

مجله
کیمیا

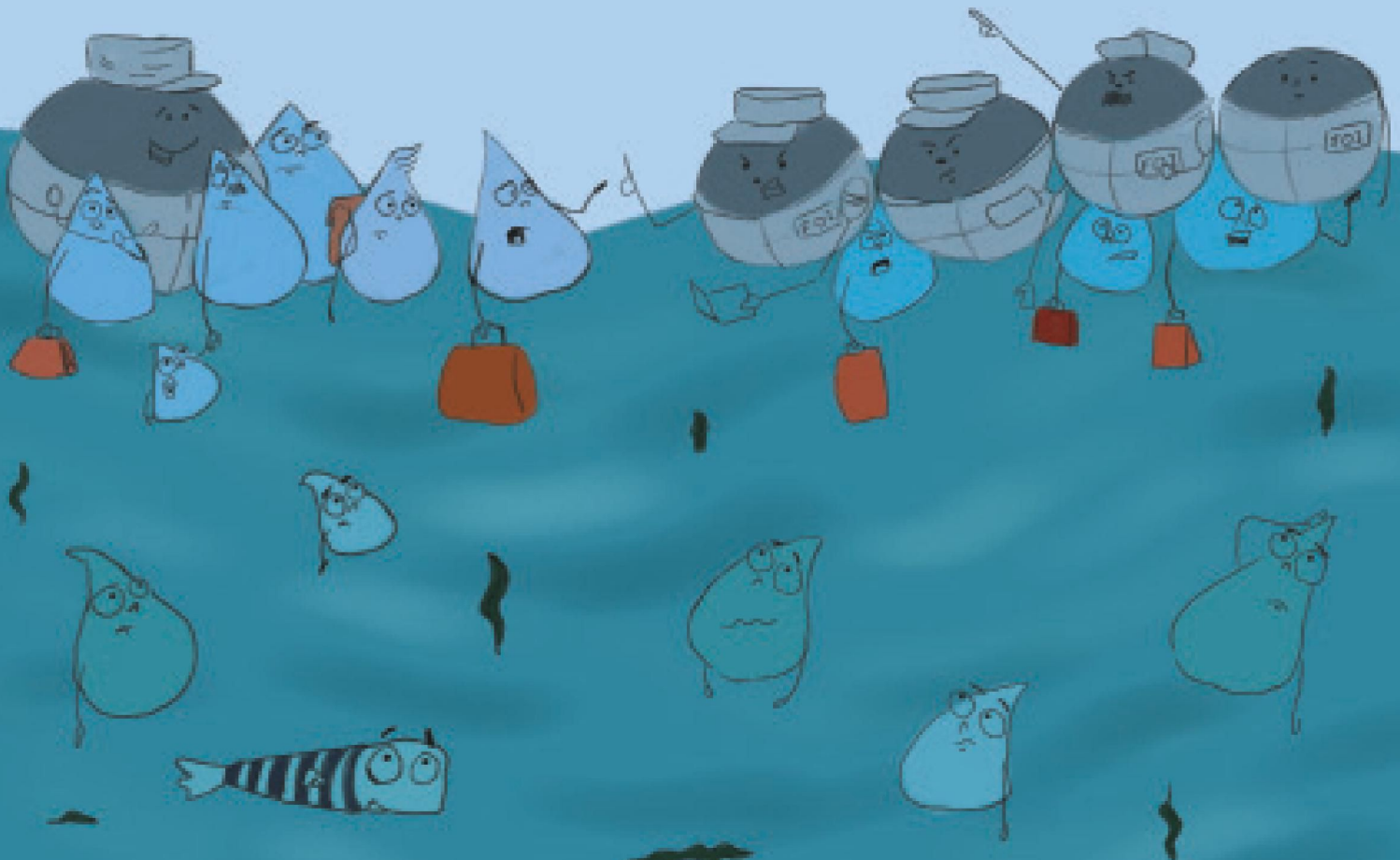
دانشگاه الزهراء

سال یازدهم - شماره ۱۷ - پاییز
قیمت: ۴۰۰۰ - ۱۳۹۷

فصلنامه علمی دانشجویی شیمی دانشگاه الزهراء (س)

مسابقه + جایزه

از تجربه کاری در کارشناسی نترسید!
توپ های ضد تبخیر
شیمی در پشت پرده جنگ ها
دئودورانت یا ضد عرق؟



فصلنامه علمی دانشجویی

شیمی

دانشگاه الزهرا (س)

سال یازدهم - شماره ۱۷ - پاییز

۱۳۹۷

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی دانشکده شیمی دانشگاه الزهرا

مدیرمسئول: فرانک علیمردانی

سر دبیر: شیماسیادهنی

اعضای تحریر: حانیه زینوند- آواشاهوردی- بهنوش محرابی

شیماسیادهنی- فرانک علیمردانی- اسرآنور یملیکاحسینی- مهسا باقری

باتشکر از: دکتر فاطمه رفیعی، سرکار خانم هاشادی باوفا، فاطمه مرادی، حدیث وکیلی

بازبینی مقالات: دکتر فاطمه رفیعی

طراح جلد: صهباشیرازی

صفحه آرا: رضوانه فرهمند

ویراستار: ملیکا گودرزی

چاپ: چاپخانه ی دانشگاه الزهرا

راه های ارتباطی با فصلنامه کیمیاگران:

Email: kimiyagaran.alzahra@gmail.com

Insta: [kimiyagaran-alzahra](https://www.instagram.com/kimiyagaran-alzahra)

Telegram: [alzahrakimiyagaran](https://www.t.me/alzahrakimiyagaran)

-ایمیل

-اینستاگرام

-تلگرام

فهرست:

بخش اول: گزارش خبری
- مصاحبه با خانم ها شادی باوفا، فاطمه مرادی، حدیث و کیلی

بخش دوم: اخبار

بخش سوم: اطلاعات عمومی
- شیمی دئودورانت ها و بوهای بدن
- شیمی در پشت پرده جنگ ها

بخش چهارم: مقاله
- توپ های ضد تبخیر

بخش پنجم: سرگرمی
- رویدادهای تاریخی
- جدول

شادی باوفا: از تجربه کار در دوران کارشناسی شیمی نرسید

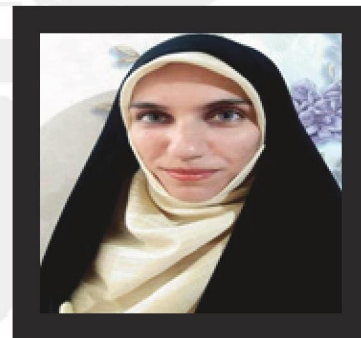
میان گرایش‌های شیمی کار راحتی نیست و هر کدام مکمل دیگری هستند. با این وجود فکر می‌کنم در گرایش آلی ارتباط نزدیک‌تری با این علم دیده می‌شود و کسی که در این حوزه فعالیت می‌کند به طور ملموس‌تری با پدیده‌های شیمی آشنا می‌شود.

مرادی با بیان اینکه گذشت زمان عشق و علاقه‌اش را به شیمی روزافزون کرده است، خاطرنشان می‌کند: اگر به زمان انتخاب رشته و دوره کارشناسی برگردم کیفیت کارهایم را اصلاح می‌کنم، زیرا کم‌کاری‌هایی داشتم که باعث مشکلاتی برای من شد.

وی با اشاره به اینکه بهتر است دانشجویان کارشناسی شیمی قبل از دوره کارشناسی ارشد با نرم‌افزارهایی نظیر گوسین، کم‌دراو، فوتوشاپ، اریجین، اندونت یا مندولی آشنا باشند، زیرا وقت فراغت بیشتری دارند، این گونه درباره علت موفقیتش ادامه می‌دهد: قطعاً موفقیتم به لطف خدا بوده که بستر مناسب را برایم فراهم کرده، علاوه بر این همت و پشتکار اصلی‌ترین عامل پیشرفت است. در این اثنا سه عامل به طور مستقیم در موفقیت هر شخص و کیفیت زندگی آینده او مؤثر است و به من اثبات شده، داشتن امید حتی در سخت‌ترین شرایط، داشتن دوستان خوب و احترام گذاشتن به معلم و استاد.

مرادی با بیان اینکه این حدیث پیامبر(ص) که فرمودند: «به کسی که از او علم می‌آموزید احترام بگذارید» همیشه در دوران تحصیلش به پایبند بوده است، ابراز می‌دارد: هر چند که ممکن است دل نگرانی‌هایی بابت آینده شغلی میان ما وجود داشته باشد. اما ایمان دارم که با توکل به خدا و نگاه مثبت می‌توانید به هر آنچه که می‌خواهید برسید. خیلی از اطرافیانمان به خاطر ترس از شکست توقف کردند. اما کسی که حرکت نمی‌کند، زمین نمی‌خورد و این زمین نخوردن اسمش موفقیت نیست. و در آخر صحبت هایش به این نکته اشاره می‌کند که: لازم میدانم از زحمات دکتر رضوانیان که مطمئناً یکی از دلایل مهم موفقیت من در دوره ارشد بودند تشکر ویژه کنم.

فاطمه مرادی:



حدیث و کیلی:



نقش استاد در پیشرفت دانشجو مهم است/بازار کار برای شیمی تجزیه مناسب است/با دانشجویان دانشگاه‌های دیگر ارتباط علمی داشته باشید/سال تحصیلی جدید دانشگاه الزهرا شاهد دانشجویانی تازه ورود هست که در مقاطع مختلف تحصیلی وارد دانشگاه شده‌اند. با این وجود دانشجویان سال‌های قبل که هنوز دروس دانشگاهی آن‌ها ادامه دارد برای رسیدن به اهداف و آرزوهای خود به مقاطع بالاتر فکر می‌کنند و حتی شاید دلشان بخواهد ایده یا پروژه‌های خاص را دنبال کنند. همه این موارد باعث شده است پای سخن برخی دانشجویان موفق رشته شیمی در مقطع کارشناسی ارشد بنشینیم که حدیث و کیلی یکی از آن‌هاست و در کارشناسی ارشد گرایش تجزیه شاخه جداسازی در این دانشگاه مشغول تحصیل است. وی به علت استعداد درخشان و معدل بالا توانسته است بدون کنکور وارد این مقطع شود.

مشروح گفت‌وگوی ما با حدیث و کیلی را در ادامه بخوانید:

*چگونه وارد مقطع کارشناسی ارشد شدید؟

- برای ارشد سهمیه استعدادهای درخشان استفاده کردم. در دبیرستان رشته

شادی باوفا کارشناس ارشد شیمی فیزیک است. رشته تحصیلی دوران دبیرستانش ریاضی فیزیک بوده است و از اینکه در دانشگاه الزهرا قبول شده است، ابراز خرسندی می‌کند. با این وجود هنوز زیاد در محیط دانشگاه رفت‌وآمد نداشته، اما محیط دانشکده‌اش را می‌پسندد.

علاقه‌اش به شیمی را عامل انتخاب رشته دانشگاهی‌اش توصیف می‌کند، اما در میان صحبت‌هایش اشاره می‌کند اگر از ابتدا می‌دانست که رشته حسابداری و اقتصاد بازار خوبی دارد، شاید این رشته‌ها را انتخاب می‌کرده است.

وی از اراده قوی‌اش برای دستیابی به آرزوها و اهدافش سخن می‌گوید و از دانشجویان کارشناسی شیمی محض و شیمی کاربردی می‌خواهد که در دوران تحصیلشان دنبال کار باشند تا دنیای تجربه را از نزدیک لمس کنند. همچنین کار با دستگاه clph و نرم‌افزارهای excel و ward.mehc را نیز با دقت فرا گیرند. البته این توصیه را نیز می‌کند که بهتر است از سال سوم دانشگاه با توجه به علاقه‌شان به گرایش‌های شیمی خود را مجهز به علم آن گرایش کنند.

فاطمه مرادی که متولد آخرین روز فروردین سال ۸۶ است، دو خواهر و یک برادر دارد. دوران تحصیلش را در مدرسه ابن سینا و ملاصدرا افسریه تهران گذرانده است و کارشناسی شیمی کاربردی‌اش را از دانشگاه پیام نور تهران اخذ کرده است.

با وجود اینکه در دو سال کارشناسی ارشد در دانشگاه الزهرا فشارهای درسی را تحمل کرده است، اما معتقد است که خاطرات خوبی از این دانشگاه در ذهنش نقش بسته است. جو و محیط دانشگاه الزهرا را می‌پسندد و تک جنسیتی بودن دانشگاه الزهرا را شاخص‌ترین ویژگی آن بر می‌شمرد.

مرادی که اکنون دانشجوی کارشناس ارشد شیمی آلی است، این نظر را دارد که از آنجایی که یک دانشجو برای پیشبرد پروژه پایان‌نامه‌اش باید نزدیک به یک سال و نیم در آزمایشگاه زندگی علمی کند، یکی از گزینه‌های خوب برای یک دانشجوی دختر، دانشگاه الزهرا است.

وی با تأکید بر اینکه از نگاه دانشجوی شیمی سخن به میان می‌آورد، ادامه می‌دهد: شیمی جز علمی است که فعالیت علمی زیادی به خصوص در دوره ارشد دارد و بنابراین برنامه دانشگاه باید طوری باشد که دانشجوی شیمی تنها دغدغه‌اش رسیدگی به درس و آزمایشگاه و آماده کردن پایان‌نامه‌اش باشد و دانشگاه خدمات و امکانات مورد نیاز یک دانشجو را با کم‌ترین هزینه در اختیار او قرار دهد. مرادی وجود اساتید خیره و دانشمند در دانشکده‌اش را از مزیت‌های آن بر می‌شمرد و درباره نحوه ورودش به این دانشگاه می‌گوید: در سال ۵۹ از آزمون ورودی کارشناسی ارشد شیمی آلی در دوره شبانه وارد دانشگاه الزهرا شدم. اما با راهنمایی دوستانم و در حین تحصیل با وجود فشردگی درس، در کنکور سال ۶۹ موفق شدم با رتبه بهتر در دوره روزانه پذیرفته شوم و ترم‌های باقی مانده را به عنوان دانشجوی روزانه به تحصیل پرداختم. البته همزمان در این سال در کنکور دکترا شرکت کردم اما در آزمون مصاحبه دانشگاه به علت رقابت شدید نمره کافی را نیاوردم و امیدوارم سال آینده در این کنکور نیز موفق شوم.

وی علاقه با دانشمندان و پژوهشگران را عامل مهمی برای انتخاب رشته شیمی در دانشگاه می‌داند و می‌افزاید: به نظرم علم شیمی جزو زیباترین علوم هست. تفکیک

تجربی خواندم. دوره لیسانس را در دانشگاه الزهرا گذراندم و چون معدل الف داشتم، مستقیم وارد ارشد شدم.

*از اینکه وارد این دانشگاه شدید راضی هستید؟

-مانند بسیاری از افراد در ابتدا ذهنیت خوبی درباره این دانشگاه نداشتم، اما محیطی آرام دارد که در کنار هم با آرامش به تحصیل مشغول هستیم و این از مزیت‌های دانشگاه تک جنسیتی است. الحمدلله بچه‌های الزهرا در دوران تحصیل اکیپ‌های بزرگ دوستی دارند و همگی در کنار هم صمیمی هستند. البته به جز محیط دانشگاه جو اساتید هم کاملاً سالم است. البته دانشگاه ما در رشته تجزیه بهترین اساتید دارد که در صدر آن‌ها دکتر طالب‌پور است.

*نقدی به دانشگاه دارید؟

-نقد جدی ندارم. همیشه خوبی مطلق وجود ندارد. اما در حدی نیست که بخواهم نقد کنم. معمولاً از دست دانشجو کاری بر نمی‌آید. حال اگر دانشجویان تشکلهایی را مانند انجمن‌های علمی تشکیل دهند. واقعاً می‌تواند مؤثر و کارآمد باشد. مثلاً از دو سال و نیم پیش تا کنون دانشجویان انجمن علمی شیمی خیلی فعال بودند. در مسابقات گوناگون حتی کشوری شرکت کردند که خودم یکی از آن‌ها بودم. یک سال درگیری فکری‌اش را داشتیم و حدود هشت ماه هم کار عملیاتی انجام دادیم.

*از مزایای رشته شیمی بگویید؟

-علوم پایه بسیار مهمی است که این رشته در آلمان و کانادا از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است که طبیعتاً رشته شیمی از مهم‌ترین این‌ها است. چه از لحاظ کاری و چه از لحاظ بار علمی، زیرا در این رشته می‌توان کارآفرین بود و در دنیای صنعت اهداف خود را دنبال کنی. البته در رشته ما بیشتر به مدرک کارشناسی ارشد نیاز است و در این اوضاع که کار پیدا کردن سخت است برای فارغ‌التحصیلان رشته ما کار پیدا می‌شود.

*حالا چرا گرایش جداسازی را انتخاب کردید؟

-جداسازی یک زمینه‌ای از تجزیه است و تجزیه از علاقه‌های من بوده، البته این گرایش در ایران پر کاربرد هم است. رشته تجزیه و پزشکی به هم نزدیک هستند که در صنعت دارویی مفید واقع می‌شود. پزشکان با روش‌های تجزیه‌ای بیماری‌ها یا روش‌های مختلف کروماتوگرافی تشخیصی می‌دهند و از آن طرف هم شیمیست‌ها می‌توانند با یک قطره خون جواب‌های لازم را بگیرند. بنابراین درست است که ما کار طبابت را انجام می‌دهیم، اما در تشخیص بیماری‌ها تأثیر زیادی داریم.

*به کنکور ارشد هم فکر کرده بودید؟

-اول می‌خواستیم جای دیگر قبول شوم و کنکور بدهم و از سهمیه استعدادهای درخشان استفاده نکنم. در واقع دانشگاه بهشتی و دانشگاه صنعتی شریف مدنظرم بود. در آخر تصمیم گرفتم فرم استعدادهای درخشان دانشگاه خودم و دانشگاه بهشتی را پر کنم و از آنجایی که هر دانشگاه دانشجویهای خودش را انتخاب می‌کند در الزهرا قبول شدم.

در انتخاب دانشگاه توجه کنید که استاد خوبی داشته باشد و اساتید آن از بار علمی زیادی برخوردار باشند. افرادی که می‌خواهند کارشناسی ارشد بخوانند دو درس را در کلاس‌ها شرکت کند و دو درس دیگر را خودشان بخوانند و در کنار آن‌ها زبان تخصصی‌شان را قوی کنند.

*اگر باز هم به عقب باز می‌گشتید، باز هم انتخابتان شیمی بود؟

- اگر از ابتدا با همین بینشی که الان دارم قطعاً انتخابم شیمی بود.

*و اما عامل موفقیتان ...؟

-علاقه، علاقه، علاقه! اگر شما هم می‌بینید که این درس‌ها اذیت‌تان می‌کند رها کنید و بروید. از دیگر عامل‌های موفقیت این بود که درس را همان روز با علاقه می‌خواندم. این باعث می‌شود که هیچ وقت آن درس از ذهنتان بیرون نرود. البته این را بگویم اگر کسی در بحث علمی موفق است این موفقیت را مدیون استادش است.

*دوران کارشناسی به دنبال یادگیری نرم‌افزارها بودید؟ چه نرم‌افزارهایی را برای یادگیری به دانشجویان کارشناسی پیشنهاد می‌دهید؟

-از حسرت‌های من در دوران کارشناسی همین است که به دنبال یادگیری نرم‌افزارها نبودم. یادگیری word و excel در حد حرفه‌ای واقعاً برای تحصیلات تکمیلی لازم است. اکسل آن قدر برای شیمی لازم است که حتی کتابش هم نوشته شده پس دنبال یاد گرفتنش باشید. power point هم برای ارائه‌ها خیلی لازم می‌شود. نرم‌افزار مندلی هم که اوایل ورود به ارشد کارگاهی برگزار می‌شود و به دانشجویان

یاد می‌دهند که برای ذخیره‌سازی فایل‌ها و مقاله‌ها ازش استفاده می‌شود. توجه داشته باشد که در دوران ارشد زمان واقعا کم است و فرصت یادگیری نیست.

*چگونه معدل الف را کسب کردید؟

-علاقه و هر روز درس آن روز را خواندن را عامل موفقیتیم می‌دانم. البته مثل بقیه از همه درس‌ها خوشم می‌آمد و شاید تا حد پاس شدن می‌خواندم. اگر استاد پنج تا کتاب معرفی می‌کرد، دو تا آن‌هایی که متن روان‌تری داشتند را انتخاب می‌کردم و می‌خواندم، پیشنهاد می‌دهم که کتاب‌های رفرنس را حتماً بخوانند. البته این را بگویم که دانشجویانی که جزو ۰۱ درصد اول ورودی خودشان باشند که معدل الف و ب می‌شوند و می‌توانند فرم استعدادهای درخشان را پر کنند و بدون کنکور وارد دانشگاه شوند.

*در آخر توصیه‌های شما به دانشجویان کارشناسی چیست؟

- اگر به دنبال کار کردن هستید باید با علاقه تحصیل کنید و بار علمی زیادی داشته باشید. باری به هر جهت نباشید. جلوتر از انتخاب دانشگاه، ببینید چه امکانات آزمایشگاهی دارند و اساتید آن‌ها چه کسانی هستند. سعی کنید در مسابقات شرکت کنید. مثلاً ما در مسابقات chemicar شرکت کردیم که در سطح جهانی برگزار می‌شود. این مسابقات را جدی بگیرید و سعی کنید حتی با دانشجویان دانشگاه‌های دیگر در ارتباط باشید و ایده‌هاشان را بگیرید.

شادی باوفا:تنظیم کننده فاطمه پاکدل
فاطمه مرادی:تنظیم کننده اوا شاهرودی
حدیث وکیلی:تنظیم کننده حانیه زینوند

(الماس آبی چیست؟)

گروه تحقیقاتی که شامل استیون شوری، اما بولاک و چیانگوا وانگ کارنگی بود، مشخص کرد که الماس آبی تا عمق منطقه بین گوشته بالا و پایین یا بین 410 و 660 کیلومتر در زیر سطح زمین شکل میگیرند. حتی تعدادی از نمونه ها شواهدی واضح نشان دادند که آنها در عمق بیش از 660 کیلومتر ساخته شده اند، به این معنی که آنها در گوشته پایین یافت می شوند. در مقابل، بیشتر الماس های دیگر از 150 تا 200 کیلومتر استخراج می شوند



پس چگونه بور در آنجا فرو می رود درحالیکه عمدتا در پوسته کم عمق زمین وجود دارد؟ طبق فرضیه ای که توسط تیم تحقیقاتی ارائه شده است، بور از بستر اقیانوسی آمده است که به درون گوشته زمین منتقل می شود زمانی که یک صفحه تکتونیک به زیر (دیگری می لغزد) فرایندی که فرورانش نامیده می شود مطالعه جدید پیشنهاد می دهد که بور از سطح زمین به مواد معدنی غنی از آب مانند سرپانتین، که در واکنش های ژئوشیمیایی بین آب دریایی و سنگ های صفحه اقیانوسی، کریستال شده است، وارد شده است. این واکنش بین سنگ و آب یک فرایند به نام سرپنتینیزاسیون است و می تواند به عمق دریا، حتی به قسمت گوشته ی صفحه ای اقیانوس گسترش یابد. کشف این گروه نشان می دهد که مواد معدنی آبرسان به مراتب عمیق تر از آنچه که قبلا تصور می شد حرکت می کنند، که نشان دهنده امکان یک چرخه آب هیدرولوژیکی بسیار عمیق است شری گشت: «بیشتر مطالعات پیشین الماس ها در عمق های زیاد بر روی الماس هایی با کیفیت پایین انجام شده است. اما بین یافته های سال 2016 ما که بزرگترین و پر ارزش ترین الماس ها در جهان از مایع فلزی عمیق در داخل گوشته زمین تشکیل شده است با این کشف جدید، که الماس آبی نیز دارای ریشه های فوق العاده عمیق است، اکنون می دانیم که «بهترین کیفیت الماس از عمیق ترین نقاط در سیاره ماست.

ملیکا حسینی -منبع: carnegiescience.edu

بور از بقایای پوسته اقیانوسی در پوشش های گوشته زمین

اکنون ما می دانیم که بهترین الماس های جواهری، از عمیق ترین نقاط سیاره ما به دست می آیند؛ بر اساس کار جدید منتشر شده در مجله طبیعت، الماس های آبی- مانند امید (Hope Diamond) الماس های مشهور جهان در موزه ملی تاریخ طبیعی - تا چهار برابر عمیق تر از الماس های دیگر در گوشته زمین تشکیل می شوند اوان اسمیت از موسسه گوهرشناسی آمریکا توضیح داد: «الماس های نوع IIb بسیار با ارزش و کمیاب هستند، که این امر دسترسی به آنها را برای تحقیقات علمی سخت کرده است. یافتن این نوع الماس حاوی ناخالصی - الماس هایی که بلورهای «معدنی کوچکی درون آن حبس شده اند- بسیار مشکل است ناخالصی ها همان باقیمانده میزال ها از سنگهایی هستند که الماس در آن تبلور یافته است و می تواند اطلاعاتی درباره شرایطی که تحت آن شکل گرفته اند در اختیار دانشمندان قرار دهد الماس نوع IIb رنگ آبی خود را از بور گرفته است، عنصری که عمدتا بر روی سطح زمین یافت می شود. اما تجزیه و تحلیل دانه های معدنی بر روی 46 الماس آبی که در طول دو سال بررسی شدند نشان داده است آنها در سنگهایی متبلور شدند که فقط تحت شرایطی خاصی با فشار و دمای زیاد در گوشته زمین وجود دارند.



یک الماس آبی حاوی مواد معدنی سیاه به نام فروپیرکلیس که بخشی از مطالعه این تحقیق می باشد. این الماس (گوهر) حاوی ۰.۰۳ عیار می باشد.

تبدیل کربن دی اکسید

در حالی که الکترولیز مستقیم کربن دی اکسید یک روش استاندارد برای کاهش کربن دی اکسید است، اما این تیم تحقیقاتی الکترولیز را به دو مرحله تبدیل کرده است

- (کاهش کربن دی اکسید به) کربن مونوکسید CO
- سپس تبدیل کربن مونوکسید های اضافی به C_2+

این روش انتخاب های بهتر با سرعت بالاتر در واکنش ها را در اختیار قرار می دهد و همچنین استراتژی فرآیند های پی در پی و متوالی بهره وری از کربن دی اکسید را بیشتر می کند. همچنین این تیم موفق شده اند تا سیستمی طراحی کنند که می تواند نشر گازهای گلخانه ای را کاهش دهد.

یک تیم تحقیقاتی روش دو مرحله ای جدیدی را برای افزایش بهره وری الکترولیز کربن دی اکسید کشف کرده است. الکترولیز فرآیندی شیمیایی که با جریان الکتریکی انجام می شود و در تولید سوخت ها و مواد با ارزش شیمیایی استفاده می شود نامیده می شود به آن ها نتیجه آزمایش هایشان را با ساختن یک دستگاه تخصصی سه مجرای ^{electrolyser} که به دست آورده اند که کمک میکند تا کربن دی اکسید به مولکول های کوچکتر کاهش یابد در مقایسه با سوخت های فسیلی، الکتروسیسته روشی مقرون به صرفه تر و دوستدار محیط زیست است و برای فعال سازی فرآیند های شیمیایی جهت تولید مواد شیمیایی تجاری و سوخت هایی شامل اتیلن که در تولید پلاستیک ها استفاده می شود یا اتانول که یک سوخت مکمل با ارزش است، به کار میرود.



مریم دهبسته - منبع: phys.org/chemistry-news

رنگ های مخرب در دریاچه ها و رودخانه ها با استفاده از یک ماده اسفنج گونه می توانند پاک و بی ضرر شوند



محققان مولکول سلولز را با فلز پالادیوم ترکیب کرده، محصول را حرارت داده و مخلوط کردند. سپس آن را تصفیه کرده، سرد و خشک کردند. در نتیجه ماده ای متخلخل همانند اسفنج به دست آوردند. اسفنج نهایی شامل 99% هوا است که منافذ بزرگ این امکان را می دهند که آب وارد و خارج شود. درست شبیه اسفنج معمولی مواد می توانند از آب خود فشرده شوند و چندین بار مورد استفاده قرار گیرند بدون اینکه تواناییشان برای پاک کردن رنگ را از دست بدهند. هرچند محققان می گویند سخت است که ماده ای سبک وزن ساخت که بعد از چندین بار فیلتر شدن بی عیب و نقص باشد.

بیشتر رنگ ها به محیط زیست بر می گردند، حتی مقدار کمی از رنگ ها می تواند مانع نور خورشید شود و از فتوسنتز گیاهان جلوگیری کند که این امر مخرب اکوسیستم آبی می شود. تیمی به سرپرستی دانشگاه واشنگتن توانسته است راهی پیدا کند تا رنگ ها در عرض چند ثانیه پاک شوند. سلولز استحکام این ماده را تامین می کند که حاوی قطعه کوچکی از پالادیوم است. این فلز به عنوان کاتالیست عمل کرده و کمک می کند تا رنگ سریعاً پاک شود. کاهش شیمیایی رنگ ها با استفاده از عاملی مانند مولکول ها (reducing agent) نامیده می شود که می تواند ساختار رنگ ها را عوض کرده و آن ها را از قرمز یا آبی به بی رنگ تبدیل کند. این تغییر به گیاهان کمک می کند تا دوباره به صورت نرمال رشد کنند. هرچند این واکنش می تواند زمان زیادی را صرف کند که به همین علت کاتالیستی را برای آن در نظر گرفته اند.

روش شگفت آور سنتز "سبز" برای رنگ های با تکنولوژی بالا

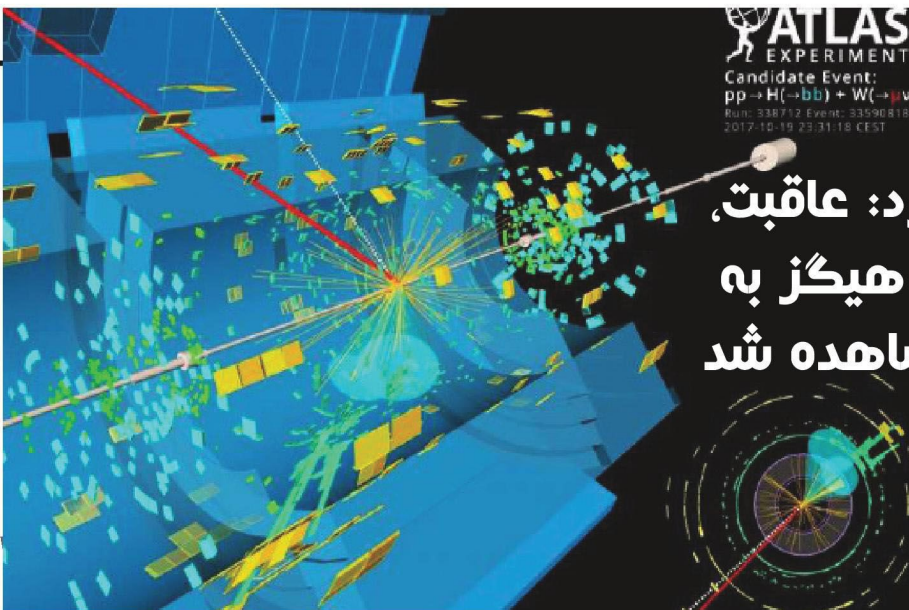
خواص تغییر آب بدون نیاز به مواد افزودنی

میریام آنتزاس از موسسه مواد شیمیایی TU Wien می گوید: ((اگر شما به احساس اولیه ی خود گوش کنید به اینکه که آب واقعا بهترین راه حل برای سنتز و کریستالیزه کردن این مولکول ها باشد، مشکوک هستید. دلیل این انتظار این است که رنگ هایی که تولید می کنیم، بسیار مقاوم در برابر آب است. اگر یک قطره کوچک از آب بر روی اندکی از پودر رنگ خشک بچکانید، قطره فقط کروی شده و پخش نمیشود. رنگ را نمی توان با آب مخلوط کرد.)) همانطور که از استفاده روزمره می دانیم، این رفتار فقط به آب مربوط می شود اما محققان TU Wien از آب گرم حداقل 180 درجه سانتیگراد در مخازن تحت فشار استفاده می کردند. تحت این شرایط، فشار به طور چشمگیری افزایش می یابد، به طوری که اکثریت آب با وجود درجه حرارت بالا مایع می شود. خواص شیمیایی و فیزیکی آب به شدت تحت این شرایط تغییر می کند. میریام آنتزاس توضیح می دهد: ((خواص آب سرد و مایع به شدت تحت تاثیر آنچه که به عنوان پیوند هیدروژنی شناخته می شود است. این پیوندهای ضعیف بین مولکولهای آب هستند که به طور مداوم شکسته و اصلاح شده اند. هر مولکول آب به طور متوسط در دمای اتاق با سه یا چهار مولکول آب دیگر هم زمان ارتباط دارد. در محفظه فشار تعداد این پیوندهای هیدروژنی در هر مولکول کاهش می یابد. همچنین این بدان معنی است که تعداد بسیار بیشتری یون در آب با دمای بالا در مقایسه با شرایط استاندارد هستند. مقدار مشخصی از مولکول های H₂O می تواند به H₃O⁺ یا OH⁻ تبدیل شود و این به طرز چشمگیری ویژگی های آب را تغییر می دهد. به این معنی که همزمان همانند یک اسید و یک باز رفتار می کند و می تواند به عنوان هر دو کاتالیزور اسیدی و بازی عمل کند؛ بنابراین واکنش های خاصی را شتاب می دهد و یا در وهله ی اول فعال سازی میکند. در میان چیزهای دیگر، تعداد بیشتر یون ها در آب در دمای بالا، کلید اصلی برای اجازه دادن به انحلال مواد آلی است که در شرایط عادی کاملا انحلال ناپذیر هستند. در نتیجه مولکول رنگ مورد مطالعه نه تنها میتواند در آب سنتز شوند بلکه میتوانند کریستالیزه نیز شوند. آنها در آب با دمای بالای کافی حل می شوند و پس از سرد شدن بلور میدهند. برای آماده سازی و یا متبلور کردن چنین رنگ هایی معمولا حلال های سمی مورد نیاز است. هر چند در این مورد آب خالص خواص مورد نیاز حلال را برطرف می کند و فقط به گرما و فشار نیاز است. در حالت بسیار بلورین، سطح بالایی از نظم در تراز مولکولی، خواص الکترونیکی این مواد بهبود می یابد. به همین دلیل دستیابی به سطح بالایی از کنترل بر روند بلورسازی، برای استفاده کاربردی در الکترونیک آلی اهمیت دارد. ضمنا برای برای کریستالهای به دست آمده، پتانسیل کاربردهای کاملا متفاوتی نیز وجود دارد. زمانی که تهیه ملزومات برای رنگ ها دشوار باشد می توان از این ها استفاده کرد. یکی از این کاربردها رنگ خودرو یا سطح دیگری است که در آن شرایط شیمیایی و گرمایی شدیدی غالب است، چون موادی که متبلور میشوند پایدارترند.

رنگ هایی که برای الکترونیک آلی بسیار مورد توجه قرار میگیرند، به تازگی فقط با آب و در شرایط بسیار غیر معمول تهیه و کریستالیزه شده اند

آنها نه تنها به دلیل رنگ های پرانرژی و شدید خود مورد توجه اند، بلکه اهمیت تکنولوژیکی نیز دارند. رنگ های آلی گروهی از مواد با خواص بسیار ویژه هستند. بسیاری از فناوری ها در آینده، از صفحه نمایش های مسطح تا کارت های الکترونیکی و تراشه ها، به احتمال زیاد بر اساس مولکول های آلی مانند این ها خواهند بود. این گونه مواد پیش از این، تنها با استفاده از روش های پیچیده سنتز که فوق العاده برای محیط زیست مضر است میتوانستند تهیه شوند. با این حال، محققان TU Wien اکنون چندین نوع نمونه از این گروه مواد را از طریق راهی کاملا جدید و متفاوت با موفقیت سنتز نموده اند. حلال های سمی با آب های ساده جایگزین شده اند. اما این کار چگونه انجام می شود؟ هنگامی که آب تا دمای بسیار بالا گرم می شود، خواص آن به طور قابل توجهی تغییر می کند. جزئیات روش جدید آماده سازی اخیرا در مجله علمی Angewandte Chemie منتشر شده است.





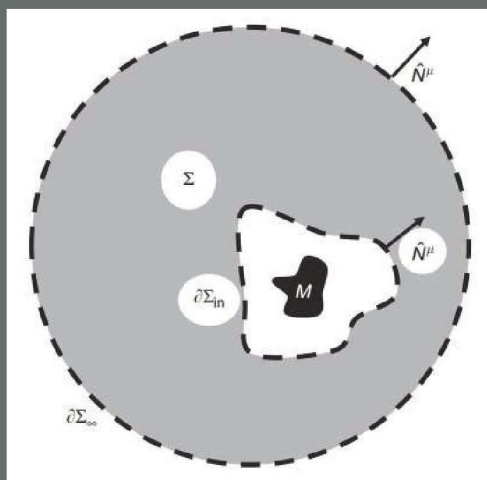
سرن اعلام کرد: عاقبت، وایشی بوزون هیگز به !کوارک ته مشاهده شد

کردند. آنها سپس روش‌های تحلیلی پیچیده‌ای را به این داده‌ها اعمال کردند. هم ATLAS و هم CMS، توانستند وایشی بوزون هیگز به یک جفت کوارک ته با اهمیت فراتر از ۵ سیگما را ثابت کنند. به علاوه، هر دو گروه، سرعت وایشی را اندازه‌گیری کردند که با مدل استاندارد، سازگار است. کارل جاکوبز، سخنگوی ATLAS می‌گوید: این مشاهده، پیشرفت بسیار مهمی در کشف بوزون هیگز است. این یافته نشان می‌دهد که آزمایش‌های ATLAS و CMS به درک عمیقی از داده‌ها و کنترل پس‌زمینه‌ها رسیده‌اند. اکنون ATLAS تمام جفت‌شدگی‌های بوزون هیگز را به کوارک‌های سنگین و لپتون‌های نسل سوم مشاهده کرده است. جول باتلر، سخنگوی CMS نیز می‌گوید: از یک سال پیش و نخستین مشاهده‌ی وایشی بوزون هیگز به لپتون‌های تاو، CMS با همراهی ATLAS، جفت‌شدگی بوزون هیگز را به سنگین‌ترین فرمیون‌ها مشاهده کرده است: تاو، کوارک سر و حالا کوارک ماشین به ما اجازه داد تا به این نتیجه، حتی زودتر از زمان موردانتظار برسیم. دانشمندان با داده‌های بیشتر، دقت این آزمایش و اندازه‌گیری‌های دیگر را بهبود خواهند بخشید و وایشی بوزون هیگز به یک جفت فرمیون بسیار سبک‌تر، یعنی میون‌ها را کاوش داده‌ها که می‌توانند فراسوی مدل استاندارد فیزیک بروند، مشاهده می‌شوند. اکهارد السن، مدیر بخش پژوهش و محاسبات سرن می‌گوید: این آزمایش‌ها روی بوزون هیگز ادامه خواهد یافت که اغلب به عنوان فیزیک جدید در نظر گرفته می‌شود. از طرفی، این دستاوردهای زیبا، برنامه‌ریزی ما را برای ارتقای LHC مهم‌تر می‌کند. اکنون می‌دانیم که روش‌های تجزیه تحلیل ما، به دقت لازم برای کاوش منظری کاملی از فیزیک رسیده‌اند، به ویژه فیزیک جدیدی که به طور زیرکانه‌ای خود را از ما پنهان کرده است!

شش سال پس از کشف پر سروصدای بوزون هیگز، امروز سرن از مشاهده وایشی بوزون هیگز به کوارک‌های ته خیر داد، یافته‌ای که دانشمندان مدت‌ها بودن انتظارش را می‌کشیدند. این یافته مهم که امروز در سرن و توسط دانشمندان پروژه‌های CMS و ATLAS در LHC گزارش شد، با فرضیه‌ای که می‌گوید میدان کوانتومی بوزون هیگز باعث جرم دار شدن کوارک ته می‌شود، سازگار است. نتایج این یافته‌ی مهم در آرشو قرار گرفته و برای انتشار نیز به مجله PRL ارسال شده است. مدل استاندارد فیزیک ذرات پیش‌بینی می‌کند حدود ۶۰ درصد مواقع، بوزون هیگز به یک جفت کوارک ته (یعنی دومین ذره سنگین از شش مزه کوارک‌ها) وایشی خواهد کرد. آزمودن این پیش‌بینی، حیاتی بود، زیرا این نتیجه، یا مدل استاندارد (که می‌گوید میدان هیگز به کوارک‌ها و سایر ذرات بنیادی، جرم اعطا می‌کند) را تایید خواهد کرد یا پایه‌های آن را درهم خواهد شکست و به سوی فیزیک جدید خواهد رفت. اثبات وایشی بوزون هیگز به کوارک ته (bottom quark)، کار بسیار دشواری است و این امر به وضوح از شش سال تلاشی که از زمان کشف این ذره، صرف شده، مشهود است. دلیل این دشواری، آن است که راه‌های زیاد دیگری برای تولید کوارک‌های ته در برخوردهای پروتون-پروتون وجود دارد. این امر، جداسازی سیگنال وایشی بوزون هیگز را از نویز پس‌زمینه‌ای که همراه همیشه چنین فرآیندهایی است دشوار می‌کند. در مقابل، وایشی‌های بوزون هیگز که کمتر متداولند در همان زمان کشف این ذره، مشاهده شدند، مانند وایشی به جفت فوتون‌ها، که بسیار هم راحت‌تر، از نویز پس‌زمینه استخراج می‌شوند. برای استخراج این سیگنال، هر یک از مجموعه‌های ATLAS و CMS، داده‌های اولین و دومین راه‌اندازی LHC را که برخوردهایی در انرژی‌های ۸.۷ و ۱۳ ترائلکترون ولت بود، ترکیب

شاهدی علیه گرانش
ظهور یافته: آیا گرانش
یک نیروی بنیادی
باقی میماند؟

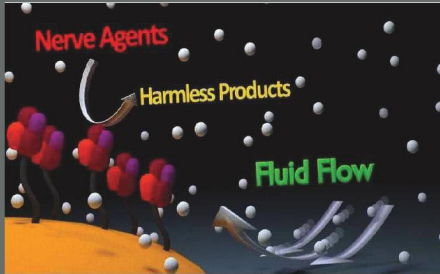
هولوگرافیک در نظریه گرانش ظهور یافته. اما تاکنون این حدسها، کاملاً توجیه نشده‌اند. دانشمندان در این مقاله‌ی جدید، اینکه آیا انواع مختلف سطوح از قانونی مشابه قانون اول ترمودینامیک (که شکل خاصی از بقای انرژی است) پیروی می‌کنند یا نه را آزموده‌اند. نتایج آنها نشان می‌دهد در حالیکه سطوح نزدیک سیاه چاله‌ها (افق‌های کشیده شده) از قانون اول تبعیت می‌کنند، سطوح عادی مانند صفحات هولوگرافیک معمولاً از قانون اول پیروی نمی‌کنند. تنها مورد استثنا، آن سطوح عادی هستند که به طور کروی متقارن‌اند. دانشمندان می‌گویند کشف اینکه افق‌های کشیده شده (stretched horizons) از قانون اول پیروی می‌کنند، تعجب‌برانگیز نیست، زیرا این سطوح، بیشتر رفتارشان را از افق‌های نزدیک و همسایه به ارث می‌برند. دانشمندان معتقدند این نتایج، لزوماً نشان نمی‌دهد که افق‌های کشیده شده از تمام قوانین ترمودینامیکی پیروی می‌کنند. از طرف دیگر، این کشف که سطوح عادی از قانون اول تبعیت نمی‌کنند، بسیار غیرقابل پیش‌بینی‌تر است، چرا که یکی از مهم‌ترین فرضیات نظریه گرانش ظهور یافته را نقض می‌کند. محققان می‌خواهند بدانند چنین کشفی چه تاثیری روی نظریه گرانش ظهور یافته می‌گذارد و کاربردهای دیگر آن چیست. آنها می‌گویند: ما زمان زیادی برای بازتولید نتایج مربوط به سیاه چاله‌ها به روش‌های دهه‌ی ۱۹۷۰ صرف کردیم. اگرچه تکرار دقیق روش‌های دهه‌ی ۱۹۷۰، بسیار خسته‌کننده بود، اما آن روش‌ها بسیار قدرتمند هستند. ما می‌خواهیم بدانیم آیا راه دیگری برای تعمیم این نتایج به سایر سناریوها وجود دارد یا نه.



در سالهای اخیر، برخی فیزیکدانان پیشنهاد کرده‌اند که ممکن است گرانش واقعاً یک نیروی بنیادی نباشد، بلکه در عوض یک پدیده‌ی ظهور یافته باشد. پدیده‌ای که از حرکت جمعی بخش‌های کوچکی از اطلاعات رمزگذاری شده در سطوح فضا-زمانی که صفحات هولوگرافیک نامیده می‌شوند، ظهور می‌کند. این نظریه که گرانش ظهور یافته (emergent gravity) نام دارد، بر وجود یک ارتباط نزدیک بین گرانش و ترمودینامیک تکیه می‌کند. گرانش ظهور یافته انتقادهای زیادی را به همراه داشته، اما مقاله‌ی تازه‌ای که در مجله‌ی Nature Communications منتشر شده، انتقاد جدی‌تری را به این نظریه وارد می‌کند. دانشمندان نشان داده‌اند سطوح صفحات هولوگرافیکی که توسط نظریه گرانش ظهور یافته توصیف می‌شوند، واقعاً به صورت ترمودینامیکی عمل نمی‌کنند، این یافته یکی از فرضیات کلیدی این نظریه را تضعیف می‌کند. دانشمندان می‌گویند: گرانش ظهور یافته ادعاهای بسیار جاه طلبانه‌ای دارد: این نظریه می‌تواند چیزهایی مثل ماده تاریک و انرژی تاریک را توضیح داده و از طرفی دهه‌ها کار حاصل از نسبیت عام را بازتولید کند. اما ما در مقاله‌ی جدید خود، بر روی این ادعای اخیر، خط‌بطلان کشیده‌ایم. ما آنها را به عقب رانده‌ایم، نه اینکه لزوماً آنها را از بازی بیرون کنیم.

در حوزه‌ی کیهان‌شناسی، عموماً به هر ناحیه‌ی دو بعدی در فضا-زمان، سطح می‌گویند. از دهه‌ی ۱۹۷۰ تا به این روزها، شد که برخی از این سطوح، مانند افق سیاه چاله‌ها، ترمودینامیکی هستند، زیرا قوانین زیادی که مکانیک سیاه چاله را تعریف می‌کنند، مستقیماً مشابه قوانین ترمودینامیک هستند. این بدان معناست که افق سیاه چاله‌ها نیز از اصول ترمودینامیکی مانند بقای انرژی و داشتن آنتروپی و دمای مثبت پیروی می‌کنند. اخیراً دانشمندان حدس می‌زنند سطوحی که افق نیستند از قوانین ترمودینامیک پیروی می‌کنند، مانند صفحات

نانوبوت‌هایی که عوامل اعصاب را از بین می‌برند



فقط طی واکنش شیمیایی خاصی عمل می‌کند. آنزیم‌ها، یکی از اساسی‌ترین مولکول‌ها هستند که بدون وجود آنها، حتی ساده‌ترین مولکول‌ها قادر به فعالیت نخواهند بود و هضم غذا نیز بدون وجود آنها صورت نخواهد گرفت. به همین دلیل، آنزیم‌ها، از زمان کشف شدن، موضوع بسیاری از بررسی‌ها بوده‌اند. گروه سن دریافت که آنزیم‌ها، فقط فعالیت شیمیایی انجام نمی‌دهند بلکه هنگام انجام دادن این فعالیت، حرکت می‌کنند. به عبارت دیگر، آنزیم‌ها، دستگاه‌های نانومقیاس هستند. سن گفت: اگر آنزیم را به یک سطح متصل کنیم، قادر به حرکت نخواهد بود. ما به آنزیم، واکنش‌گر ناب (reactant) ارائه می‌دهیم تا پمپاژ مایع اطراف خود را متوقف کند. واکنش‌گر ناب، به ماده یا ترکیبی گفته می‌شود که آن را به یک سامانه اضافه می‌کند تا یک ترکیب شیمیایی روی دهد یا امکان‌پذیری واکنش شیمیایی بررسی شود. در نتیجه این کار، آنزیم مانند یک پمپ مایع کوچک عمل می‌کند که می‌توان از آن برای کاربردهای گوناگونی استفاده کرد. سن باور دارد که این نانوبوت‌ها می‌توانند در لباس‌های سربازان، گروه‌های نجات و پلیس به کار روند و نسبت به عوامل اعصاب واکنش نشان دهند. به علاوه، می‌توان از نانوبوت‌ها به عنوان سیستم انتقال دارو برای درمان بیماری‌هایی از جمله دیابت استفاده کرد. این پژوهش، در دویست و پنجاه و ششمین کنفرانس انجمن شیمی آمریکا (ACS) ارائه شد.

پژوهشگران دانشگاه پنسیلوانیا، نانوبوت‌هایی ابداع کرده‌اند که می‌توانند عوامل اعصاب را از بین ببرند. به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، گروهی از پژوهشگران دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا (PSU)، نوعی نانوبوت ابداع کرده‌اند که نه تنها قابلیت خنثی کردن عوامل اعصاب (nerve agents) را دارد، بلکه می‌تواند پادزهری را نیز به طور همزمان منتشر کند. این فناوری جدید که مبتنی بر یک مولکول آنزیم خودکار است، نقش امیدوارکننده‌ای برای سیستم انتقال دارو دارد. عوامل اعصاب یا گازهای اعصاب، گروهی از عوامل شیمیایی هستند که با تاثیر بر دستگاه عصبی انسان، موجب اختلال در عملکردهای حیاتی بدن و بروز صدمه و مرگ می‌شوند. این عوامل به علت سرعت تاثیر بالا، از خطرناک‌ترین عوامل شیمیایی به شمار می‌روند. پژوهشگران دانشگاه پنسیلوانیا به سرپرستی آیوسمان سن (Ayusman Sen) موفق شده‌اند راه جدیدی برای خنثی کردن عوامل اعصاب و درمان افراد مبتلا به آن پیدا کنند. آنها با پژوهشی اساسی در مورد آنزیم‌ها، نانوبوت‌هایی ابداع کرده‌اند که شکلی از مولکول پروتئین هستند و مانند یک کاتالیز به خصوص عمل می‌کنند. «کاتالیز»، ترکیبی است که واکنش شیمیایی را آغاز می‌کند اما در طول این واکنش، دچار تغییر نمی‌شود؛ در نتیجه می‌تواند فعالیت خود را به شکل نامحدود ادامه دهد. عملکرد آنزیم هم به همین صورت است اما



الکتریکی خارجی برای بهینه سازی خروجی تولیدی باکتری های بنفش است. این مفهوم، که به عنوان «سیستم BIOELECTROCHEM» شناخته می شود، به این دلیل کار می کند که مسیرهای متنوع متابولیک در باکتری های بنفش بوسیله ی یک واحد یونی آشنا متصل می شوند: الکترون. حداکثر سوخت زیستی، حداقل رد پای کربن آخرین مطالعه آن ها، گروه شرایط بهینه را برای به حداکثر رساندن تولید هیدروژن بوسیله ترکیبی از گونه های باکتری PHOTOTROPHIC بنفش تحلیل کردند. آن ها همچنین تاثیر یک جریان منفی - یعنی الکترون های فلز توسط الکترودهای فلزی در محیط رشد - بر رفتار متابولیک باکتری ها را مورد آزمایش قرار دادند. اولین یافته کلیدی آن ها این بود که ترکیب مواد مغذی که بالاترین نرخ تولید هیدروژن را دارد، تولید CO₂ را به حداقل می رساند.

استیو-نوز: «این نشان می دهد که می توان از باکتری های بنفش برای بازیابی سوخت های زیستی با ارزش از مواد معدنی موجود در فاضلاب - اسید مالیک و گلوتامات سدیم - استفاده کرد»

به سوی سیستم های بیو الکتروشیمیایی برای تولید هیدروژن طبق گفته نویسندگان، این اولین کاربرد گزارش شده از گونه های مخلوط باکتری های ارغوانی در یک سیستم BIOELECTROCHEM (بیو الکترو شیمیایی) است و اولین نمایش هر گونه متابولیسم متغیر فتوتروف ناشی از برهمکنش با کاتد است. استفاده از CO₂ اضافی تولید شده توسط باکتری بنفش می تواند مفید باشد نه تنها برای کاهش انتشار کربن، بلکه برای تصفیه بیوگاز ناشی از ضایعات ارگانیک به عنوان سوخت. با این حال، پویول اذعان می کند که از هدف واقعی این گروه جلو تر هستند.

یکی از اهداف اصلی این مطالعه افزایش تولید BIOHYDROGEN از طریق اهدای الکترون ها از کاتد به متابولیسم باکتری بنفش بود. با این حال، به نظر می رسد که باکتری PPB ترجیح می دهد به جای ایجاد H₂، از این الکترون های برای تثبیت دی اکسید کربن استفاده کند. "ما اخیرا با تحقیقات بیشتر به دنبال دستیابی به این هدف بودیم و برای سالهای بعد این کار را ادامه خواهیم داد. برای تنظیم متابولیسم بیشتر تمرین کنید. اما بدون هیچ روش استخراج کارآمد، کارخانه های تصفیه آنها را به عنوان آلاینده ها دفع می کنند.

ترکیبات آلی در فاضلاب خانگی و فاضلاب صنعتی منبع پتانسیل غنی از انرژی، BIOPLASTICS و حتی پروتئین ها برای تغذیه حیوانات هستند. اما بدون هیچ روش استخراج کارآمد، کارخانه های تصفیه آنها را به عنوان آلاینده ها دفع می کنند. در حال حاضر محققان یک راه حل مناسب برای محیط زیست و مقرون به صرفه پیدا کرده اند.

طبق تحقیقات انرژی منتشر شده در ، FRONTIERS مطالعه آن ها اولین چیزی است که نشان می دهد باکتری های فتوتروپیک بنفش - که می تواند انرژی را از نور ذخیره کند - زمانی که با یک جریان الکتریکی تامین میشوند، می توانند نزدیک به ۱۰۰ درصد از کربن را از هر نوع ضایعات ارگانیک احیا کند، در حالی که گاز هیدروژن را برای تامین برق تولید می کند.

داون دانیال پویول، از دانشگاه KING JUAN CARLOS، اسپانیا می گوید: «یکی از مهمترین مسائل مربوط به فاضلاب های کنونی، میزان انتشار کربن بالا است.» «فرایند بیورفینینگ مبتنی بر نور ما میتواند وسیله ای برای برداشتن انرژی سبز از فاضلاب باشد، که عاری از کربن است.» باکتری های فتوتروفیک بنفش آنها از نور خورشید با استفاده از انواع رنگدانه ها (رنگ نارنجی، قرمز یا قهوه ای) به خوبی بنفش، جذب انرژی می کنند. اما این تنوع متابولیسم آنهاست، نه رنگ آنها، که باعث می شود آنها را برای دانشمندان بسیار جالب می کند. پویول توضیح می دهد: «باکتری های فتوتروپی بنفش به دلیل متابولیسم بسیار متفاوتی که دارند، یک ابزار ایده آل برای بهبود منابع از مواد زائد آلی هستند. این باکتری می تواند از مولکول های آلی و گاز نیتروژن به جای CO₂ و H₂O برای فراهم کردن کربن، الکترونها و نیتروژن مورد نیاز فتوسنتز استفاده کند. این به این معنی است که آنها رشد سریع تر از باکتری ها PHOTOTROPHIC جایگزین و جلیک ها دارند و می توانند گاز هیدروژن، پروتئین و یا یک نوع پلی استر زیست تخریب پذیر بعنوان محصولات جانبی متابولیسم را تولید کنند.

تنظیم خروجی متابولیسم با برق پروفوسور ABRAHAM ESTE-NÚÑEZ از دانشگاه آلاکالا، اسپانیا می گوید: «گروه ما این شرایط را برای تنظیم متابولیسم باکتری های بنفش به برنامه های مختلف، بسته به نوع منبع زیاله های زیستی و شرایط بازار مورد استفاده قرار می دهد.» «اما آنچه در مورد روش ما منحصر به فرد است، استفاده از جریان

بازدید از شرکت ماسترفوده

رونمایی کردند. در بخش کنترل کیفیت، نقاط خطر کنترل و ثبت می شوند و لازم به ذکر است که تمامی استانداردهای بین المللی در این بخش رعایت میشود. خط تولید شامل دستگاه هایی نظیر دستگاه تولید خمیر آدامس، دستگاه میکسر، دستگاهی برای تقسیم خمیر آدامس به بخش های کوچکتر و نیز غلطک هایی جهت تنظیم ضخامت آدامس هاست. آدامس ها پس از برش خوردن، برای قرار گرفتن درون یخچال و سپس بسته بندی آماده می شدند. در پایان از افراد پذیرایی به عمل آمده و بسته هایی به رسم یادبود به آن ها تقدیم شد.

بازدید از شرکت ماسترفوده (آدامس بایودنت)، واقع در شهرک صنعتی اشتهارد به همت اعضای انجمن علمی دانشجویی شیمی دانشگاه الزهراء در روز ۲۴ مهر ماه ۱۳۹۷ به همراه استاد مشاور، سرکار خانم دکتر رفیعی و همراهی سرکار خانم ها دکتر گرانمایه، دکتر محمد نژاد و دکتر حاجی اشرفی و تعدادی از دانشجویان برگزار شد.

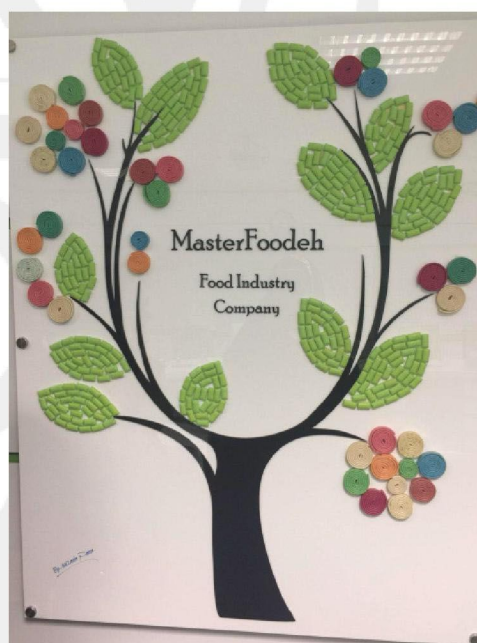
در این بازدید افراد از بخش های

(R&D) تحقیق و توسعه

(QC) کنترل کیفیت

و خط تولید این مجموعه بازدید کردند

در بخش تحقیق و توسعه مهندسين در ارتباط با مواد اولیه تشکیل دهنده ی آدامس، اسانس ها و رنگ های موجود صحبت کردند و از تعدادی از طعم های جدید شرکت بایودنت



بازدید از کارخانه مای

آن، دلیل انتخاب این شهر برای موقعیت این کارخانه است. در ابتدای برنامه مدیر عامل شرکت صحبت هایی در ارتباط با شرکت و محصولات خود داشتند، پس از پذیرایی از دانشجویان، به بازدید از بخش های فیلینگ و بسته بندی محصولاتی چون ، ژل مو، کرم مرطوب کننده، عطر، رژ لب schon مام رول های و همچنین دستگاه ها و آزمایشگاه میکروبیولوژی و آزمایشگاه کنترل کیفیت و در آخر، انبار ها پرداختند.

در پایان نمایشگاه کوچکی از محصولات برگزار کردند و پس از صرف ناهار هدایایی به رسم یادبود به دانشجویان و اساتید تقدیم کردند.

در این بازدید اساتید دانشکده شیمی، جناب آقای دکتر مرادلو، سرکار خانم ها دکتر عنافچه، دکتر محمد نژاد و دکتر گرانمایه حضور داشتند.

انجمن علمی دانشجویی شیمی معاونت فرهنگی و اجتماعی با همکاری استاد مشاور انجمن سرکار خانم دکتر رفیعی و همراهی سایر اساتید دانشکده شیمی بازدیدی را در روز دوشنبه مورخ ۳۰/۷/۱۳۹۷ از ساعت ۷ الی ۱۵ در محل کارخانه ی گلرنگ (آریان کیمیا تک) برگزار نمود.

این کارخانه از سال ۱۳۸۱ شروع به کار کرده است و بیش از ۱۶ Act سال سابقه ی کار دارد. کار خود را با تولید رژ لب شروع کرده است و در حال حاضر بزرگترین تولید کننده ی لوازم آرایشی خاورمیانه به حساب می آید. تنوع محصولات به بیش از ۱۵۰۰ نوع می رسد و تولید سالانه ی آن بیش از یکصد میلیون است. محصولات این کارخانه شامل برند های می باشد Neuderm ، cellox ، My ، schon ، callista

این کارخانه واقع در شهرک صنعتی سلفچگان می باشد. نزدیک بودن به گمرک، فرودگاه و موقعیت جغرافیایی ویژه



سخنرانی تخصصی اعضای هیات علمی گروه شیمی دانشگاه الزهرا در دانشگاه دوزجه

در راستای اجرایی سازی تفاهم همکاری علمی با دانشگاه دوزجه ترکیه، چهارتن از اعضای هیات علمی گروه شیمی دانشکده فیزیک شیمی دانشگاه الزهرا، به دعوت رییس دپارتمان شیمی دانشگاه دوزجه به منظور ارائه سخنرانی تخصصی در تاریخ ۲۱ تا ۲۳ شهریورماه ۱۳۹۷ به ترکیه اعزام شدند. تیم اعزامی دکتر شکوفه گرانمایه، دکتر معصومه محمدنژاد، دکتر کبری نیکوفر و دکتر عمران مرادلو بودند که در روز بیست و یکم سخنرانی‌های ایشان در سالن کنفرانس با حضور دکتر هلیل ابراهیم اوراش رییس دپارتمان شیمی، دکتر پینار سوییم سرپرست آزمایشگاه مرکزی، اعضای دپارتمان شیمی، فیزیک، محیط زیست و پلیمر و تنی چند از دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه دوزجه برگزار شد.

دکتر شکوفه گرانمایه در سخنرانی خود با عنوان:

“Brave world of Nano porous metal organic frameworks (MOFs)”

ضمن تبیین فعالیت‌های علمی و پژوهشی خود به معرفی دانشگاه الزهرا پرداخته و بروشورهایی را در این خصوص ارائه کردند.

موضوع سخنرانی دکتر معصومه محمدنژاد باعنوان:

“Application of ion mobility spectroscopy in “determination of water pollutant

در مورد دستگاه اسپکتروسکوپی تحرک یونی ساخت ایران، شرکت دانش بنیان دانشگاه صنعتی اصفهان بود. وی قابلیت‌های این دستگاه را برشمرده، اطلاعاتی در مورد نحوه دسترسی به آن را در اختیار حاضرین قرار داد.

عنوان سمینار تخصصی دکتر عمران مرادلو

“Energy sources in ۲۱th century: Solar energy”

بود. ایشان علاوه بر آن با ارائه کلیپی به معرفی جامع دانشگاه الزهرا، تاریخچه تاسیس، تعداد دانشکده‌ها و پژوهشکده‌ها، تعداد دانشجویان و اعضای هیات علمی و تعداد آزمایشگاهها و مراکز آزمایشگاهی پرداخت که بسیار مورد توجه حاضرین قرار گرفت.

دکتر کبری نیکوفر نیز در سخنرانی خود با عنوان:

“Synthesis of novel Nano structures and investigation of their catalytic activity in heterocyclic reactions in green media”

علاوه بر توضیح فعالیت‌های پژوهشی خود، با ارائه کلیپی به معرفی گروه شیمی دانشگاه الزهرا، تاریخچه گروه شیمی، تعداد اعضای هیات علمی به همراه نام، عکس و زمینه‌های کاری ایشان پرداخت.

پس از برگزاری نشست تخصصی، هیات اعزامی دانشگاه الزهرا با همراهی مدیر گروه شیمی دانشگاه دوزجه، سرپرست آزمایشگاه مرکزی و چند تن از اعضای هیات علمی گروه شیمی آن دانشگاه از آزمایشگاه مرکزی دانشگاه دوزجه بازدید و امکانات و تجهیزات تخصصی موجود در آن را مورد بررسی قرار دادند.

اعضای هیات علمی دانشگاه الزهرا در روز دوم سفر به بازدید از یک مرکز پژوهشی دانش بیان مستقر در دانشگاه دوزجه، به صورت تخصصی در زمینه تکنولوژی محیط زیست و سلامت فعالیت دارد و DUHAM پرداختند. مرکز مذکور با عنوان و حمایت مالی دولت ترکیه بوده، دارای فعالیت گسترده در زمینه (YUK) تحت نظارت تحصیلات تکمیلی دانشگاه دوزجه گیاهان دارویی، تولید داروهای جدید، مواد آرایشی و بهداشتی و بهینه سازی موثر انواع پسمانداست. بازدید از آزمایشگاه تحقیقات دارویی و مرکز تکثیر و نگهداری حیوانات آزمایشگاهی از دیگر برنامه‌های بازدید تیم اعزامی بود. همچنین در این سفر هیات اعزامی اساتید دانشگاه الزهرا در نشست با دکتر الهان گنج، معاون ارشد رییس دانشگاه و خانم بیضا شاهین، معاون ارشد مدیر همکاری‌های بین المللی دانشگاه دوزجه ملاقات کردند. دکتر علی اورتورول از اعضای هیات علمی گروه تاریخ دانشگاه دوزجه، دکتر کورای کاتایا از اعضای گروه شیمی دانشگاه دوزجه و علی اوهم کونگ کارشناس ارشد دفتر بین الملل دانشگاه دوزجه نیز در این ملاقات حضور داشتند. در این نشست به تبادل نظر در مورد کیفیت و جزییات دوره‌های تحصیلات تکمیلی در دو کشور و به خصوص دو دانشگاه الزهرا و دوزجه پرداختند. چگونگی تبادل دانشجویان پورسیه در مقطع کارشناسی و امکان تبادلات علمی در قالب طرح مولانا از دیگر مباحث مطرح شده در این نشست بود. دکتر گنج اطلاعات تبادل شده در این جلسه را بسیار مفید دانسته و نسبت به دیدار دوباره تیم اعزامی و سایر اعضای دانشگاه الزهرا ابراز علاقه مندی نمود.



شما عادت دارید پیش از حمام یا صبح ها قبل از ترك منزل زیر بغل تان را اسپری بزنید؟
اگر شما هم جزو افرادی هستید كه بوی بد بدنتان را انكار نمی كنید، بیایید با هم سر ك به دنیای محصولات ضد عرق بزنیم.

دئودورانت یا ضد عرق؟

ضد عرق ها ممكن است موجب مرگ باكتري های مفید زیربغل ننوند

میکروب های بدن نقشی پیچیده در سلامت شما ایفا می کنند. ما نمی توانیم بدون آنها به حیات خود ادامه دهیم و بهتر است با آنها همکاری داشته باشیم، به عنوان مثال، از طریق خوردن غذاهای تخمیر شده و عدم استفاده از صابون های ضد باکتری، تا اینکه آنها را نابود کنیم پژوهشگران به تازگی نشان داده اند که استفاده همیشگی از دئودورانت ها و ضد عرق ها اثر قابل توجهی بر تراکم و تنوع باکتریایی زیربغل دارد بنابر نتایج مطالعه ای که در سال 2014 انجام شد، هنگامی که استفاده از دئودورانت و ضد عرق توسط شرکت کنندگان در این مطالعه متوقف شد، افزایشی مشخص در تراکم باکتریایی مشاهده شد. هنگامی که استفاده از ضد عرق ها آغاز شد، بار دیگر تراکم باکتریایی به طور چشمگیری کاهش یافت و تفاوت در تنوع باکتری ها نیز مشهود بود مجموع این نتایج حاکی از اثر قوی استفاده از دئودورانت ها و ضد عرق ها بر ترکیب باکتریایی زیربغل انسان است اگرچه همچنان به پژوهش های بیشتری برای آشنایی با آثار سلامت باکتری هایی مانند استافیلوکوکاسیه و کورینه باکتريوم نیاز است، اما می دانیم که کورینه باکتريوم، بوی بدن را تولید می کند، می تواند به حفاظت در برابر پاتوژن ها کمک کند، در شرایطی که استافیلوکوکاسیه می تواند مفید یا خطرناک باشد.

خیلی ها فکر می کنند دئودورانت ها و ضد عرق ها تفاوتی با هم ندارند، ولی هنگام خرید آنها از داروخانه یا فروشگاه لوازم بهداشتی باید به این نکته توجه کنید که این دو نوع محصول با هم متفاوت اند. ضد عرق ها ترکیباتی آلومینیوم دار دارند که منافذ غدد عرق را در سطح پوست مسدود می کنند، بنابراین عرق نمی تواند در سطح پوست ترشح شود، اما دئودورانت ها با از بین بردن باکتری های سطح پوست، مانع ایجاد بوی بد عرق می شوند پژوهشگران به تازگی نشان داده اند که استفاده همیشگی از دئودورانت ها و ضد عرق ها اثر قابل توجهی بر تراکم و تنوع باکتریایی زیربغل دارد به گزارش سلامت نیوز به نقل از عصر ایران، تنها در آمریکا مردم سالانه 18 میلیارد دلار صرف خرید دئودورانت ها و محصولات ضد عرق می کنند تا از پخش بوی بدن خود جلوگیری کرده و میزان تعرق را کاهش دهند. برای بسیاری از مردم جهان استفاده از دئودورانت ها بخشی دائمی از روال صبحگاهی است، اما همواره شرایط این گونه نبوده است به گزارش "مرکولا"، نخستین دئودورانت، که باکتری های تولیدکننده بو را از بین می برد، تا سال 1888 روانه بازار نشده بود. نخستین محصول ضد عرق، که رشد باکتریایی و تولید عرق را کاهش می دهد، نیز حدود 15 سال بعد معرفی شد. در آن زمان، بیشتر مردم نسبت به استفاده از دئودورانت و محصولات ضد عرق در زیربغل خود نگران بودند. بسیاری از مردم حتی اگر نام این قبیل محصولات را شنیده بودند، استفاده از آنها را غیر ضروری، ناسالم و یا هر دو می دانستند اما ایده استفاده مرتب از دئودورانت به لطف تبلیغاتی بحث برانگیز که به بانوان هشدار می داد ممکن است زیر بغل آنها بوی بدی بدهد، بدون این که خود آنها از این مساله آگاه باشند، در اوایل تا اواسط دهه 1900 شکل گرفت. راهبرد احساس ناامنی در بانوان جواب داد و بنابر گزارش مرکز اسمیتسونیان، فروش دئودورانت تا سال 1927 به یک میلیون دلار رسید در سال 2016 و با توجه به تجربیات پیشین، برخی از مردم دریافته اند که استفاده از محصولات مراقبت شخصی به صورت روزانه همواره ضروری، موثر یا مهمتر از همه سالم نیست. اما آیا باید نسبت به خطرات استفاده از دئودورانت نگران باشید؟

ضد عرق ها می توانند باکتری های تولیدکننده بو در زیربغل را افزایش دهند

پارابن ها در دئودورانت می تواند با سرطان پستان در ارتباط باشند

پارابن ها مواد نگهدارنده ای هستند که در بسیاری از ضد عرق ها و دئودورانت ها یافت می شوند. این مواد شیمیایی فعالیت استروژنی در سلول های سرطانی پستان انسان دارند و پژوهشی که در سال 2012 انجام شد، نشان داد، یک یا چند پارابن در 99 درصد از 160 نمونه بافت جمع آوری شده از 40 نمونه برداری پستان وجود داشته اند. پژوهشی دیگر پارابن ها را در 18 مورد از 20 نمونه بافت گرفته شده از تومورهای پستان شناسایی کرد. در شرایطی که پیوند بین پارابن ها و سرطان پستان قطعی نشده است، پژوهش های فزاینده نشان می دهند حفظ جانب احتیاط اقدامی بهتر و منطقی تر است.

دلیل این که عرق انسان بوی بدی می دهد به باکتری های ساکن در زیربغل باز می گردد که چربی ها و اسیدهای آمینه موجود در عرق را به موادی تجزیه می کنند که دارای بوی مشخصی هستند. ضد عرق ها با استفاده از عوامل ضد میکروبی برای کشتن باکتری ها و مواد دیگر مانند آلومینیوم که برای مسدود کردن غده های عرق کاربرد دارد به این مشکل رسیدگی می کنند. با این وجود، پژوهش های جداگانه نشان داده اند که ضد عرق ها بر تعادل باکتریایی در زیربغل انسان تاثیرگذار هستند و حتی ممکن است به بد بوتر شدن عرق منجر شوند. طی یک مطالعه، افرادی که از ضد عرق ها استفاده کرده بودند شاهد افزایش مشخص در اکتینوباکتρία بودند که تا حد زیادی مسئول بد بویی رایج زیربغل است. باکتری های دیگری نیز در زیربغل انسان ساکن هستند که از آن جمله می توان به فیرومیکوتس و استافیلوکوکوس اشاره کرد، اما بویی که آنها تولید می کنند خفیف تر است مشخص شده است که باکتری هایی که بوی کمتری تولید می کنند ممکن است به واسطه ترکیبات آلومینیوم (ماده فعال در بیشتر ضد عرق ها) کشته شوند که این مساله به باکتری هایی با قدرت تولید بویی تندتر اجازه رشد هرچه بیشتر را می دهد. این به معنای آن است که استفاده از یک ضد عرق حتی می تواند نتیجه ای برعکس داشته و بوی زیر بغل شما را بدتر سازد، در شرایطی که قطع استفاده از آنها می تواند در نهایت بوی تولیدی را ملایم تر سازد.

آیا دئودورانت های طبیعی بی خطر هستند؟

به طور کلی، دئودورانت ها می توانند تا حدودی امن تر از ضد عرق ها باشند زیرا به طور معمول فاقد آلومینیوم هستند. برندهای مختلفی در بازار وجود دارند که ضد عرق های فاقد آلومینیوم تولید می کنند و برخی از آنها جایگزین هایی امن تر محسوب می شوند. با این وجود، آگاه باشید که آلومینیوم تنها یکی از مواد تشکیل دهنده سمی در محصولات مراقبت شخصی است و می تواند مواد شیمیایی سمی دیگری مانند دیوکسان، پاربن ها، فتالات ها، تولونن، پروپیلن گلیکول و تری کلوزان نیز در این محصولات بیابید که باید از آنها دوری کنید.

آیا رابطه ای بین ضد عرق و سرطان وجود دارد؟

اگر نگاهی به مواد تشکیل دهنده ضد عرق خود داشته باشید، احتمالاً به آلومینیوم بر خواهید خورد که به عنوان یک مانع برای کاهش تعرق مورد استفاده قرار می گیرد. ضد عرق های حاوی آلومینیوم ممکن است همانند یک منبع بلند مدت مواجهه با آلومینیوم عمل کنند که بنابر پژوهش های صورت گرفته می تواند در بافت پستان بانوان جمع شود. این مساله به چند دلیل مشکل ساز است زیرا آلومینیوم ممکن است موجب بروز تغییرات در DNA و همچنین آثار اپی ژنتیکی شود که می تواند به رشد سرطان کمک کند. آلومینیوم (به طور ویژه کلرید آلومینیوم و کلروهیدرات آلومینیوم) به واسطه ایجاد اختلال در گیرنده های استروژن در سلول های سرطانی پستان نیز شناخته شده است و استروژن در سرطان پستان نقش ایفا می کند. مطالعات همچنین شیوع بالای سرطان پستان در یک چهارم بالایی خارجی پستان، نزدیک به جایی که ضد عرق ها استفاده می شوند، و ناپایداری ژنومی را نشان داده اند. طی مطالعه ای در سال 2013 پژوهشگران متوجه سطوح افزایش یافته آلومینیوم در مایع خروجی از نوک پستان بانوان مبتلا به سرطان پستان در مقایسه با بانوان سالم شدند. آنها همچنین سطوح افزایش یافته التهاب و استرس اکسیداتیو را مشاهده کردند.

دئودورانت ها و ضد تعریق ها

دئودورانت ها و ضد تعریق ها هر دو به مبارزه با بوی بدن کمک می کنند ولی با روش های خیلی متفاوت این کار را انجام می دهند، در این شکل کار هر کدام از آن ها برای جلوگیری از بوی بدن و بعضی از ترکیبات شیمیایی متفاوتی که در آن ها استفاده شدند تا شما را در برابر بد بو شدن حفاظت کنند، مورد بررسی قرار داده ایم.

دئودورانت ها

دئودورانت ها با هدف قرار دادن باکتری ها تحت بازوها که ترکیبات مختلف بد بویی مانند triclosan را تولید می کنند، به کاهش بوی بدن کمک می کنند.

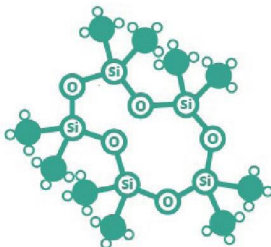
در هر دو دئودورانت و ضد عرق اغلب از cyclomethicones استفاده می کنند که یک ترکیب سیلیکون حلال با خاصیت خشک شدن سریع است.



Triclosan

ترکیب آنتی باکتریال

ترکیب آنتی میکروبیال دیگری که به طور معمول مورد استفاده قرار می گیرد، کلر هگزین است.



Cyclomethicones

ترکیبات حلال

cyclopentasiloxane: برای مثال

سیلیکون معمول تر از حلال های آلی هستند که می توانند مورد استفاده قرار بگیرند. ترکیباتی از قبیل سدیم بنزوات نیز به عنوان نگهدارنده عمل می کنند و نیز به افزایش طول عمر محصول کمک می کنند.

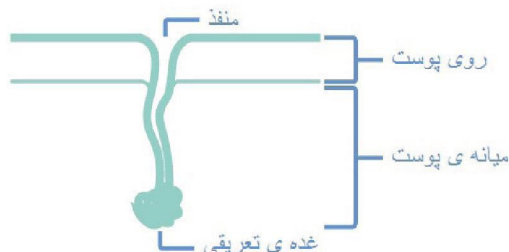
(13) های تو بر نمایش دهنده گرین و اتم های توخالی نمایش دهنده هیدروژن هستند.



ضد عرق ها

ضد عرق ها با کم کردن میزان تعریق بوی بدن را کم می کنند. آنها این کار را با یک ترکیب دارای آلومینیوم یا زیرکونیوم انجام می دهند.

این ترکیب یک پوشش پلیمری است که می تواند بصورت فیزیکی مانع بیرون آمدن عرق از غده تعریقی شود. این پوشش با گذر زمان به آهستگی شکسته می شود بنابراین نیازمند استفاده ی مجدد می باشد.



ALUMINIUM CHLOROHYDRATE



ALUMINIUM FORMATE



ALUMINIUM ZIRCONIUM TETRACHLOROXYDREX GLYCINE

Instagram :@kimiyyagaran_alzahra***Telegram :@alzahrakimiyyagaran***Email :kimiyyagaran.alzahra@gmail.com

نکته هایی برای گاهنتن بوی بدن به صورت طبیعی

بوی بدن قطعاً خطرناک نیست، اما می تواند آزار دیگران را به همراه داشته باشد. همه مردم عرقی خوش بو در زیر بغل خود تولید نمی کنند. حدود دو درصد از مردم دارای یک ژن منفرد هستند که موجب می شود زیر بغل آنها عرق نکرده و بدون بو باشد. این همان ژنی است که موجب شکل گیری جرم گوش خشک و پوسته پوسته در برابر جرم گوش مرطوب و چسبنده می شود. پژوهش ها نشان داده اند که حتی این افراد نیز به طور معمول از دئودورانت ها و ضد عرق ها استفاده می کنند، در شرایطی که به آنها نیازی ندارند اگر بدن شما بوی بدی می دهد، این شرایط به طور معمول با خروج سموم از بدن در ارتباط است و احتمالاً بوی طبیعی شما نیست. اگر یک سبک زندگی «تمیز»، به معنای این که مواجهه با سموم غذایی و زیست محیطی را به حداقل می رسانید و در نتیجه دارای بار سمی پایینی هستید را دنبال کنید، عرق شما تقریباً بی بو خواهد بود. تلاش نکنید روند طبیعی تعریق بدن خود را با استفاده از ضد عرق ها متوقف کنید. تعریق شدید در حقیقت می تواند به کاهش بوی بدن کمک کند. بدن برای تنظیم دمای خود و جلوگیری از گرمای بیش از حد عرق می کند و فواید بسیار دیگری برای عرق کردن وجود دارند. عرق کردن به از بین بردن سموم کمک می کند که به عملکرد درست و بهتر سیستم ایمنی بدن منجر می شود و از ابتلا به بیماری های مرتبط با وجود سم بیش از اندازه در بدن کمک می کند. عرق کردن می تواند به کشتن ویروس ها و باکتری هایی که نمی توانند در دمای بالای 98.6 درجه فارنهایت (37 درجه سانتیگراد) و همچنین روی سطح پوست شما دوام بیاورند، کمک کند. گزینه دیگر برای از بین بردن بوی بدن جدا از شست و شوی منظم با آب و صابون، قرار گرفتن در معرض نور خورشید است. پرتو فرابنفش به ویژه UVB یک میکروب کش قوی محسوب می شود. در افرادی که پوست خود را برنزه می کنند از بین رفتن تقریباً به طور کامل بوی بدن مشاهده شده که احتمالاً به واسطه مرگ باکتری های تولید کننده بو توسط UVB بوده است.

اگر در پی دئودورانتی طبیعی هستید که بوی فوق العاده ای داشته باشد و به صورت مام قابل استفاده باشد می توانید دستور العمل زیر را مد نظر قرار دهید: مواد لازم:

- 3 قاشق غذاخوری روغن نارگیل
- 2 قاشق غذاخوری کره درخت روغن قلم
- 3 قاشق غذاخوری جوش شیرین
- 2 قاشق غذاخوری آرد ذرت
- 5 (قطره اسانس اسطوخودوس، پرتقال، غیره) روش تهیه:

یک طرف شیشه ای را در وسط یک قابلمه کوچک حاوی آب بگذارید. آب را به نقطه جوش برسانید و سپس روغن نارگیل و کره درخت روغن قلم را در ظرف شیشه ای بریزید تا آب شود.

شعله را خاموش کرده و جوش شیرین و آرد ذرت را اضافه کنید و تا زمانی که به طور کامل حل شوند به هم زدن ادامه دهید. اسانس مورد علاقه خود را به این ترکیب اضافه کنید و اجازه دهید تا خنک شود.

در دمای اتاق، دئودورانت شما سفت می شود. می توانید توپ های کوچکی از آن را جدا کرده و به طور مستقیم زیر بغل خود بمالید و یا پیش از سفت شدن آن را داخل یک ظرف ضد عرق خالی ریخته تا استفاده از آن راحت تر باشد. در ماه های گرم سال دئودورانت خود را باید در یخچال نگهداری کنید تا از ذوب شدن روغن نارگیل جلوگیری شود.

آن زمان ها که خبری از بوی نامطبوعی در بدن شما نیست، به صورت سنتی از حنا برای از بین بردن بوی نامطبوع بدن استفاده می شده است. حنا لایه شاخی پوست را خنک و پوست را محکم تر می کرده است. پودر فندق یک درمان طبیعی برای رفع بوی بد بدن است. پودر فندق حاوی موادی است که پوست را برای زنده ماندن باکتری ها نامساعد می کند. این داروی خانگی روی پوست، محیط را برای زنده ماندن باکتری ها غیر ممکن می سازد. پودر فندق را به طور مستقیم روی پوست بمالید و از بوی بد بدن رها شوید. توپ پنبه ای خیس کرده و مقداری پودر فندق را به آن آغشته کنید و به صورت ضربه ای روی پوست بمالید. برای اینکه یک مام خوشبو و ماندگار تر باشد و خوش عطر داشته باشید مقداری گل خشک شده را داخل آن بریزید درست مثل فندق، آب گلاب نیز باعث کاهش سطح پوست شده و محیط را برای باکتری ها نامساعد و دشوار می کند. علاوه بر این لیمو برای افرادی که پوست های حساسی دارند، گزینه خوبی است. برش های لیمو تازه را در نصف فنجان آب ترکیب کنید و با توپ پنبه ای آن را روی سطح پوست بزنید. البته این دئودورانت خانگی را بلافاصله بعد از اصلاح پوست استفاده نکنید. همچنین، استفاده از مقدار کمی سرکه سیب در زیربغل خود می تواند به شما کمک کند. یک روش دیگر جوش شیرین است. برای برخی افراد، خمیری از جوش شیرین و آب در یک فنجان یک دئودورانت موثر عمل می کند. این مام خنک کننده برای یک روز کامل و بدون تعریق کافی است. جوش شیرین عرق را جذب خود کرده و بوی آن را خنثی می کند. جوش شیرین به دلیل نداشتن الکل و آلومینیوم و اسانس طبیعی حساسیتی ایجاد نمی کند. این ماده برعکس همگام با یک و بازاری خود بوی عرق را خنثی می کند، در حالی که مام ها در واقع بو را می پوشانند.

شیمی بوهای بدن

بوی بدن نتیجه فعالیت باکتری ها و تولید ترکیبات بودار است. ما در این بخش بعضی از ترکیبات اصلی را در این بوهای خاص مورد بررسی قرار می دهیم.

بوی دهان

نام بوی مشابه: گوجه سبز، گوجه گریخته، مرغ لاسه، گوجه کلم، مینوع

بوی زیربغل

نام بوی مشابه: برنج، زرد، ترش

بوی پاد شکم

نام بوی مشابه: گوجه سبز، گوجه گریخته، مرغ لاسه، کلم، گوجه کلم، مینوع

بوی پا

نام بوی مشابه: گوجه سبز، ترش، ترش کدو، ترش

Instagram: @kimiyagaran_alzahra *** Telegram: @alzahrakimiyagaran *** Email: kimiyagaran.alzahra@gmail.com

شیمی در پشت پرده جنگ ها

آسپیرین در جهان مشهور است. این شیمیدان خلاق بود که هروئین را در آزمایشگاه با تجربه روی اسید استیک (جوهر سرکه) تهیه کرد. او از ترکیب جوهر سرکه با مورفین به هروئین دست یافت. هروئین در آلمان به عنوان دارو پس از جنگ جهانی دوم تا سال ۱۹۷۱ به طور قانونی استفاده می‌شد، اما مصرف آن پس از این تاریخ ممنوع اعلام شد.

مصرف شیشه توسط سربازان آلمانی در جنگ جهانی

دوم

ارتش هیتلر حملات خود را در حالی به لهستان و فرانسه انجام دادند که با شکلی از «کریستال مت» دچار نشتگی بودند که باعث می‌شد کاملاً هوشیار بوده و احساس سرخوشی و شکست ناپذیری کنند. این ادعاها در کتابی در رابطه با مصرف مواد مخدر توسط نازی‌ها در جنگ جهانی دوم مطرح شده است. به نقل از ایندیندنت، در این کتاب به نام «حملة همه جانبه» که به تالیف نورمن اوهرلر در آلمان به چاپ رسید، در مورد نقش استراتژیک دارویی متامفتامین (شیشه) که از سال ۱۹۳۷ تحت نام تجاری «پرویتین» توسط نازی‌ها تولید و میان نیروهای مسلح توزیع شد، افشاگری شده است.

این دارو به عنوان قرصی که برای مبارزه با استرس و خستگی طراحی شده و در مصرف کننده احساس سرخوشی ایجاد می‌کند، تبلیغ می‌شد. اوهرلر در این مورد توضیح می‌دهد: «در ابتدا ارتش متوجه نبود که پرویتین یک ماده مخدر است. سربازها فکر می‌کردند که مصرف آن مثل خوردن قهوه می‌ماند.» اما رهبران نازی به خوبی از ارزش پرویتین به عنوان یک محرک در هنگام نبرد مطلع بودند. نام عامیانه این قرص در دوران جنگ «شکلات تانک» و «قرص گورینگ» بود. پس از آزمایش این قرص در جریان حمله به لهستان، ارتش آلمان پیش از حمله به



فرانسه در بهار ۱۹۴۰، ۳۵ میلیون قرص پرویتین سفارش داد. پرویتین به نازی‌های متجاوز کمک می‌کرد تا بیدار مانده، به پیشروی ادامه دهند و احساس خوبی داشته باشند.

هانس مامسن، تاریخ‌نگار آلمانی می‌گوید: «این واقعیت که بلیتزکریگ، جنگی بود که سوخت آن مواد مخدر بود، یک بار دیگر این نظریه را که ارتش آلمان پرهیزکار بوده است را بی‌اساس می‌کند.» اوهرلر می‌گوید که نازی‌ها مواد مخدر نظیر کوکائین، تریاک و مورفین را که در دهه ۱۹۳۰ به راحتی در آلمان در دسترس بودند را رد می‌کردند و آنها را مواد مخدر «یهودی‌ها» می‌نامیدند. شیمیدانها رایش سوم تشویق شدند تا محرک جایگزینی بیابند که با نژاد برتر آریایی‌ها متناسب‌تر باشد.

پرویتین، «قرص محبوب ارتش آلمان در جنگ جهانی دوم را نخستین» بار یک ژاپنی به صورت محلول به دست آورد. شیمی‌دانان مرکز «تمپلر ورکه» در برلین روی این محصول تحقیقات وسیعی آغاز کردند و سرانجام در سال ۱۹۳۷ آن را به نام خود ثبت کردند. این محصول سال بعد به عنوان دارو وارد بازار شد. این دارو خستگی را برطرف می‌کرد

سازمان ملل هر ساله ۶ نوامبر (۱۵ آبان) را روز بین‌المللی جلوگیری از بهره‌برداری از محیط زیست در جنگ و درگیری‌های مسلحانه اعلام کرده است. هدف این نامگذاری، آموزش مردم در مورد اثرات مخرب جنگ و درگیری‌های مسلحانه بر محیط زیست است. برنامه محیط نشان داده در ۶۰ سال گذشته حداقل (UNEP) زیست سازمان ملل ۴۰ درصد از تمام درگیری‌های داخلی با بهره‌برداری از منابع طبیعی در ارتباط بوده و این نوع درگیری‌ها به محیط زیست طبیعی آسیب می‌زند. جنگ جهانی اول و دوم اثرات فاجعه‌باری بر زندگی انسان‌ها داشته است.

علل اصلی آغاز جنگ جهانی دوم

جنگ جهانی دوم، دومین جنگ فراگیر است که از سپتامبر ۱۹۳۹ آغاز شد و اوت ۱۹۴۵ پایان یافت. جنگ جهانی دوم علاوه بر اروپا، در بخش‌های گسترده‌ای از قاره آسیا و آفریقا تأثیرات مخرب عمده‌ای برجای گذاشت و کشورهای اسلامی، از جمله ایران را درگیر خود کرد. علل اصلی جنگ جهانی دوم عبارت بود از اشتباهات عهدنامه ورسای (۷ مه ۱۹۱۹) که ظاهراً به جنگ جهانی اول پایان داد، همچنین پیامدهای بحران اقتصادی سال ۱۹۲۹ و از همه مهم‌تر رقابت سیاسی فاشیسم و دموکراسی‌های غربی و مارکسیسم چنان در جنگ جهانی دوم مؤثر بود که نبرد میان کشورهای درگیر، به شکل بی‌سابقه‌ای، عموم مردم را به قلمرو جنگ کشاند، به طوری که در پایان جنگ جهانی دوم تعداد کشته‌شدگان نظامی و غیرنظامی تقریباً با هم برابری می‌کرد.

جنگ جهانی دوم، که بین دو بلوک متحدین (آلمان و ایتالیا و ژاپن) و متفقین (انگلیس و فرانسه و آمریکا و شوروی) درگرفت، به لحاظ گستردگی جغرافیایی و قدرت تخریب منابع انسانی و طبیعی، بی‌همتا بوده است.

آیا نازی‌ها با «میراث شیمیایی و مخدر» خود در حال

فتح جهان بودند؟



بسیاری از موادی که در آزمایشگاه‌های مخفی مواد مخدر در سراسر جهان تولید می‌شود محصولاتی هستند که نخستین بار به وسیله دانشمندان، نظامیان و کارخانه‌داران آلمانی تولید شده‌اند. بسیاری از این مواد سال‌ها مصرف دارویی داشتند

تحقیقات شیمیایی دانشمندان آلمانی بسیار زودتر از جنگ جهانی دوم آغاز شده بود. در سال‌های پایانی قرن ۱۹ میلادی شرکت پایر آلمان دارویی به بازار فرستاد با تبلیغ مفصلی درباره آن: «با مصرف هروئین دیگر سرفه نخواهید کرد.» هروئین برای درمان بیماری‌هایی چون غش، آسم، اسکیزوفرنی و بیماری‌های قلب حتی برای کودکان تجویز می‌شد

فلیکس هوفمان، شیمی‌دان نوآور آلمانی به ویژه به خاطر تهیه

نشانه‌ای از سرما و ضعف جسمانی در او دیده نشود.

جنگ‌افزار هسته‌ای

جنگ‌افزار هسته‌ای یا سلاح هسته‌ای تکنولوژی جنگی هستند که در آن‌ها از انرژی حاصل از شکافت یا گداخت هسته‌ای برای تخریب و کشتار استفاده می‌شود. این سلاح‌ها در طول تاریخ تنها دو بار در جنگ جهانی دوم توسط آمریکا علیه متحد آسیایی در شهرهای هیروشیما و ناگازاکی مورد استفاده قرار گرفت.

اولین تلاش‌ها در جهت ساخت بمب اتمی در آلمان نازی آغاز شد. در این دوران، شیمیدانی به نام پل هارتمک از استادان دانشگاه هامبورگ به توان بالقوه نیروی اتمی برای کاربردهای نظامی پی برد. وی در ۲۴ فوریه ۱۹۳۹ امکان استفاده از انرژی هسته‌ای به عنوان یک سلاح با توان تخریبی نامحدود را طی نامه‌ای به وزارت جنگ در برلین اطلاع داد. به دنبال این امر گروهی برای تحقیق در این رابطه تشکیل شد و ورنر کارل هایزنبرگ فیزیکدان برجسته آلمانی به‌طور غیررسمی سرپرست تیم تحقیقاتی آلمان برای ساخت بمب هسته‌ای گشت.

در همین زمان، آلبرت اینشتین طی نامه معروف خود به روزولت رئیس‌جمهور وقت آمریکا خطر دستیابی آلمان به تولید بمب اتمی را گوشزد کرد. متعاقب این اخطار روزولت دستور ایجاد پروژه منهن با هدف تحقیق در این رابطه و تولید بمب اتمی را با همکاری کشور انگلستان صادر کرد. برای این پروژه تأسیساتی در لوس آلاموس در ایالت نیومکزیکو، اوک ریج ایالت تنسی و همفورد ایالت واشینگتن به کار گرفته شدند و تیمی از برجسته‌ترین دانشمندان آن دوران به استخدام این پروژه درآمدند.

حمله آلمانی‌ها به نروژ



در اوایل دهه ۱۹۴۰ میلادی، تلاش‌های صورت گرفته از سوی آلمانی‌ها به مراتب جلوتر از اعضای ائتلاف بود و توانسته بودند به تمامی مواد لازم برای ساخت بمب دست پیدا کنند و تنها یک چیز کم بود؛ آب سنگین که تنها در یک تاسیسات خاص آن هم در کشور نروژ و منطقه وجود داشت Vemork ای به نام

را Norsk Hydro آن‌ها با حمله به این نیروگاه دانشمندان شرکتی به نام مجبور کردند که تولید این نوع آب سنگین که در دمای ۴ درجه یخ می‌زد را افزایش دهند. در سال ۱۹۴۲ بیش از یک تن از این آب سنگین به آلمان انتقال پیدا کرد. اما براساس محاسبات صورت گرفته توسط و دیگران سه تا شش تن از این ماده برای ساخت بمب‌های Heisenberg شکافت مورد نیاز بود.

در ادامه به نقشه‌های شوم نازی‌ها Leif Tronstad دانشمند نروژی به نام پی برد و برای باخبر نمودن نیروهای ائتلاف کشور اشغال شده خود را ترک کرد. در اواخر سال ۱۹۴۲ میلادی یک اقدام هوشمندانه از سوی نیروهای ائتلاف صورت گرفت تا این تاسیسات را نابود نمایند و به این طریق مانع از دستیابی نازی‌ها به آن شوند اما در ادامه گلابدیری که عمداً به سمت این نیروگاه هدایت شده بود تا آن را منفجر نماید در میانه

و ترس، گرسنگی و تشنگی را از میان می‌برد. امروز «پرویتین» (شیشه) جزو مواد مخدر محسوب می‌شود.

نه تنها نیروهای سخت‌کوش رایش سوم به تحریک شیمیایی معتاد شده بودند، بلکه فرمانده کل آن‌ها نیز به سختی اعتیاد داشت. آدولف هیتلر برای تمام جهان وانمود کرد که حتی لب به مشروبات الکلی نمی‌زد و تاکنون قهوه را حتی لمس هم نکرده است؛ همان مردی که آخرین سیگارش را در رود دانوب انداخت در حقیقت یک «معتاد تمام عیار» بود که به کوکائین، اکسی‌کدون (ماده‌ای شبیه به هروئین) و یوکودال اعتیاد داشت.

یوکودال یک ماده مخدر ضد درد است که تاثیر آن دو برابر مرفین معمولی است. یکی دیگر از بخشهای جالب کتاب اوهرلر، افشا کرده است که اولین بار پیش از ملاقات با موسولینی در سال ۱۹۴۳ از این ماده به هیتلر داده شد. در آن زمان ایتالیا احتمال خارج شدن از اتحاد با آلمان نازی را سبک و سنگین می‌کرد. اما پس از دو بار تزریق یوکودال، چنان حس خوبی به رهبر نازی‌ها دست داد که توانست موسولینی را متقاعد به متحد ماندن با آلمان کند.

تمام این مواد را شخصی به نام «تئودور مورل» برای پیشوای نازی‌ها تامین می‌کرد که لقب «استاد تزریق رایش» را یدک می‌کشید. مواد مخدر به تمام تصمیمات نظامی هیتلر جهت می‌داد؛ به او کمک می‌کرد تا دشمنانش را شکست دهد؛ اگر قربانی نقشه ترور قرار می‌گرفت، به کمک مواد سریع‌تر بهبود می‌یافت و حتی در رابطه او با اوایراون نیز اثرگذار بود. وضعیت سلامتی آدولف هیتلر تا سال ۱۹۳۶ آنقدر بد بود که توانایی لازم برای انجام کارهای عادی را هم نداشت. هیتلر از باد نفخ وصف ناشدنی رنج می‌برد؛ هر دو پایش دچار اگزما شده بود و باید با باندپیچی راه می‌رفت. او حتی پوتین هم نمی‌توانست بپوشد. مورل به پیشوا یک محلول باکتریایی به نام «موتافلور» را پیشنهاد (Morell) داد. پس از مصرف آن محلول، وضعیت جسمانی او بسیار بهتر شد و مورل را به عنوان پزشک خصوصی خود منصوب کرد.

هیتلر حتی پیش از هر یک از سخنرانی‌های بسیار مهمش از مورل یک «تزریق انرژی زا» درخواست می‌کرد تا بتواند با حداکثر توانایی هایش فعالیت کند. تمام سرماخوردگی‌های آدولف که مانع از حضور او در مکان‌های عمومی می‌شد، توسط یک جایگزین ویتامینی داخل وریدی برطرف می‌شدند. او حتی برای اجرای طولانی مدت سلام نازی‌ها مقداری گلوکز و ویتامین مصرف می‌کرد. گلوکز که به شکل داخل وریدی به هیتلر تزریق می‌شد، پس از گذشت ۲۰ ثانیه به مغز انرژی زیادی می‌داد. ترکیب ویتامین‌های مصرفی به آدولف هیتلر اجازه می‌داد تا حتی در روزهای سرد تنها با یک یونیفورم قهوه‌ای نازک جلوی جمعیت حاضر شود و هیچ



- ۱- تخریب زیستگاه‌ها
- ۲- آوارگی و پناهندگی انسان‌ها
- ۳- از بین رفتن گونه‌های گیاهی و جانوری
- ۴- تخریب زیرساخت‌های شهری
- ۵- افزایش ناگهانی تولیدات غذایی و آسیب منابع طبیعی
- ۶- استراتژی‌های مخرب محیط زیستی (به طور مثال: آتش زدن ساختمان‌ها، زمین‌های کشاورزی، جنگل‌ها...)
- ۷- شکارهای غیرقانونی
- ۸- آلودگی ناشی از سلاح‌های بیولوژیکی، شیمیایی و هسته‌ای

اختلالات روانی ناشی از جنگ

یکی از آسیب‌ها و نتایج ناگوار جنگ‌ها، واکنش ناشی از استرس شامل طیف وسیعی از آسیب‌های CSR نام دارد. جنگ جسمی، روانی و رفتاری است که به دنبال جنگ ایجاد می‌شود. واژه استرس جنگ، مفهومی است که در زمان‌های مختلف با اسامی گوناگونی مطرح گردیده است. در دوران باستان، با اسامی ترسویی و جن زدگی مورد استفاده قرار می‌گرفته است.

از اواسط قرن نوزدهم عوارض روانی ناشی از جنگ مورد توجه قرار گرفت. طی جنگ‌های داخلی آمریکا (۱۸۶۱)، غم غربت، معرفی شد که با افکار وسواس گونه نسبت به وطن، خانه و کاشانه خود، ناتوانی در انجام ماموریت‌ها و وظایف، ضعف روحیه، بی تفاوتی، بی اشتها، اسهال و گاهی تب همراه بود. به علاوه در همین جنگ مطرح گردید. این (Effort Syndrome) "سندرم قلب تحریک پذیر، سندرم با تنگی نفس، تپش قلب، درد سینه، خستگی پذیری، سردرد، اسهال، سرگیجه و اختلال خواب همراه بود.

در طی جنگ جهانی اول (۱۹۱۴)، علائم تنگی نفس، تپش قلب، درد سینه، خستگی، منگی، اشکال در تمرکز، فراموشی و کابوس‌های شبانه به طور شایع توسط نظامیان گزارش شد که یا سندرم تلاش شناخته (Soldier's Heart) تحت عنوان قلب سرباز شد. علاوه بر آن یک ناخوشی یا واکنش حاد به علت استرس نبرد مورد توجه قرار گرفت که شوک (Acute Combat Stress Reaction) خوانده شد. افراد مبتلا حالت‌هایی چون بهت (Shell Shock) انفجار زدگی، رعشه، لرزش، اضطراب شدید، از جا پریدن، تحلیل قوا در حین نبرد که گاهی با گیجی و منگی همراه است بروز می‌دهند. در جنگ جهانی دوم (۱۹۳۹)، مجدداً سندرم تلاش، واکنش حاد مطرح شد که خود (Battle Exhaustion) استرس نبرد و واماندگی نبرد را با علائم جسمانی شامل خستگی، تنگی نفس، تپش قلب، اسهال، سردرد، سرگیجه، اختلال در تمرکز و فراموشی نشان داد. در جنگ کره (۱۹۵۰) به علت عدم تحمل شرایط سخت جنگ واژه خستگی مطرح شد. این سندرم واکنش بیمارگونه (Combat Fatigue) نبرد زودگذر به استرس جنگ بود که تحت عنوان واکنش‌های ناشی از مطرح گردید. مشخص‌ترین (Gross Stress Reaction) استرس شدید ناخوشی مرتبط با جنگ ویتنام (۱۹۶۴)، اختلال استرس پس از بود که در ابتدا سندرم پس (Post Traumatic Stress Disorder) ضربه خوانده شد و خود را با خستگی، (Post Vietnam Syndrome) از ویتنام سردرد، درد عضلانی، اسهال، سرگیجه، از حال رفتن، فراموشی و اشکال در تمرکز نشان داد.

آلودگی هوا و آب‌ها

جنگ با تولید گازهای گلخانه‌ای به خاطر استفاده از تانک‌ها و دیگر ماشین‌آلات نظامی، بمباران هوایی و ذرات معلق شیمیایی باقی مانده در هوا بر کیفیت هوا تاثیر می‌گذارد. یکی از دیگر عوامل مهم آلودگی هوا در طول جنگ، سوزاندن نفت و سایر سوخت‌های طبیعی مانند زغال سنگ و چوب است. همچنین بمب گذاری در پالایشگاه‌های نفت و استفاده از اورانیوم رقیق شده در مهمات اثرات منفی بر کیفیت هوا گذاشته است. انباشت ضایعات شیمیایی ناشی

های راه متوقف شد و عاملانش توسط پلیس مخفی آلمان نازی به نام گشتاپو در نروژ که تحت اشغال آلمان بود اعدام شدند. با این حال در فوریه سال ۱۹۴۳ میلادی، تلاش دوباره ای برای این شهرت دارد و در جریان Gunnerside منظور انجام شد که به عملیات آن تیمی آموزش دیده از کماندوهای نروژ به طرف این نیروگاه فرستاده شدند و در نهایت توانستند که آن را نابود نمایند. این اتفاق که با شکست مصادف شده بود، نقطه عطفی در تاریخ Stalingrad نیروهای نازی در جنگ بود.

اما این پایان تلاش‌های نازی‌ها نبود چرا که در سال ۱۹۴۴ نازی‌ها تلاش کردند باقی مانده آب سنگین را از طریق قطار بخار به آلمان بفرستند تا بتوانند بمب اتم مورد نظر خود را بسازند. جبهه مقابل نازی‌ها توانست این قطار را در دریچه‌ای ۴۰۰ متری غرق کند و به مهم‌ترین پیروزی خود دست پیدا کند. یقیناً اگر نتوانسته بودند نازی‌ها را از دست یابی به بمب اتم منع کنند، تاریخ صحنه‌های متفاوتی از جنگ جهانی دوم را ثبت می‌کرد. محققان آلمانی موفق به تولید بمب اتمی نشدند؛ اما تیم آمریکایی به سرپرستی فیزیکدان برجسته، جی. آر. او پنهایمر موفق به ساخت عملی اولین بمب هسته‌ای شد که در ۱۶ ژوئیه ۱۹۴۵ در ناحیه‌ای موسوم به ترینیتی در نیومکزیکو آزمایش شد.

بمباران اتمی هیروشیما و ناگازاکی

بمباران اتمی هیروشیما و ناگازاکی دو عملیات اتمی بودند که در زمان جنگ جهانی دوم به دستور هری ترومن، رئیس‌جمهور وقت



آمریکا، علیه امپراتوری ژاپن انجام گرفتند. در این دو عملیات، دو بمب اتمی به فاصله ۳ روز بر روی شهرهای هیروشیما و ناگازاکی انداخته شد که باعث ویرانی و کشتار گسترده شهروندان این دو شهر گردید. حدود ۲۲۰,۰۰۰ نفر در اثر این دو بمباران اتمی جان باختند که بیشتر آنان را شهروندان غیرنظامی تشکیل می‌دادند. بیش از ۱۰۰,۰۰۰ نفر بلافاصله هنگام بمباران کشته شدند و بقیه تا پایان سال ۱۹۴۵ بر اثر اثرات مخرب تشعشعات رادیواکتیو جان خود را از دست دادند.

بمباران هسته‌ای هیروشیما و ناگازاکی تا به امروز تنها موارد استفاده ی جنگی از سلاح هسته‌ای در جهان است. پس از این دو بمباران، دولت ژاپن تسلیم شد.

اثرات زیست‌محیطی جنگ

استفاده از سلاح‌ها، تخریب ساختارها و پالایشگاه‌ها، آتش‌سوزی، حمل و نقل‌های نظامی و انتشار مواد شیمیایی، همه نمونه‌هایی از اثرات مخرب جنگ بر محیط زیست هستند. هوا، آب و خاک آلوده شده، انسان‌ها و حیوانات کشته می‌شوند و سلامتی کسانی که هنوز زنده هستند، به خطر می‌افتد. به طور کلی، اثرات جنگ بر محیط زیست به موارد گسترده‌ی ذیل تقسیم می‌شود.

در سال های ۱۹۸۰ تا اوایل ۱۹۹۰ دانشمندان غربی و روسی تحقیقاتشان را براساس یکی از عواقب جنگ اتمی نوشتند؛ انفجارهای اتمی ابرهایی را به لایه استراتوسفر می فرستند که مانع رسیدن نور خورشید به زمین می شود و چیزی به اسم زمستان هسته ای را پدید می آورد؛ یعنی پس از جنگ اتمی جهان سرد و تاریک می شود. بعضی از دانشمندان بر این باورند که زمستان هسته ای حتی خطرناکتر از گرمایش زمین است. گفتنی است اتفاقاتی که در هیروشیما ژاپن افتاد منجر به ایجاد زمستان اتمی کوچکی در این کشور شد

آزمایش های هسته ای

کشورهای مختلف در مکان های دور افتاده تاکنون حدود ۲۰۰۰ آزمایش هسته ای داشته اند. در صحرا نوادای آمریکا که تاکنون ۹۲۸ آزمایش اتمی شده است، میزان افراد مبتلا به سرطان و همچنین میزان تولد کودکان ناقص الخلقه زیاد است جزایر موورا در اقیانوس آرام که نزدیک دو کشور استرالیا و نیوزلند است و بخشی از قلمرو فرانسه محسوب می شود، یکی از مناطق انجام آزمایش های هسته ای بود، البته به دلیل اعتراض های استرالیا و نیوزلند آخرین آزمایش اتمی در سال ۱۹۶۶ در آن انجام شد. البته اکنون همه آزمایش های هسته ای زیر زمین انجام می شود و این باعث می شود که هیچ ماده رادیواکتیوی به سطح زمین نرسد و تنها نگرانی در رابطه با آزمایش های هسته ای زلزله باشد که توسط آنها ایجاد می شود. به گفته مرکز زمین شناسی آمریکا علت بعضی از زلزله های نادر حوادث طبیعی نیست و به انفجار های هسته ای مربوط است

منابع:

www.dw.com

www.dailymail.co.uk

www.forbes.com

www.isna.ir

www.nybooks.com

www.edition.cnn.com

از جنگ و نشت نفت در دریا ها، اثرات مضر روی حیات وحش و اکوسیستم گذاشته که در برخی موارد به مرگ انبوهی از ماهی ها منجر شده است.

باران های اتمی

یکی از اساسی ترین تاثیرات بمب اتمی ایجاد باران رادیواکتیو است، پس از یک انفجار بمب اتمی ذرات رادیواکتیو به بالاتر از جو می روند و پس از آن به سمت زمین می بارند. این اتفاق باعث ایجاد چیزی می شود که به آن «باران اتمی» گفته می شود. باران رادیواکتیو تاثیرات زیستی زیادی روی سلامت انسان دارد؛ از مرگ سریع تا تاثیراتی که پس از مدت زیادی روی سلامت انسان تاثیر می گذارد. به جز آسیب های فیزیکی، باران های رادیواکتیو منجر به ایجاد افسردگی و اضطراب هم در انسان می شود.

پس از حوادث هسته ای آمار مردانی که معتاد الکل یا مواد مخدر هستند افزایش یافته است، البته تحقیقات نشان می دهد تاثیرات روانی این حوادث روی زن ها بیشتر است برای مثال زنان دچار چالش های زیادی در فعالیت های عادی زندگی مانند ازدواج و به دنیا آوردن کودک می شوند. برای مثال پس از آزمایش های هسته ای در نیوزلند علائم افسردگی بیشتر شد و حتی گفته شد که روی هوش برخی تاثیر گذاشته است.

جهش های ژنتیکی

« انسان DNA بمب های اتمی می تواند تغییرات زیان باری روی ها، گیاهان و حیوانات ایجاد کند. در تحقیقی در سال ۱۹۹۶ گفته شد انفجارهای هسته ای هیروشیما و ناکازاکی منجر به ایجاد تومور های سرطانی شده است. تحقیقی در سال ۲۰۱۱ توسط نشنال جئوگرافی نشان داد جهش های ژنتیکی در مناطق رادیواکتیو برای گیاهان هم بیشتر از بقیه مناطق است. نقص های مادرزادی در میان کودکان بازماندگان هیروشیما و ناکازاکی دیده شده است.

زمستان هسته ای

عرفان حقیقی و کاوه مدنی



شده است؛ که هدف این کار جلوگیری از بی کیفیت شدن آب به علت شکوفه‌های جلبکی و جلوگیری از تلف شدن آب بوده است. این که آیا این توپ‌های ضد تبخیر سیاه در کنترل کیفیت آب موفق بوده اند یا خیر، همچنان یک سوال مطرح است. بر اساس گفته برخی از کارشناسان فرض بر این است که توپ می‌تواند با ایجاد یک پتو حرارتی بالقوه، باعث رشد باکتری‌ها شود. با این اوصاف، به نظر می‌رسد این توپ‌ها در کاهش تلفات آب آشامیدنی تاحدودی موفق بوده‌اند. مقامات لس‌آنجلس تخمین می‌زنند که تا ۳۰۰ میلیون گالن (۱,۱۵ میلیون متر مکعب) توسط توپ‌های ضد تبخیر از طریق سرکوب تبخیر در هر سال حفظ شده است.

تقریباً در هر فرایند تولید، از آب استفاده می‌شود. حتی حفاظت از آب می‌تواند با مصرف آب همراه باشد. بنابراین، باید پرسید چه مقدار آب باید مصرف شود تا این توپ‌ها تولید شوند؟ جواب به این سوال به ما کمک میکند تا دریابیم رد پای ذخیره آب به طور بالقوه چقدر میتواند مهم باشد. خشکسالی‌های مهم کالیفرنیا (۲۰۱۱-۲۰۱۷) رسماً سبب استفاده از توپ‌های ضد تبخیر شد؛ اما این روش حفاظت از آب خالص عملکردی مثبت داشته است یا منفی؟ پاسخ در ردپای شبکه‌ی حفاظت از آب است.

رد پای آب یک محصول، یک اندازه‌گیری از آب مصرفی (آبهای سطحی و زیرزمینی)، از لحاظ حجم آب مصرف شده (تبخیر شده یا درون محصول) و آلایندگی در هر واحد عملکردی است. اگر چه مفهوم رد پای آب، برآورد اثرات زیست محیطی مربوطه را به صراحت ارائه نمی‌کند، اما با تلفیق مصرف آب و آلودگی در کل زنجیره، چشم انداز وسیعی را در مورد مصرف آب یا آلودگی در سیستم تولید ارائه می‌دهد.

توپ ضد تبخیر از پلاستیک پلی اتیلن با چگالی بالا ساخته شده که تولید آن نیاز به نفت خام، گاز طبیعی و برق دارد. استخراج نفت و گاز طبیعی همانند تولید برق با مصرف آب همراه است و در نتیجه، تولید توپ‌های ضد تبخیر پلی اتیلنی با چگالی بالا می‌تواند تأثیرات مهمی بر کیفیت و کمیت آب داشته باشد.

۹۶ میلیون توپ سیاه، راهی مخزن سد کالیفرنیا شد. توپ‌ها نگرهبانان آب شده بودند تا از قطره قطره آبی که پشت دیوار بلند سد جمع شده بود، محافظت کنند. عکس‌ها و فیلم‌های لحظه‌ای که توپ‌ها رها می‌شوند و سطح آب را سیاه سیاه می‌کنند، به سرعت شبکه‌های اجتماعی را پشت سر گذاشت و چشم میلیون‌ها کاربر را خیره کرد و تحسین‌های زیادی را به دنبال داشت. ایده این طرح از یک فرد ایرانی به نام پدram محمدی است.

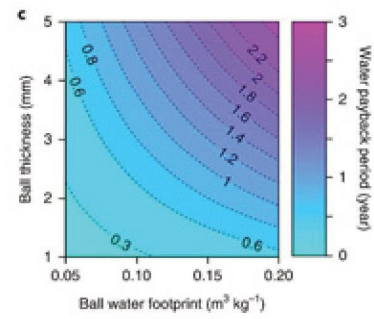
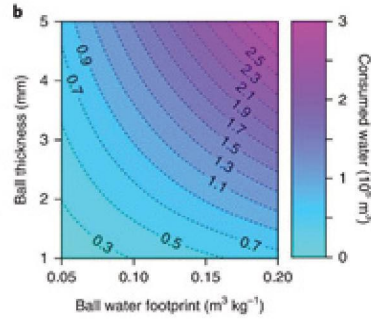
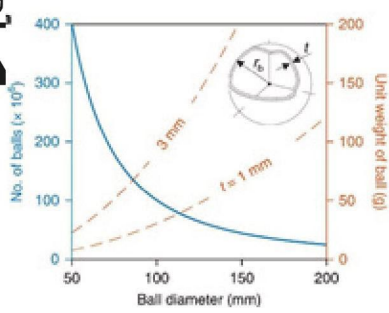
علاقه به فناوری‌هایی که مشکلات Hydroclimatic در رخداد‌های شدید آبی را سریع رفع می‌کنند، افزایش می‌یابد. با این حال، شواهد گذشته نشان می‌دهد که چنین اصلاحاتی ممکن است با عواقب ناخواسته همراه باشد. ما ایده استفاده از توپ‌های ضد تبخیر در مخزن لس‌آنجلس، که به منظور کاهش تبخیر در طی خشکسالی اخیر در کالیفرنیا بوده را بازبینی می‌کنیم و پایداری آن را، با آشکارسازی رد پای آب این راه حل حفاظت از منابع آب، مورد سوال قرار می‌دهیم. انتظار می‌رود جهان در طول قرن بیست و یکم، با تشدید دما و خشکسالی در بسیاری از مناطق مواجه شود. این امر منجر به توزیع فضایی و زمانی منابع موجود در حال حاضر، کمبود آب و افزایش نیاز به ذخیره سازی آب برای کاهش کمبود آب فصلی - که عمدتاً به علت افزایش تغییر در روند بارش و نیز بالا رفتن تقاضای آب شهری و کشاورزی است - می‌شود. با این حال، از دست دادن آب از مخازن هوای آزاد به علت تبخیر، که به میزان ۲۵ درصد از مصرف آب کشاورزی، صنایع و خانوارها در مقیاس جهانی را تشکیل می‌دهد، مشکل کمبود آب را تشدید می‌کند و مدیران را برای حفظ آب از طریق ذخیره سازی، به یک چالش بزرگ می‌کشد. این امر، منجر به افزایش علاقه به توسعه فن‌آوری‌های جدید صرفه‌جویی در آب و موانع تبخیری مهندسی، از قبیل غشاهای مولکولی، پوشش‌های پلاستیکی ماندگار و نیز پوشش‌های تیره متصل به اجسام شناور، مانند پانل‌های خورشیدی و توپ‌های پلاستیکی کروی (به اصطلاح توپ‌های ضد تبخیر) شده است. تلاش‌های بسیاری برای سنجش اثربخشی این پوشش شناور در متوقف کردن تبخیر آب انجام شده است. با توجه به این که بهره‌وری از چنین شیوه‌های مهندسی اقتصادی است و این واقعیت که آب باقی مانده از منابع طبیعی در سراسر جهان با ارزش است، تمایل به استفاده از فن‌آوری‌ها برای رفع سریع مسائل مربوط به منابع آب، در حوادث شدید هیدروکلیماتیک افزایش می‌یابد.

اخیراً خشکسالی شدید در کالیفرنیا منجر به استفاده از توپ‌های ضد تبخیر و انتشار بیش از ۹۶ میلیون از این توپ‌ها با قطر حدود ۱۰۰ میلی‌متر به مخزن لس‌آنجلس (در سیلر-کالیفرنیا - اوت ۲۰۱۵)

Table 1 | Total volume of water consumed for producing 1,000 kg of HDPE

Energy sources ^{1,2}	Total energy ³ (GJ)	Water footprint ⁴ (m ³ -GJ ⁻¹) ⁵	Volume of water consumed (m ³) ⁶
Crude oil	103-41.0*	0.21-1.19	2.1-48.8
Natural gas	30-60*	0.08-1.24	2.4-74.4
Electricity	4-9	4.24 (2.50)	17-38.2 (10-22.5)
Total water for energy sources (m ³)	-	-	21.5-161.4 (14.5-145.7)
Water for processing and cooling (m ³) ⁷	-	-	32.0
Total water consumed (m ³) ⁸	-	-	53.5-193.4 (46.5-177.7)

¹Sum of material resource and process energy. ²Values are global averages, except those in brackets, which are US specific.



پیچیده تر شود. مانند کیفیت آب (آب آلوده شده برای تولید گلوله های و یا اثر پتو گرمایی که به طور قابل توجهی باعث رشد باکتری در HDPE مخزن می شود)، محیط زیست و زندگی در مخزن (تحت تاثیر تغییرات درجه حرارت آب، نفوذ نور و انتقال اکسیژن) و تولید و ترابری انرژی و انتشار کربن مرتبط با آن، علاوه بر هزینه های آنها (ساخت و ساز و تعمیر و نگهداری سالیانه) و پدیده رد پای آب و ...

انسانها قبلا متوجه شده اند که چگونه راه حل های سریع و فنی برای کمبود آب (خشکسالی) یا افزایش بیش از حد آب (سیل) می توانند اثرات ثانویه زیست محیطی و اقتصادی ایجاد کنند. بنابراین، راه حل های تکنولوژیکی برای مدیریت منابع آب ناشی از حوادث شدید، باید با دقت و با انگیزه باشند. به ویژه در نبود تجزیه و تحلیل و ارزیابی جامع و مداوم، چنین روش های مدیریت آب می تواند اثرات زیان آور محیط زیستی و یا اجتماعی و اقتصادی داشته باشد. تجزیه و تحلیل ما، اهمیت نیاز به ارزیابی جامع راه حل توپ های ضد تبخیر در کالیفرنیا را برجسته می کند. نتایج ما نشان می دهد که حتی برخی از روش های حفاظت آب، با رد پای آب همراه است که می تواند راه حل حفاظت را غیر قابل اطمینان کند. بر اساس تجزیه و تحلیل ما، آب مصرف شده برای تولید توپ های ضد تبخیر (که ضخامت معمول ۵ میلیمتر دارند)، بیشتر از میزان تبخیر کاهش یافته مخزن توسط توپ ها در دوره ۱،۵ سال - بین انتشار توپ ها (اوت ۲۰۱۵) و پایان خشکسالی های کالیفرنیا (مارس ۲۰۱۷) - بوده است. بدون توجه به چالش های عملی و حفظ کارایی یک عملکرد ثابت، و فرض بر این که نرخ صرفه جویی در آب ۱،۱۵ میلیون متر مکعب در سال است و این که در مخزن لس آنجلس در طی رویداد خشکسالی همانند خارج از دوره خشکسالی آب باقی مانده است، انتظار می رود که شبکه حفاظت توپ ها از سال ۲۰۱۸ (یعنی پس از ۲،۵ سال) عملکرد مثبت داشته باشد. با این وجود، ادامه حضور توپ ها در دوره های مرطوب و زمانی که تبخیر نسبتا پایین است، باید با تغییرات موضعی توازن انرژی سطح آب در حضور پوشش های شناور (یعنی افزایش دمای آب سطحی و یا دمای هوا در تماس با آبکند) تعدیل شود، در غیر این صورت به احتمال زیاد باعث کاهش راندمان و سرکوب تبخیر پوشش ها می شود و حتی افزایش تلفات آب تبخیری را در هوای سرد بالا می برد. (یعنی بازده صفر و یا منفی)

روش ها راندمان آب مصرفی توپهای hope

، یک سوخت جامد فسیلی است که با استفاده از نفت خام، گاز HDPE طبیعی و برق تولید می شود. با توجه به رد پای آب گزارش شده ی را به ۰،۰۵ تا ۰،۱۹ HDPE این منابع طبیعی در مطبوعات، ما رد پای آب تخمین زده ایم. $m^3 kg^{-1}_{HDPE}$

در مخزن لس آنجلس HDPE حجم کل آب مصرفی برای تولید توپ های

$$V_{wt} = M_{bt} \times WF$$

وزن کل توپ $M_{bt} = N_b \times V_{bs} \times \rho_{HDPE}$ رد پای آب است و WF برآورد شد که حجم $V_{bs} = \epsilon \pi r_b^2 t$ است و kgm های ضد تبخیر با چگالی $970-930$ بسیار کوچک t و با ضخامت r_b یک پوسته کروی جامد با شعاع بیرونی است. r_b تر از

تعداد کل توپ های ضد تبخیر $N_b = \lambda \times (A \times 2r_b) / V_b = \lambda \times 2A / 2\pi r_b^3$ کروی حوزه (-) $\lambda \sim 710,000$ است. پوشاننده مخزن لس آنجلس که در آن فشرده چگالی است که اعم از $0,64$ تا $0,74$ که ترتیب آن به صورت تصادفی و بسته بندی فشرده مکعبی و یا شش ضلعی از توپ های کروی $V_b = \epsilon \pi r_b^3 / 3$ که با حجم گنجانده شده است $2r_b \times A$ در جعبه مجازی با حجم

شکل ۱. تعداد توپ های ضد تبخیر و حجم آب مورد استفاده برای تولید آن ها (HDPE) (تعداد کل توپ های ضد تبخیر پلی اتیلنی با چگالی بالا برای پوشش سطح مخزن لس آنجلس (با قطر های مختلف) $710,000 m^3 A (M_{bt} = \lambda \rho_{HDPE} t)$ (ب) حجم کل آب مصرفی برای تولید توپ $(V = M_{wt} \times WF)$ (پ) دوره بازگشت آب؛ در واقع تعداد سال های پیش رو برای گرفتن عملکردی مثبت از شبکه حفاظت آب می باشد. محافظت آب در هر سال در مخزن لس آنجلس مقدار ۱،۱۵

با تکیه بر مفهوم رد پای آب و تمرکز بر مصرف آب به تنهایی می توانیم کل حجم آب مصرف شده برای تولید توپ های ضد تبخیر را تخمین بزنیم. محاسبات ما (خلاصه شده در جدول ۱ HDPE و شکل ۱) نشان می دهد که سالانه ۱،۱۵ میلیون متر مکعب از با قطر ۱۰۰ HDPE آب به وسیله ۹۶ میلیون توپ های ضد تبخیر میلیمتر در مخزن لس آنجلس صرفه جویی شده و تولید توپ های ضد تبخیر ۰،۲۵ تا ۲،۹ میلیون متر مکعب آب مصرف کرده است. با فرض ضخامت های توپ های مختلف (۱ تا ۵ میلی متر) یا رد $m^3 kg_{HDPE}$ پای آب متوسط، تخمین زده شده از ۰،۰۵ تا ۰،۱۹ (یا ۰،۱۸ به برای ایالات متحده).

که یک HDPE توجه داشته باشید که مجموع جرمی از توپ های سطح مشخص شده را پوشش می دهند، مستقل از قطر توپ است؛ به طوری که حجم کل آب مصرف شده تنها با ضخامت توپ تغییر نگاه کنید). بنابراین، توپ های $a, 1-b$ می کند (به روش ها و شکل با یک ضخامت معمولی باید در مخزن حداقل $0,2-2,5$ HDPE سال باشند تا نتیجه مثبت شبکه حفاظت را ایجاد کنند که بتوان ۱- را ببینید). در آن را یک راه حل منطقی در نظر گرفت (شکل غیر این صورت، صرفه جویی در یک قطره آب در لس آنجلس به معنای مصرف بیش از یک قطره آب در نقاط دیگر ایالات متحده و یا جهان است (با توجه به رابطه نزدیک بین تولید انرژی و کمبود آب در سراسر جهان) که این روش را غیر هوشمند و غیرمنصفانه می به صورت محلی تولید می شوند، HDPE سازد. هنگامی که توپ های افزایش آب محلی (از طریق سرکوب تلفات آب تبخیری) بخشی از HDPE آن یا حتی به طور کامل با مصرف آب محلی برای تولید توپ جبران می شود.

استفاده از توپ های سبک وزن با ضخامت های کم در هر منطقه می تواند وزن کلی توپ را (و در نتیجه کل حجم آب مصرفی) در سطح پوشیده از آن کاهش دهد. اما آنها مشکلات عملیاتی دارند، که کمتر پایدار و مستعد حرکت هستند. این باعث می شود که آب به دلیل اثر پتو حرارتی در حال گرم شدن باشد؛ که باعث افزایش میزان تبخیر از تکه های پوشیده و در نهایت مانع استفاده از توپ های ضد تبخیر به عنوان یک راه حل مناسب برای صرفه جویی در مصرف آب می شود. عمر طولانی دارند و HDPE به طور کلی، با فرض این که گلوله های نگهداری آنها دشوار نیست؛ ممکن است این فرض صحیح باشد و آنها ارزش خود را برای اهداف درازمدت صرفه جویی در مصرف آب داشته باشند، ولی اگر یکی دیگر از تاثیرات زیست محیطی توپ های ضد تبخیر را از دیدگاه چرخه عمر در نظر بگیرید، مشکل می تواند

استفاده می‌شود.

Hydroclimatic

Describing the effects of large bodies of water upon the climate

توصیف اثرات آبهای بزرگ بر آب و هوا

جنس توپ‌ها چیست؟

جنس توپ‌ها می‌تواند از پلی اتیلن با چگالی بالا (High density polyethylene) و پلی اتیلن با چگالی پایین (low density polyethylene) باشد.

همچنین می‌تواند از ترکیبات خاصی، با توجه به محیطی که قرار است مورد استفاده قرار بگیرد، تولید شود. به‌طور مثال باید برای تعیین جنس توپ‌ها در نظر داشت: جنس مایعی که قرار است توپ در آن آب چقدر است؟ قرار است روی آب قرار بگیرد PHD قرار بگیرد چیست؟ یا روی مخازن نفتی یا حتی مخازن اسید را بپوشاند؟ اینها همه مهم هستند. می‌توانیم از پلی پروپیلن استفاده کنیم که مقاومت آن در برابر اسید بیشتر است ولی برای آب‌های سطحی از پلی اتیلن با چگالی بالا

منبع:

The water footprint of water conservation using shade balls in California
Erfan Haghghi, Kaveh Madani & Arjen Y. Hoekstra
Nature Sustainability
www.farsnews.com

اوا شاهرودی

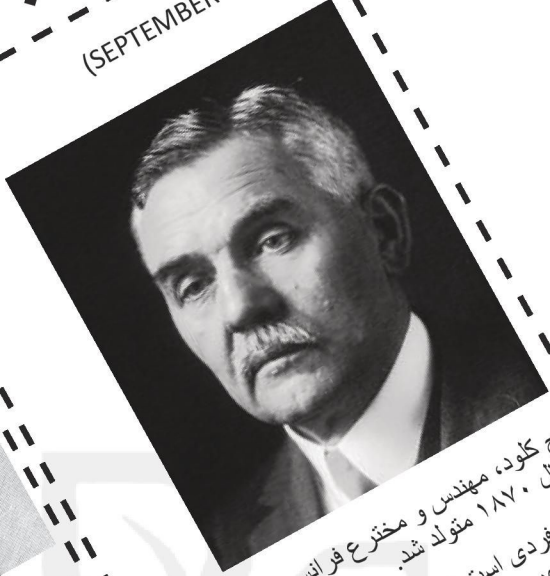
چند رویداد تاریخی در پاییز

۲۱ مهر (SEPTEMBER 24)

۸ مهر (SEPTEMBER 30)



در این روز در سال ۱۷۷۴ کارل ویلهلم شیله نامه ای به لاوازیه ارسال کرد و کشف اکسیژن (O) را اعلام کرد. متأسفانه نامه شیمیدان سوئدی هرگز تایید نشده بود و جوزف پریستلی اولین بار کشف اکسیژن را منتشر کرد. شیله اختراعات دیگری هم داشت که نتوانست آن ها را درست دیگران هم به همین دلیل، اسحاق آسیموف از او به «شیله بد شانس» نام برد.



جرج کلود، مهندس و مخترع فرانسوی در این روز در سال ۱۸۷۰ متولد شد. او اولین فردی است که یک تخلیه الکتریکی را به یک لوله مهر و موم شده از گاز نئون (Ne) اعمال می کند و یک لامپ نئون (پیشرو در روشنایی های فلورسنت ملرن) ایجاد می کند. او اولین فردی است که انرژی مولد را با مفهوم «تبدیل انرژی حرارتی اقیانوس» معرفی کرد.

۱۵ مهر (OCTOBER 7)



نیلز بور، فیزیکدان دانمارکی، یک مدل جدید برای اتم را در این روز در سال ۱۹۱۳ پیشنهاد داد. او اتم را به عنوان یک سیستم خورشیدی مینیاتوری با الکترونی‌هایی که در اطراف یک هسته سنگین چرخیده می شوند، توصیف کرد. او در سال ۱۹۲۲ جایزه نوبل فیزیک را برای «خدمات خود در بررسی ساختار اتمها و تابش ناشی از آنها» دریافت کرد.

۲۳ مهر (OCTOBER 15)



اولین قرص ضد بارداری در این روز در سال ۱۹۵۱ توسعه یافت. این قرص یک هورمون استروئیدی بود، نورینترون، که توسط کارل دراسی و همکارانش در سینتکس در مکزیکوسیتی توسعه داده شد. حدود ۱۰۰ میلیون زن در سراسر جهان در حال حاضر قرص های ضد بارداری را مصرف می کنند که حدود ۹۹ درصد در برابر بارداری موثر هستند.

۲ آبان (OCTOBER 24)



شمیدیان دانمارکی هنریک دام در این روز در سال ۱۹۲۹ ویتامین K را شناسایی کرد. هنگامی که مقداری کاسترول به مرغ ها تزریق کرد، او متوجه شد که خون آنها لخته نشد. با این نسبت بلکه یک ویتامین بود که آنها فاقد آن بودند. او این ویتامین را از کلمه آلمانی معادل انعقاد، "koagulation" ویتامین K نامید.

۸ آبان (OCTOBER 30)



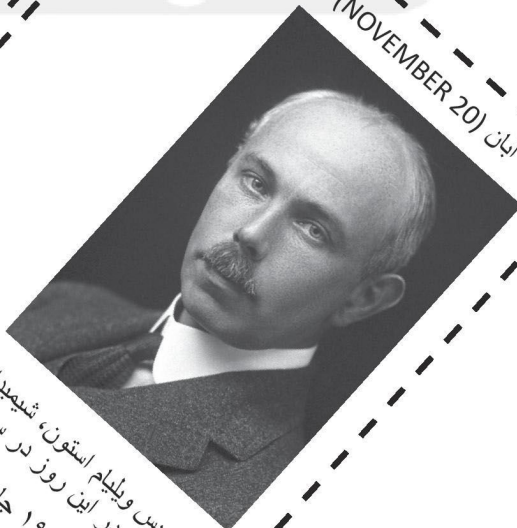
شمیدیان آمریکایی لینوس پاولینگ در این روز در سال ۱۹۵۴ جایزه نوبل شیمی را دریافت کرد. او این جایزه را برای تحقیقات خود در مورد ماهیت پیوند شیمیایی دریافت کرد. او همچنین در سال ۱۹۶۲ از سلاح های صلح نوبل را برای مبارزه با استقاده تنها فردی که دو جوایز نوبل را مستقل دریافت کرده تبدیل شد.

۱۷ آبان (NOVEMBER 8)



ویلیام رونتگن، فیزیکدان آلمانی در این روز در سال ۱۸۹۵، اشعه X را کشف کرد. او اولین تصاویر اشعه ایکس را تولید نمود که استخوان را در دست همسرش نشان می داد. او کشف اشعه ای که خدمات فراوانی در حوزه پزشکی دارد و بعد از وی نامگذاری شد، دریافت کرد.

۲۹ آبان (NOVEMBER 20)



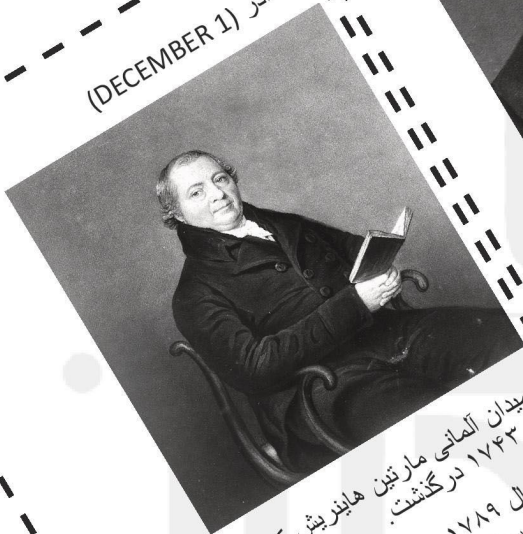
فرانسیس ویلیام استون، شمیدیان و فیزیکدان انگلیسی در این روز در سال ۱۹۲۵ درگذشت. او در سال ۱۹۲۲ جایزه نوبل شیمی را برای توسعه طیف نگار جرمی، دستگاهی که اتمها یاتوده های مولکولی را با جرم های مختلف جدا و آن را اندازه گیری می کرد، دریافت نمود.

۴ آذر (NOVEMBER 25)



آدولف ویلهلم هرمن کولنه، شیمییدان آلمانی، در این روز در سال ۱۸۸۴ درگذشت. او یک روش برای الکترولیز نمک اسیدهای چرب، کشف کرد که به عنوان الکترولیز کوبه شناخته می شود. او همچنین واکنش سنتز کوبه را معرفی کرد که یک روش ساخت اسید سالیسیلیک، جزء اصلی آسپرین، می باشد.

۱۰ آذر (DECEMBER 1)



شیمییدان آلمانی مارتین هاینریش کلاپروت در این روز ۱۷۴۳ درگذشت. او در سال ۱۷۸۹ اورانیوم (U) را کشف کرد که پس از سیاره اورانوس نامگذاری شد. این سیاره در واقع هشت سال زودتر توسط یکی دیگر از دانشمندان آلمانی، ویلیام هرشل، کشف شده بود.

۱۵ آذر (DECEMBER 6)

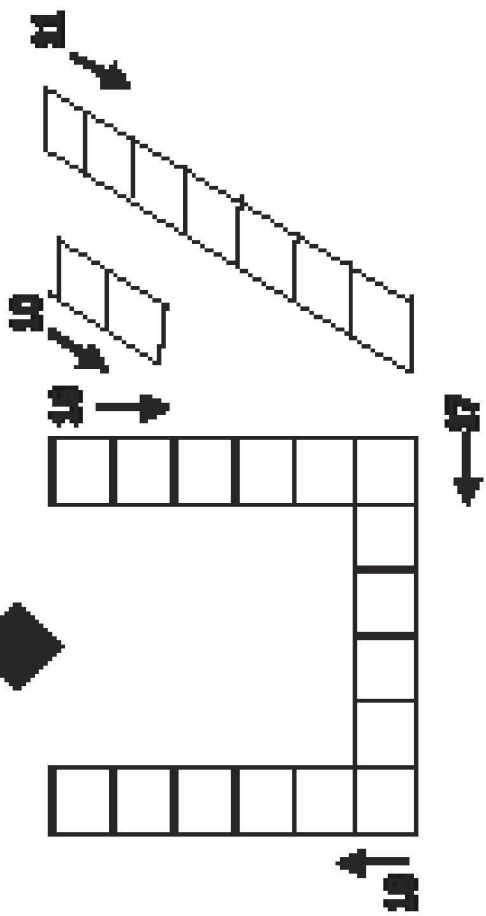
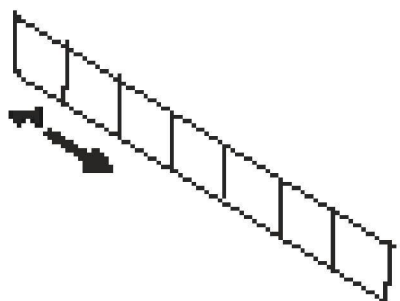
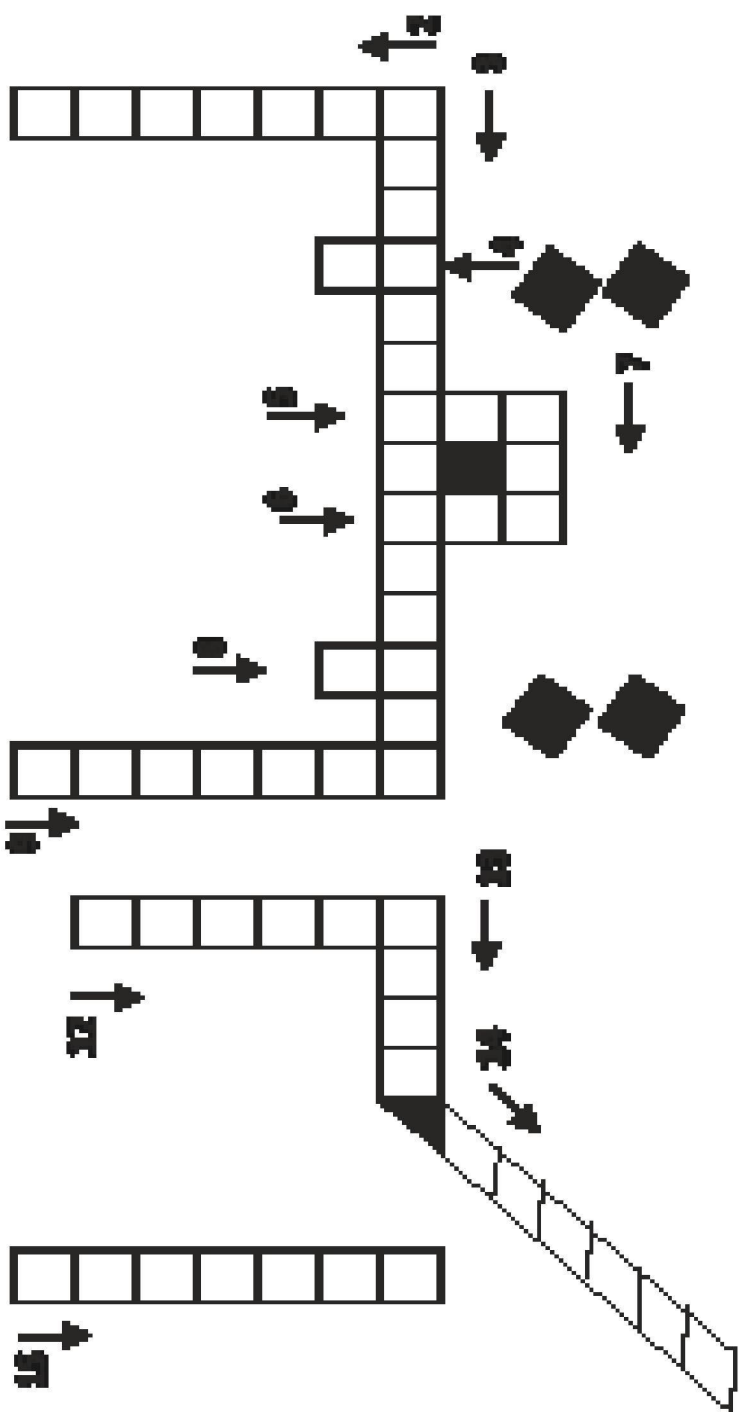


شیمییدان فرانسوی نیکلاس لبلنس در این روز در سال ۱۷۴۲ متولد شد. او روش ساخت بی کربنات سدیم از نمک طعام که به عنوان کلرید سدیم شناخته می شود، (NaCl) را اختراع کرد که یکی از مهمترین فرایندهای شیمیایی قرن نوزدهم بود.

۱۱ آذر (DECEMBER 2)

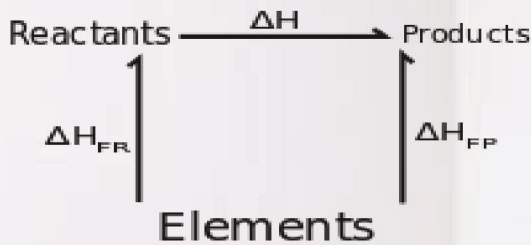


عصر اتمی در این روز در سال ۱۹۴۲ آغاز شد. اولین واکنش مصنوعی شکافت هسته ای خود پایدار آغاز که توسط دانشمندان ایتالیایی انریکو فرمی در دانشگاه شیکاگو مهندسی شد.

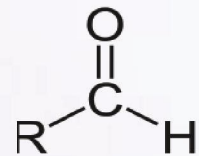


سرگرمی- جدول کیمیاگران

۱. شیمی حیات
۲. انرژی درونی فرآیند
۳. تمایل به از دست دادن الکترون و تبدیل شدن به یون مثبت
۴. تپه
۵. نوعی از آن $Zn_{(s)} | ZnSO_{4(aq)} || CuSO_{4(aq)} | Cu_{(s)}$
۶. رنگ سفید آن در تصفیه آب و کاغذسازی کاربرد دارد.
۷. Viscose
۸. دومین حرف یونانی
۹. فرآیندی که در آن دو ماده محلول در شرایط خاص و به طور همزمان رسوب می کنند.



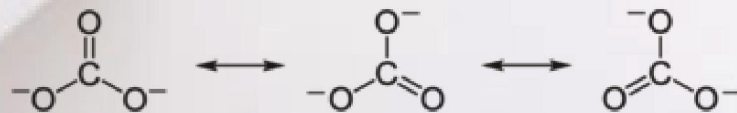
۱۰. نام این قانون



۱۲.

۱۳. دوقطبی

۱۴. فرمول شیمیایی یکسان، فرمول ساختاری متفاوت



۵۱.

۱۶. خنثی شدن چرخش یک انانتیومر توسط یک مولکول با چرخش مخالف ایجاد شده توسط مولکول انانتیومر خود

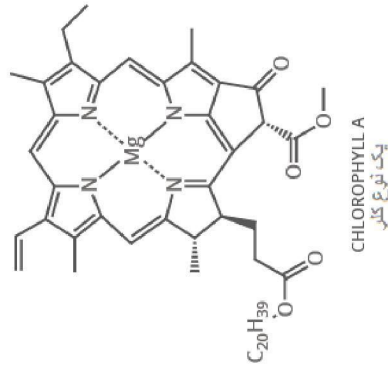
۱۷. نشان دهنده میزان تاثیرپذیری یک هسته توسط حالات اسپینی همسایگانش

۱۸. با DNA یا RNA ها سروکار دارند!

شیمی رنگ برگ های پاییز



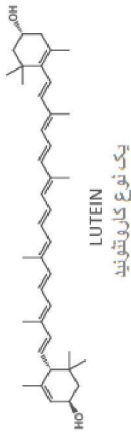
کلروفیل



کلروفیل گیاه را سبز می کند. گیاهان برای تولید کلروفیل نیاز به گرما و نور خورشید دارند.
در پاییز، مقدار محصولات کاهش پیدا می کند و کلروفیل موجود به آرامی شکسته می شود و رنگ سبز برگ را کاهش می دهد.

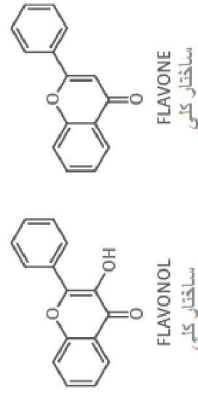


کاروتنوئیدها و فلاونوئیدها

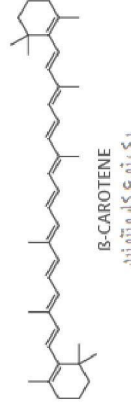


کاروتنوئیدها و رنگدانه های فلاونوئیدها همیشه در برگ ها وجود دارند اما چون کلروفیل در پاییز شکسته می شود، رنگ برگ ها به زردی می رود.

Xanthophylls، یک زیر گروه از کاروتنوئیدها، مسئولیت زردی برگ های پاییز را دارند. یکی از بزرگترین زانتوفیل ها، لوتئین، ترکیبی است که رنگ زرد زرد کم مرغ را ایجاد می کند.

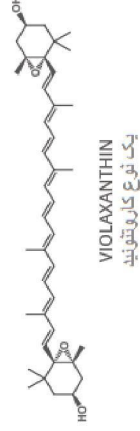


کاروتنوئیدها

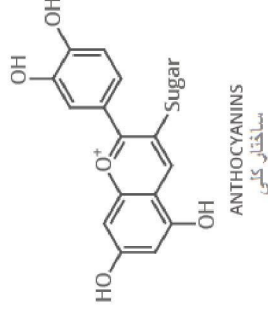


کاروتنوئیدها همچنین رنگ نارنجی را به خود اختصاص می دهند. بتاکاروتن یکی از رایج ترین کاروتنوئیدها در گیاهان است و نور سبز و آبی را به شدت جذب می کند و نور قرمز و زرد را منعکس می کند و باعث ظاهر نارنجی برگ می شود. همچنین مسئول رنگ نارنجی هریج است.

کاروتنوئیدها در برگ ها همزمان با کلروفیل تجزیه می شوند، اما این کار را با سرعت بسیار پایین تر انجام می دهند. حتی در برخی از برگ های افتاده می توانند در مقادیر قابل اندازه گیری موجود باشند.



کاروتنوئیدها و آنتوسیانین ها



سنتز آنتوسیانین با شروع پائیز آغاز میشود. وقتی غلظت قند در برگ افزایش می یابد، نور خورشید تولید آنتوسیانین را تحریک می کند. نقش آن ها کاملاً مشخص نیست؛ به بیانی ممکن است نقش یک محافظ نور را بازی کنند. بیشتر آن این تصور میشود که ممکن است سقوط برگ را تاخیر دهد اما اکنون رد شده است.





بوی مشهور باران که عموماً بین همه به اسم رایحه ای محبوب از بوی خاکی شناخته می شود، (petrichor) در حقیقت بوی خاک نیست، بوی آب روی خاک هم نیست. این ماده پتريکور نام دارد.

این رایحه خاک مانند و زمینی که حین بارندگی روی خاک خشک پدید می آید، نامی یونانی است که در اسطوره شناسی (Ichor) به معنی سنگ، و ایکور (Petra) دارد که حاصل دو واژه پترا یونان نام مایعی بوده است که در رگ خدایان و رویین تنان جریان داشته است. این واژه در سال ۱۹۶۴ در نظریه ای بیولوژیکی مطرح شد که در آن به پیدایش و چگونگی شکل گیری این رایحه حین بارندگی اشاره می کرد. روغن ترشح شده انواع مشخصی از گیاهان (که در خاک رس بستر برای محافظت از بذرهايشان در برابر کم آبی ذخیره شده است)، در هنگام بارندگی به همراه ژنوسمین (ماده ای حاصل فعالیت های اکتینوباکتری ها در خاک که به هنگام بارندگی کشته می شوند) بویی خاک مانند و خنک و مات تولید می کند. چنانچه در هنگام بارندگی صاعقه نیز رخ بدهد بوی اوزون هم در این ترکیب بویایی پدیدار می شود.