глаза зверя с
... белками подслепова-
... Это,
... существо, и
... медведь
... даже в сумраке,
... даже в
... и аккуратно пере-
... в рот.

... Тем не менее при необходимости
... способ зачать до-
... медведя способен зачать не-
... из своих лесных соседей. Но
... на крупного зверя или че-
... только сильно ослабев
... в мать — болот
... при недостатке пищи — болот
... У арктических медведей
... Как правило, сами
... и в воспитании детенышей
... и в воспитании детенышей

... шея, мощные шейные м-
... главное — уникальная в
... камера между лобными
... может спастись мохнаты-
... ров от смертельного удара.

... Кстати сильно обес-
... не в состоянии отомсти-
... ку (например, когда су-
... жат-подростков обман-
... го), медведь с сопле-
... нием, с нехорошим за-
... подлостью начинает са-
... точнее, подлошу перед
... берлоге он спит.

... Спит медведь зимой
... су. В зоопарке разве-
... кой и неслышай зверя
... каются на болотце. Не
... же или вылезе на тропи-
... ному ищет, кроме са-
... растройства пережить с-
... воле же совсем другим
... В лесу медведь прова-
... немо сто, только при
... Пустоты, зверо-
... щески мигают, по-
... медведь свои сто-
... даже самки приважи-
... акого меда до медве-
... тою паркетом —

... Стать в лесу медве-
... ка до конца — то-
... обидно, а через это
... Интервью, когда
... в Бердске



... ешь: наши офицеры живут в лаге-
... партизан в нормальных условиях,
... отсутствия духа не терпят. Но плен-
... ты плен, как бы хорошо к ним там
... относились.

... Сначала решили действовать по
... иалам Красного Креста. Но с
... представителями общественной ор-
... ганизации эритрейские делегаты
... тречаться отказались: не Красный
... Крест посылал в Африку официа-
... льно. НФОЗ требовал официальной
... стречи.

... После долгих зондажей она со-
... состоялась только в январе 1989 го-
... да. В июле прошел второй тур пере-
... переговоров. Освобождение советни-
... ков оставалось различными усло-
... виями: прекращение военных по-
... ставок в Эфиопию, освобождение
... ее правительством эритрейских
... пленных. Пока что дипломатиче-
... ские ходы не дали положительных
... результатов.

... Ситуация абсурдна. Сверхдер-
... жавна, пославшая трояк защищать
... ее интересы, оказывается бессиль-
... ной их спасти. Трагедия в том, что
... мы сами себя загнали в геополити-
... ческую ловушку. Правительство
... Эфиопии самим своим существова-
... нием обязано нашим поставкам
... оружия, работе специалистов. И
... тем не менее мы не смогли заста-
... вить его быть поступчивее в пере-
... говорах с оппозицией. Никто не от-
... двинился на вынужденной

Сколько их — историй любви! Все разные. Эта началась там, где меньше всего ее можно было ожидать. Но от этого не стала короче или тусклее.

НАТАША И МАРСЕЛЬ

Тарас СТЕПАНЧУК

Фото на обложке
Антонина БОРИЩЕНКО

... 1943 году, допрашивая арестован-
... Марселя Соли, следователь, гит-
... лерской контрразведки спросил:
... Вы граф, маркиз или виконт?
... — ответил Марсель.
... Откуда же у вас эти рыцарские
... титулы в чести? Зачем вы губите се-
... бя, пытаясь спастись от возможной
... расстрельной участи? Она же партизанский
... боец! Она арестовала гестапо.
... — настаивал Марсель. Во



در شناخت نویسنده این کتاب

صالح محمد خلیق، شاعر، پژوهش‌گر، روزنامه‌نگار و مترجم کشور، در ۱۲ آبان ۱۳۳۴ هجری خورشیدی در شهر مزار شریف، مرکز استان بلخ، زاده شد. دورهٔ دانش‌آموزی را در سال‌های ۱۳۴۳ - ۱۳۵۱ در دبستان میانهٔ «نادرشاهی» مزار



شریف، آموزش‌های فنی را در رشتهٔ زمین‌شناسی نفت و گاز در سال‌های ۱۳۵۱ - ۱۳۵۵ در دانش‌سرای نفت و گاز مزار شریف، آموزش‌های عالی را در رشتهٔ ادبیات و زبان فارسی دری تا درجهٔ کارشناسی در سال‌های ۱۳۷۳ - ۱۳۷۵ در دانش‌کدهٔ ادبیات و علوم انسانی دانش‌گاه بلخ و مقطع کارشناسی ارشد را در همان رشته در سال‌های ۱۳۹۳ - ۱۳۹۴ در دانش‌گاه پیام نور سپری کرد.

خلیق از سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۹ در بخش تولید امونای کارخانهٔ کود شیمیایی بلخ کارمند بود، در سال ۱۳۶۹ به حیث رئیس انجمن

نویسنده‌گان بلخ برگزیده شد و سپس هم‌زمان در سال‌های ۱۳۷۱ - ۱۳۷۲ مدیر مسؤول مجلهٔ «جنبش»، در سال ۱۳۷۶ معاون ادارهٔ کل امور فرهنگی و اجتماعی ولایت‌های شمالی، از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۷ مدیر مسؤول و سردبیر ماهنامهٔ «ام‌البلاد» بود و به دنبال آن از سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ مدیر مسؤول و تا ۱۳۸۳ مدیر هنر و ادبیات روزنامهٔ «بیدار»، نشریهٔ ادارهٔ اطلاعات و فرهنگ استان بلخ، از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۰ آموزگار پیمان حقوق کودکان در مؤسسهٔ صندوق حمایتی کودک سازمان ملل (یونسف unicef) در استان‌های شمالی کشور، در سال ۱۳۸۱ مسؤول بخش ایجاد کتاب‌خانه‌ها در دفتر اسکان بشر سازمان ملل (هیبیتات Habitat) در بلخ و از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۲ مدیر مسؤول و سردبیر ماهنامهٔ فرهنگی «کیان»، نشریهٔ کانون فرهنگی حکیم ناصر خسرو بلخی، و از بهمن سال ۱۳۸۳ تا هنگام بازنشستگی یعنی اردیبهشت ۱۳۹۹ رئیس ادارهٔ اطلاعات و فرهنگ استان بلخ بود.

خلیق، عضو اتحادیه‌های روشن‌فکران ایجادگر و انجمن نویسندگان افغانستان و یکی از اعضای هیأت رئیسه در دومین کنگره‌های اتحادیه‌های روشن‌فکران ایجادگر و انجمن نویسندگان افغانستان منعقدۀ ۲۵ اسفند ۱۳۶۵ و نیز از بنیادگذاران و عضو گروه دبیران انجمن نویسندگان بلخ، عضو انجمن پیوند جمهوری تاجیکستان، عضو هیأت رهبری کانون‌های فرهنگی مولانا جلال‌الدین محمّد بلخی، حکیم ناصر خسرو بلخی و امیر علی شیر نوایی، بنیادگذار ماه‌نامه ادبی «راه»، نشریه انجمن نویسندگان بلخ، عضو هیأت تحریر نشریه‌های «ام‌البلاد»، «بیدار»، «به سوی آینده»، «جنبش»، «حجت»، «دیالوگ»، «راه»، «راه ابریشم»، «رنا»، «شهرداری» و «کیان» بوده است.

صالح‌محمد خلیق، سفرهای متعددی به مقاصد گوناگون فرهنگی و کاری در داخل کشور به استان‌های کابل، جوزجان، فاریاب، سرپل، سمنگان، بغلان، کندز، تخار، بدخشان، پروان، پنج‌شیر، لوگر، ننگرهار، بامیان، هرات، لغمان و کنرها داشته و هم‌چنین سفرهایی بیرونی به کشورهای ایران، تاجیکستان، اوزبیکستان، ترکمنستان، پاکستان، هندوستان، عربستان سعودی، فرانسه، لهستان، ترکیه و ایالات متحده آمریکا انجام داده و تا اکنون در ۱۵ همایش جهانی در داخل و خارج کشور شرکت کرده است.

به خاطر کارنامه‌های درخشان علمی، فرهنگی و ادبی‌اش، در نوروز سال ۱۳۹۴ استان‌داری بلخ برای او لقب «پژوهش‌گر بلخ» را داد، در ۲ دی ۱۳۹۵ نهاد دانش‌آموخته‌گان افغانستان از جای‌گاه او به عنوان «نویسنده پیش‌کسوت بلخ» بزرگ‌داشت کرد، در بهار سال ۱۳۹۶ مقام ریاست جمهوری اسلامی افغانستان برای او به عنوان یک شاعر و ادیب مدال دولتی غازی میر مسجدی‌خان را تفویض کرد، در ۷ مرداد ۱۳۹۹ انستیتوت مطالعات استراتژیک افغانستان لقب «نخبه بلخ» را برایش داد و در ۳ مهر ۱۳۹۹ انجمن قلم افغانستان با برگزاری همایشی به نام «سلام به آفتاب» در کابل کارکردهای ادبی‌اش را گرامی داشت.

سروده‌ها و نوشته‌های خلیق در بسیاری از نشریه‌های پای‌تخت و استان‌های کشور و نیز در بیرون از کشور به چاپ رسیده‌اند و افزون بر این، از نام، احوال و آثار خلیق در نزدیک به ۱۶۰ کتاب از آثار دیگران در داخل و خارج کشور یاد شده است.

صالح‌محمد خلیق ۳۸ اثر چاپ‌شده دارد که از آن جمله، ۲۱ دفتر شعر و ۱۷ اثر پژوهشی و منشور‌اند.

آثار چاپ شده صالح محمد خلیق

دفترهای شعر:

- ۱ _ «سلام به آفتاب»، (بلخ: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۶۳)؛
 - ۲ _ «کاج بلند سبز»، (بلخ: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۶۶)؛
 - ۳ _ «بر پای راه ابریشم»، (بلخ: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۷۲)؛
 - ۴ _ «یک آسمان ستاره»، (بلخ: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۸۲)؛
 - ۵ _ «از اوج‌های آبی...»، (کابل، انجمن فرهنگی میرزا بابر، ۱۳۸۶)؛
 - ۶ _ «سرود ملی عشاق»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۱)؛
 - ۷ _ «در بامیان قلب منی»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۲)؛
 - ۸ _ «مراد از بلخ، تو بودی...»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۳)؛
 - ۹ _ «نقطه و نقطه، باز هم نقطه»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۳)؛
 - ۱۰ _ «اینک فقط تو مانده‌ای»، (کابل: انجمن قلم افغانستان، ۱۳۹۳)؛
 - ۱۱ _ «سوگ‌نامه گل سرخ»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۴)؛
 - ۱۲ _ «آخرین مرز بی کرانی»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۴)؛
 - ۱۳ _ «سرنوشتی دیگر»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۵)؛
 - ۱۴ _ «هیجانِ جان»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۵)؛
 - ۱۵ _ «سخن عشق/ Слова любви» (برگردان سروده‌های خلیق از فارسی به روسی توسط میرعادل شریف‌زاده)، (کابل: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)، ۱۳۹۵)؛
 - ۱۶ _ «کولاک می‌گرید/ Плачет метель» (برگردان شعرهای سرگی یسینین) (کابل: انجمن قلم افغانستان، ۱۳۹۶)؛
 - ۱۷ _ «زمزمه نام خراسان»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۷)؛
 - ۱۸ _ «به ره‌گذار غچی‌ها»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۸)؛
 - ۱۹ _ «از زخم‌های تازه»، (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۹)؛
 - ۲۰ _ «از برگ‌های ریخته یادنامه‌ها»، (پیشاور: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)، ۱۳۹۹)؛
 - ۲۱ _ «در قحط‌سال عاطفه» (دفتر شعر)، (کابل: انتشارات برگ، ۱۳۹۹).
- آثار پژوهشی و منثور:
- ۲۲ _ «جشن‌های آریایی» (بلخ: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۷۰)؛

- ۲۳ _ «عقاب در فرهنگ ملی و جهانی و سروده‌ها» (تهران: کانون فرهنگی حکیم ناصر خسرو بلخی، ۱۳۷۵)؛
- ۲۴ _ «سرگذشت روزنامه بیدار» (پیشاور: کانون فرهنگی مولانا جلال‌الدین محمّد بلخی، ۱۳۸۰)؛
- ۲۵ _ «فریاد آزادی» (نگرشی بر سروده‌های علامه سید اسماعیل بلخی) (بلخ: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۸۳)؛
- ۲۶ _ «تاریخ ادبیات بلخ از کهن‌ترین روزگاران تا اوایل سده بیست و یکم میلادی» (کابل: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۸۷)؛
- ۲۷ _ «تاریخ روزنامه‌نگاری بلخ» (تهران: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۸۹)؛
- ۲۸ _ «آهنگ کیانی» (گزینه شعر درباره دره کیان با معرفی سرایش‌گران آنها) (کابل: کانون فرهنگی حکیم ناصر خسرو بلخی، ۱۳۹۲)؛
- ۲۹ _ «ساحه‌های باستانی و بناهای تاریخی بلخ» (تهران: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۴)؛
- ۳۰ _ «آیین در آیین» (نقد و نظر) (کابل، انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۴)؛
- ۳۱ _ «تأثیر شاه‌نامه بر شعر مقاومت افغانستان» (تهران: انجمن نویسندگان بلخ، ۱۳۹۵)؛
- ۳۲ _ «ناشناخته‌های دانش/ **Неопознанные наукой**» (مجموعه مقاله‌های برگردان‌شده از منابع روسی)، (پیشاور: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)، ۱۳۹۶)؛
- ۳۳ _ «نشانه‌های شکوه گذشته بخدی» (بلخ: کمیته فرهنگی برگزاری جشن نوروز، ۱۳۹۷)؛
- ۳۴ _ «والیان بلخ در نخستین سده پس از بازستانی استقلال افغانستان» (کابل: مقام ولایت بلخ، ۱۳۹۸)؛
- ۳۵ _ «جاذبه‌های گردشگری بلخ» (کابل: شرکت کتاب شاه‌محمد، ۱۳۹۹)؛
- ۳۶ _ «میدان‌های نفت و گاز قشقری و بلخ/ **Нефтегазовые плошад**и» (بلخ: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)، ۱۴۰۰)؛
- ۳۷ _ «نامه رست‌گاری» (مجموعه مقاله‌های اجتماعی) (بلخ: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)، ۱۴۰۰)؛
- ۳۸ _ «پیام‌آور روشنی و مهر» (بلخ: حوزه انتشارات شمال افغانستان (حاشا)، ۱۴۰۰).

Чудеса Вселенной

Сборник статей, переведенных с русского языка

Переводчик: Салех Мухаммад Халик

Балх
2022 г.