

بسمه تعالی

○ مشخصات

عنوان طرح : ساخت دئودورانت طبیعی و گیاهی

گروه پژوهشی : آزمایشگاه شیمی

طراح : النا حیدری

اساتید راهنما : خانم علیشیری، خانم صداقت

دبیرستان دوره اول فرزندگان دو

○ چکیده

تعریق از واکنش های عادی بدن نسبت به عوامل مختلف مثل گرما، استرس و... است. اما می تواند بخاطر بوی بد آن سبب ایجاد مشکل در فعالیت های اجتماعی روزانه شود. پس با تهیه ی دئودورانت های طبیعی که با توجه به حساسیت های بدنی فرد تهیه می شود می توان هم از بوی بد آن و هم از حساسیت نسبت به دئودورانت های صنعتی جلوگیری کرد.

هدف: ساخت دئودورانت گیاهی

کلمات کلیدی: دئودورانت، دئودورانت گیاهی، جوش شیرین، انتی باکتریال، تعریق ، روغن نارگیل، ضد تعریق، لیمو، ضد حساسیت

○ مقدمه

● عرق

عرق یک محلول نمکی ضعیف است که از مواد شیمیایی یا بودار و همچنین از مقدار کمی اوره تشکیل شده است. عرق توسط غدد عرق اکرین ایجاد می شود. این غدد در سرتاسر بدن توزیع شده اند اما زیر بغل بیشتر عرق میکند. در انسان عرق کردن در درجه اول به عنوان عملی برای تنظیم درجه حرارت بدن است. چراکه به محض اینکه عرق از روی سطح پوست تبخیر می شود، حرارت اضافی را از بین برده و بدن را سرد می کند. اما باور عمومی درباره تعریق این است که عرق کردن می تواند باعث دفع سموم از بدن شود، ولی این باور دارای پشتیبانی علمی نمی باشد.

عرق بدن انسان بو ندارد و بدبو نیست ولی تعریق در مناطق خاصی از جمله زیر بغل و کشاله ی ران بوی بد می گیرد و این به دلیل میکروب های خاصی است که در چین های پوست وجود دارد و از آنجایی که وظیفه آنها سوخت و ساز پروتئین ها و اسیدهای چرب است عرق را تجزیه می کنند و تجزیه عرق باعث به وجود آمدن یک بوی بد می شود و در نتیجه فرد احساس ناخوشایندی پیدا میکند. اما متأسفانه این عملکرد طبیعی گاهی اوقات به دلیل استفاده از داروهای مختلف و یا شرایط و مشکلات احساسی، ممکن است دچار اختلال شده و میزان تعریق افزایش یابد.

گدد عرق آپوکرین که باعث تعریق زیاد می شوند، زیر بغل قرار گرفته اند. ترشحات تولید شده توسط این غده ها حاوی پروتئین و اسیدهای چرب می باشد که باعث ضخیم تر شدن مولکول های عرق و همچنین شیری یا زرد رنگ شدن آن می شود.

• دئودورانت ها

در فرمولاسیون دئودورانت های صنعتی معمولاً املاح آلومینیوم یا زیرکونیوم موجود است که در شرکت های تولید کننده مختلف با غلظت و شکل های متفاوتی تهیه می شود. برای از بین بردن باکتری های حاصل از تعریق در هنگام تولید مام رول ها به آنها آنتی بیوتیک هایی اضافه می شود که از میکروبی شدن و رشد قارچ ها در کوتاه مدت جلوگیری می کند. هر برند و مدل مختلف از مام رول ها نیز اسانس و عطر مخصوص به خودش را دارد که به دلیلی خوشبو کردن بدن از آن استفاده می شود. به همین خاطر برخی از افراد ممکن است به مواد تشکیل دهنده موجود در مام رول ها حساسیت نشان دهند و استفاده از مام رول در آنها موجب بروز خارش و مشکلات پوستی شود. این در حالی است که برخی از خوراکی ها و مواد گیاهی دارای خاصیت ضدباکتریایی و ضدتعریق هستند که ترکیب آنها باعث خنثی شدن بوی نامطبوع بدن و رفع مازاد تعریق می شود و حساسیتی ایجاد نمی کند. پس می توان از آنها در تهیه ی دئودورانت های خانگی استفاده کرد. معمول ترین عامل آنتی باکتریال به کار رفته در دئودورانت ها الکل است. اما از موادی مثل زغال فعال، جوش شیرین و روغن نارگیل هم در دئودورانت های طبیعی برای کاهش باکتری ها می تواند استفاده شود.

• جوش شیرین

استفاده از جوش شیرین به عنوان دئودورانت یک راه ساده برای مبارزه با بوی بد بدن است؛ بدون آنکه خود را در معرض انواع مواد شیمیایی مضر قرار دهید. جوش شیرین از ترکیب یون سدیم و یون بی

کربنات ساخته می شود. سدیم بی کربنات به صورت کریستال جامد و سفید رنگی است که معمولاً به صورت پودر می باشد.

• لیمو

اسیدسیتریک موجود در آب لیمو نیز باکتری‌های بدبوی بدن را از بین می‌برد. افرادی که از این روش استفاده کرده‌اند، این گفته را تایید می‌کنند. به عنوان مثال جنیفر پالمر، مدیر اجرایی خط تولید محصولات بهداشتی آلی در مصاحبه‌ای با نیویورک‌تایمز عنوان کرد که هر روز زیر بغل‌اش را با تکه‌ای لیمو خوشبو می‌کند.

• سرکه سیب

سرکه سیب طبیعی هم یکی از دئودورانت‌های محبوب کسانی است که عادت دارند خودشان در خانه دئودورانت‌های طبیعی تهیه کنند؛ زیرا به عنوان یک ضد عفونی‌کننده خوب شناخته می‌شود. سرکه حاوی حدود ۵ درصد استیک اسید است؛ این اسید می‌تواند باکتری‌ها و ویروس‌ها را از طریق تغییر شیمیایی پروتئین‌ها و چربی‌های تشکیل دهنده و نابود کردن ساختارهای سلولی آنها، از بین ببرد.

• روغن نارگیل

این روغن حاوی چربی‌هایی است که رادیکال‌های آزاد قادر به نفوذ در آنها نیستند. ترکیبات این روغن به سادگی جذب پوست می‌شوند و یک لایه‌ی محافظتی ایجاد می‌کنند و باعث طراوت، جوانی و درخشانی پوست می‌شوند. روغن نارگیل علاوه بر اسیدهای چرب سرشار از پتاسیم، آهن، منیزیم، فسفر، مس، زینک، ویتامین A و ویتامین E است. این ویتامین‌ها برای سلامت و زیبایی پوست بسیار موثر هستند. این روغن برای تسکین مشکلات پوستی مانند اگزما و قارچ‌های پوستی مفید است.

○ طرح مشکل (منشا پیدایش اولیه‌ی طرح)

این روزها که به خاطر استفاده بیش از حد از وسایل نقلیه‌ی شخصی، شاهد آلودگی هوای شهرها هستیم و به طبیعت هر روز بیشتر از روز قبل آسیب می‌رسانیم؛ همواره توصیه می‌شود که از وسایل نقلیه‌ی عمومی استفاده گردد. اما وجود بوی بد ناشی از تعریق (خصوصاً در فصل تابستان)، در فضای متروها، اتوبوس‌ها و دیگر فضاهای عمومی پرجمع، از اجرای این طرح جلوگیری می‌کند. پس باید روشی ساده و کم‌هزینه با استفاده از مواد گیاهی پیدا کرد تا با جلوگیری از بوی بد عرق جایگزین صرف‌هزینه

های زیاد برای خرید مامرول های شیمیایی و حساسیت هایی که ممکن است ایجاد کند شود و هم کمی از بوی نامطبوع در فضاهاى عمومی کاسته شود.

○ راه حل

• راه حل های ممکن برای حل مسئله:

- I. تجویز داروهای آنتی باکتریال خوراکی و موضعی که در واقع می خواهد میکروب ها را از بین ببرد و در نتیجه وقتی فرد عرق می کند بوی بد عرقش کم می شود. اما جلوی تعریق را نمی گیرد. در سر دسته این داروها محصولاتى به نام آلومینیوم کلراید با غلظت های ۲۰ و ۲۵ درصد است. این نوع داروها غدد عرق را می بندند و باعث کم کاری غدد عرق می شوند. دسته دوم داروهایی هستند، از موادی مانند فرمالین با درصد بسیار کم گرفته می شوند این دارو نیز غدد عرق را می بندند و بدن دیگر عرق نمیکند.
- II. استفاده از آمپول های بوتاکس یک روش برای حل این مسئله است. بوتاکس علاوه بر این که عضله را فلج می کند و در درمان چین و چروک ها تاثیر دارد برای درمان تعریق زیاد نیز کاربرد دارد. این دارو روی گیرنده های تحریک کننده عرق قرار می گیرند و مانع از تحریک این غده توسط محرک های عرقی می شوند. این روش درمانی در صورتی که در محل مناسب تزریق شود، کاملاً بی خطر است و باید حتماً تحت نظر پزشک با تجربه باید انجام شود. البته اثر این دارو موقتی است و بعد از مدتی غدد عرق حدوداً ۵ تا ۶ ماه به حالت قبلی خود برمی گردند و لازم است تزریق تکرار شود.
- III. استفاده از اسپری های ضدعرق قوی که حاوی ۱۰ تا ۱۵ درصد هگزامیدرات کلرید آلومینیوم هستند نیز می تواند موثر باشد.
- IV. استفاده از مام رول های صنعتی روشی دیگر برای جلوگیری از بوی بد عرق است که البته از آنجا که درجه حساسیت افراد متفاوت است، امکان ایجاد حساسیت و خارش با هر ترکیبی وجود دارد و لازمه درمان این مشکل قطع مصرف مام و درمان اختصاصی است.
- V. درست کردن مام رول های گیاهی و کم هزینه در خانه با موادی که در همه جا پیدا می شود.

• ویژگی ها و مزایا:

- I. تشکیل شده از مواد طبیعی و بی ضرر ولی با خاصیت جلوگیری از رشد باکتری و بوی بد تعریق.

II. می توان آن را با توجه به حساسیت های بدن خود تغییر داد و محصولی ساخت که عوارض نداشته باشد.

III. با قرار گرفتن در ظرف های شیشه ای دو تا سه ماه قابل استفاده است.

IV. هزینه ی آن پایین است.

V. با توجه به طبیعی بودن مواد مورد استفاده و با ایجاد تغییر در آنها از موادی که دارای فواید آرایشی و بهداشتی است استفاده کرد.

• معایب :

I. بخاطر داشتن روغن با قرارگرفتن در مکان گرم حالت مایع پیدا می کند.

II. مدت زمانی که خاصیتش را حفظ می کند نمی توان مشخص کرد.

• کاربرد طرح(متناسب با نیاز های امروز جامعه)

با توجه به تجمع افراد از قشر های مختلف در مکان های عمومی و شرایط زندگی مختلف آنها، همه ی افراد توانایی خرید مام رول و دئودورات های خارجی گران قیمت را ندارند، نیاز به معرفی روش های خانگی تولید آنهاست. همچنین هر چه مواد شیمیایی کمتری با بدن برخورد کند به سلامت بدن کمک بیشتری می شود.

پس با معرفی و آزمایش روش های ساده می توان به کاهش این اوضاع کمک کرد.

○ پیشینه ی طرح

با توجه به اینکه در گذشته مانند زندگی امروزه شرایط هر روز حمام رفتن وجود نداشته، نیاز به ماده ای برای تمیز و استریلیزه نگه داشتن سطح پوست بوده است که جرقه ی اختراع ضدتعریق ها را زده است.

اولین تلاشها برای برطرف کردن بوی بد، ماسکه کردن آن با بویی قویتر بود که به دوران سومری های باستان باز میگردد. اما این منشا بوی بد را از بین نمی برد و فقط برای مدتی کوتاه آن را پنهان میکرد.

در ایالات متحده امکان دوش توی منازل از سالهای ۱۹۲۰ فقط برای قشر بالادست میسر شد و دیگران از متودهای دیگر مثل شستشوی زیر بغل با آب و آمونیاک استفاده میکردند که خودش ضررات جدی به پوست نازک زیربغل میزند. جدا از آن این متودی سنتی و شناخته شده بود و تا حدی کار را راه مینداخت.

در سال ۱۸۸۸ دکتری در فیلادلفیا که اسمش ناشناس مانده است، متوجه میشود که فعالیت های باکتریایی سطح پوست را میشود با اکسید روی متوقف کرد. وی از این ماده مرهمی غلیظ به شکل پماد میسازد و این مرهم را مام (Mum) اسم گذاری میکند. بعدها حق امتیاز این ماده را به شرکتی به نام بریستول-مایرز

در نیویورک میفروشند و به این صورت اولین مرهم پمادی دئودورانت تاریخ که مثل کرم با انگشت برداشته و زیر بغل ها مالیده میشود، تولید شد. پس از آن با توجه به پول ساز بودن این محصول رقابت بالا گرفت و این ایده در سرتاسر ایالات متحده درز کرد و شرکت ها و رقبای متعدد برای پیشی گرفتن از همدیگر دست به ساخت ضد تعریق های خودشان زدند. از بین آنها یک محصول قابلیت رقابت بیشتری با ما داشت. این محصول بن(ban) نام داشت. خیلی پیش تر از این که اکسید روی بخاطر مسائل بهداشتی که ایجاد میکرد محدود شود؛ این شرکت ها راه را برای تبلیغ این محصول کاملا تازه پیدا کرده بودند.

بعد ها در سال ۱۹۳۰ یک نمونه ی خیلی خوب و یکی از اولین محصولات برای دفع بوی عرق توسط شرکت یونیلور وارد بازار شد: صابون لایفبوی (Unilever Lifebuoy Soap) این صابون اولین محصولی بود که به صورت گسترده در سرتاسر ایالات متحده با ادعای ترکیبی ضدتعریق به فروش رفت. در آن زمان دئودورانت ها را زیرمجموعه صنایع دیگری همچون بهداشت و زیبایی قرار دادند، چرا که مردم دوست نداشتند در مورد تعریق صحبت کنند. در حالی که امروزه دئودورانت و اسپری ضدعرق برای خودشان یک صنعت مستقل ۱۸ بلیون دلاری دارند. البته با وجود انواع مختلف آنها مخصوص بانوان، آقایان، لباس های سیاه و سفید و ... چیزی غیر از این هم انتظار نمی رود.

○ مواد و روش انجام آزمایش

● مواد و وسایل استفاده شده

جوش شیرین، روغن نارگیل، آرد ذرت، پیمانه، ترازوی دیجیتالی، هیتر، بشر کوچک، اسپاتول، شیشه ساعت، ظرف شیشه ای دردار.

● روش انجام طرح

در روند آزمایش ابتدا مواد مورد نظر که شامل جوش شیرین، روغن نارگیل (برای ایجاد بوی خوب) و آرد ذرت بود را با اندازه های پیمانه ای مخلوطی کردیم. به این صورت که با نسبت دو به یک آرد ذرت و جوش شیرین را در روغن نارگیل آب شده حل کرده و به حالت صابونی در آوردیم.

اما در آزمایش دوم با اندازه های دقیق و ترازو با همان نسبت های قبلی مواد را ترکیب کردیم که نتیجه بهتری داشت.

در آزمایش سوم و آخر با اندازه های دقیق و ترازویی و با نسبت های برابر آرد ذرت و جوش شیرین (سه گرم از هر ماده) در روغن نارگیل ریخته شد که بهترین نتیجه را از نظر حفظ ظاهر داشت.

• موانع مشکلات انجام طرح :

- I. کیفیت ثابتی ندارد و ممکن است با تغییر اندازه ها حالتش تغییر کند.
- II. بخاطر وجود روغن نارگیل، با تغییر دما حالت فیزیکی اش تغییر می کند.

○ جمع بندی

ساخت این محصول با مواد طبیعی و ساده و همچنین قابلیت جا به جایی بعضی از مواد آن با مواد مورد نیاز و مورد نظر از فواید آن می شود و می تواند از هزینه های بالا برای خرید مام رول و، دئودورانت و همچنین خطر حساسیت های پوستی و التهاب پوست جلوگیری کند.

همچنی با مطالعه و شناخت بیشتر گیاهان و مواد اطرافمان می توانیم خواص آن را بهبود ببخشیم و محصولی حرفه ای تر و متناسب با نیاز های روزانه خود تهیه کنیم.

○ منابع

tebyan.net / namnak.com / isna.ir / nivea-ir.com

schon.ir / beytoote.com / samoor.com