

بسمه تعالی

مجموعه درسی

دوره ویژه آموزش بهداشت اصناف

فصل هفتم

روش های گندزدایی ابزار و محیط کار

فراگیران در پایان این فصل بایستی قادر باشند:

- انواع گندزدها را بشناسد و با روش های گندزدایی آشنا شود .
- فرق گندزدا و ضدعفونی کننده را فراگیرد .
- سالم سازی سبزیجات را توضیح دهد.

نظافت و پاکسازی

این واژه به معنی حذف تمام آلودگی ها از اجسام و سطوح می باشد . عمل توسط زدودن و یا استفاده از آب با ترکیبات آنزیمی یا تدرجنت ها امکان پذیر می باشد . پاکسازی قبل از روش های ضد عفونی و استریلیزاسیون الزامی است زیرا مواد آلی و معدنی که بر روی سطوح و وسایل باقی می مانند در کارایی این روش ها تاثیر گذار می باشند . آلودگی زدایی روشی است که باعث حذف میکرو ارگانیسم های بیماری زا از اجسام و در نتیجه باعث ایمنی در کار میشود.

گند زدایی :

عبارت است از نابود کردن عوامل بیماری زا در محیط های بی جان مانند اماکن مسکونی ، البسه ، ظروف ، آب ، سبزی و غیره . به عبارت دیگر گندزدایی در مورد محیط زندگی به کار میرود .

ماده گند زدا : ماده ای است که برای کم کردن بار میکروبی از روی سطوح بی جان و اجسام بکار برده می شود .

ضد عفونی :

ضدعفونی نابود کردن عوامل بیماری زا از بافت های زنده است ، مانند ضدعفونی پوست یا ضدعفونی زخم .

تفاوت گندزدایی و ضد عفونی :

بین گند زدا و ضد عفونی کننده ها هیچ مرز مشخصی وجود ندارد ، جزء اینکه معمولاً گندزدا برای سطوح غیر زنده و ضد عفونی کننده برای موجودات زنده بکار می رود غلظت ضدعفونی کننده ها بایستی نسبت به گند زدا ها کمتر باشد تا از آسیب به بافت ها جلوگیری شود . به همین دلیل ضدعفونی کننده ها نسبت به گند زدها سمیت کمتری دارند .

استریل کردن (سترون سازی) :

وقتی هدف ما از به کار بردن ماده ضد میکروبی ، نابودی کل میکروب ها چه بیماری زا و چه غیربیماری زا باشد ، این عمل را استریل کردن میگویند .

پاستوریزه کردن :

وقتی هدف ما از به کار بردن ماده ضد میکروبی نابودی عوامل بیماری زا باشد ، این عمل را پاستوریزاسیون میگویند .

گندزدا ها به دو دسته تقسیم میشوند:

الف _ فیزیکی ب _ شیمیایی

الف: گندزدهای فیزیکی شامل : حرارت ، برودت ، خشک کردن ، نور خورشید

حرارت بر دو نوع است :

حرارت مرطوب - حرارت خشک

حرارت مرطوب : تمامی میکروب ها در اثر حرارت مرطوب از بین میروند و سرعت مرگ آنها بستگی به درجه حرارت و زمان آن دارد ، به این صورت که هر چه درجه حرارت بیشتر باشد زمان از بین بردن عوامل بیماری زا کوتاه تر خواهد بود.

حرارت مرطوب شامل موارد زیر است :

استفاده از بخار آب (اتوکلاو) ، جوشاندن ، پاستوریزه کردن

استفاده از بخار آب (اتوکلاو) : این روش با استفاده از اتوکلاو صورت میگیرد که در آن به وسیله بخار آب تحت فشار ، مواد مختلف استریل می شوند . این دستگاه در ۱۲۱ درجه سانتیگراد در مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه میتواند عمل گندزدایی را انجام دهد. در بیمارستان ها بهترین روش برای استرسیل کردن وسایل مقاوم به حرارت استفاده از اتوکلاو با حرارت ۱۲۱ درجه سانتی گراد می باشد .

نکته : وسایلی را که بخواهیم با اتوکلاو استریل کنیم باید قبلا به طور کامل شسته و تمیز نمود.

جوشاندن :

عمل ، جوشاندن کلیه میکروب ها را در ۱۰۰ درجه سانتیگراد در مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه از بین میبرد . از این روش برای گندزدایی لباس و لوازمی که با خلط و مدفوع بیمار آلوده شده و دسترسی به گندزداهای شیمیایی نیست استفاده میشود این روش برای گندزدایی آب یا وسایل مختلفی نظیر سرنگ ، تیغ و ... در شرایط اضطراری بسیار مناسب است.

پاستوریزه کردن:

مواد بسیاری همانند شیر ، تحت دمای کنترل شده ای در درجه حرارت های زیر نقطه جوش پاستوریزه می شوند ، در این روش ماده غذایی را بین ۶۰ تا ۷۰ درجه سانتیگراد حرارت میدهند و بلافاصله آن را سرد میکنند.

حرارت خشک:

تأثیر حرارت مرطوب خیلی بیشتر از حرارت خشک است . و در درجه حرارت های مشابه ، زمان لازم برای استریل نمودن با حرارت مرطوب کمتر است تا حرارت خشک ، ولی در مواردی که نمیتوان از حرارت مرطوب استفاده کرد بایستی از حرارت خشک استفاده نمود که شامل موارد زیر است:

فور :

استفاده از فور روشی است برای استریل کردن وسایل فلزی و شیشه ای ، که تحمل دمای بالا را دارند و با این وسیله میتوان در حرارت ۱۷۰ - ۱۶۰ درجه سانتیگراد به مدت یک تا دو ساعت عمل استریل کردن را انجام داد ، در این روش کلیه عوامل بیماری زا از بین می روند.

شعله :

و سایل آزمایشگاهی فلزی یا دهانه لوله آزمایش و سوزن ها را میتوان با قراردادن به مدت چند ثانیه روی شعله چراغ الکلی یا گازی استریل نمود.

سوزاندن :

از این روش معمولاً برای از بین بردن اجسام آلوده از قبیل باند زخم ، پارچه های مصرف شده ، البسه بیمار مبتلا به بیماری های مسری و خطرناک ، لیوان کاغذی مسلولان ، زباله ، لاشه حیوانات آلوده و وسایل بی ارزش دیگر کاربرد مؤثری دارد .
از موارد دیگر حرارت خشک میتوان **اطو** را نام برد. اطو کردن لباس ها سبب گندزدایی البسه و از بین رفتن بسیاری از میکروب ها میشود.

برودت :

اگرچه سرما خاصیت گندزدایی ندارد ولی مانع رشد میکروب ها گردیده و به عنوان ضدفساد عمل مینماید . سرما رشد میکروب ها و قارچ هایی را که باعث فساد مواد غذایی می شوند ، متوقف میکند . مدت نگهداری مواد غذایی در درجات مختلف سرما متفاوت بوده و بستگی به تأثیر درجه سرما بر روی هر نوع غذا دارد.

خشک کردن :

باکتری های مختلف در برابر خشک کردن حساسیت متفاوت دارند . خشک کردن موادی که حاوی باکتری هستند اغلب منجر به مرگ آنها می شود . سطوح خشک و تمیز، مقدار کمی باکتری در بر دارد/ خشکی برای جلوگیری از تولید مثل باکتری ها مؤثر است . خشک کردن یکی دیگر از راه های قدیمی برای نگهداری غذا است و از این طریق بیشتر برای میوه ، سبزی ، شیر ، ماهی و ... استفاده میشود. ضمناً عمل خشک کردن باعث کاهش حجم میگردد و در هزینه حمل آن صرفه جویی می شود.

نور ، هوا ، آفتاب و اشعه :

نور خورشید ارزانتترین و مناسبترین گندزدا است ، به طور کلی میکروب ها در مقابل هوا و آفتاب فوق العاده حساس هستند. هوا دادن و آفتاب دادن منازل و البسه و اثاثیه یکی از مهم ترین طرق گندزدایی و جلوگیری از امراض مختلف است.

ب – گند زدهای شیمیایی

برای گندزدایی یا استریل کردن وسایلی که تحمل حرارت را ندارند باید از مواد شیمیایی با غلظت های مختلف استفاده نمود . قبل از استفاده از این مواد باید وسایل را کاملاً شست و خشک کرد . وجود آلودگی های قابل مشاهده مثل خون خشک شده باعث زنده ماندن باکتری ها و سایر موجودات می شود خیس بودن وسایل باعث رقیق شدن محلول میگردد .

مهمترین گند زدهای شیمیایی عبارتند از:

آهک: ارزانتترین گندزدا است . این ترکیب عاری از بو بود هو کاربردش بی خطر است . وقتی با ۸ تا ۱۰ برابر وزن و یا ۴ برابر حجم خودش با آب مخلوط شود شیر آهک به دست می آید . شیر آهک برای گندزدایی استفراغ ، ترشحات بیماران دارای بیماری واگیر دار و مدفوع اثر خوبی دارد . شیر آهک قادر است میکروب حصبه و وبا را در مدت یک ساعت از بین ببرد.

کلر و ترکیبات کلره :

در دسته گندزدا های سطح بالا تا متوسط قرار دارند.

پرکلرین

کلر باکتری کش بسیار خوبی است که بر عموم میکروب ها موثر است و در رقتهای بسیار کم خاصیت میکروب کشی خود را حفظ می کند و در (PH) های پایین اسیدی ۹ اثر ضد میکروبی آن تشدید می گردد . ترکیبات کلر جزء میکروب کش های قوی بوده و می توانند روی اسپور میکروب ها نیز اثر کند . از ترکیبات کلر برای ضد عفونی آب آشامیدنی ، آب استخر ، پساب تصفیه خانه های فاضلاب ، ظروف ، شستشوی لوله ها ، میوه و سبزی و البسه سفید رنگ و .. استفاده میشود .

آب ژاول (هیپوکلرید سدیم) :

دارای ۱۵-۵ درصد کلر قابل استفاده دارد . برای گندزدایی توالت استفاده میشود .

احتیاط در استفاده از آب ژاول

ماده ای بسیار سمی است و نباید آن را در محیط های بسته بکار برد و از بکار بردن آن به همراه جوهر نمک و موادی مثل آن نیز باید جدا خودداری کرد (یعنی همیشه آن را به تنهایی و بدون مخلوط با پاک کننده های دیگر استفاده کنید). زیرا این دو با هم ، گاز بسیار سمی و کشنده کلر را تشکیل میدهند . ماده موثر آب ژاول (سدیم هیپوکلریت) ، پوست ، چشم و ریه ها را تحریک میکند و به آنها آسیب میرساند ، لذا از تماس مستقیم آن با دست باید پرهیز کرد و از ورود ناگهانی آن به چشم باید جلوگیری کرد . (نوری ، محمد امیر ، ۱۳۹۳)

- ❖ **بنادین:** از مهمترین ترکیبات یدوفورهاست و اثر کشنده بر روی باکتری ها ، ویروس ها و تک یاخته ها دارد .
 - ❖ **ید:** ید علاوه بر اثر باکتری کشی دارای اثر ضد قارچ و آمیب نیز می باشد . که در دیواره سلولی میکروارگانیسم ها نفوذ کرده و آنها را از بین میبرد .
 - ❖ **اسید سولفوریک:** این اسید باسیل حصبه را میکشد. از این اسید برای گندزدایی نواحی آغشته به مدفوع حیوان در دامپزشکی استفاده میشود .
 - ❖ **الکل:** الکل ها از پر مصرف ترین گندزدا ها و ضد عفونی کننده ها می باشند و قادر به از بین بردن باکتری ها و قارچ ها می باشند . در صورتی که الکل به صورت خالص مورد استفاده قرار گیرد موجب انعقاد پروتئین نمی شود ، به همین دلیل وجود آب در الکل ضروری است . تاثیر مخلوط آب و الکل در غیر فعال کردن باکتری های رویشی و ویروس ها نسبتاً سریع بوده ولی روی اسپور آنها تاثیری ندارد و به همین دلیل یک ماده استریل کننده حقیقی به شمار نمی رود برخی براین باور هستند که چون در تزریقات برای ضد عفونی پوست از الکل استفاده میشود. بنابراین ابزار و وسایل کار را از جمله قیچی یا سایر وسایل آرایشگری را نیز میتوان با پنبه آغشته به الکل گندزدایی نمود .
- درحالی که چون زمان تماس الکل با پوست کوتاه میباشد هیچ اثر ضد عفونی نداشته و فقط با حل کردن چربی روی پوست و نظافت آن ، محل را برای تزریق آماده می سازد .

❖ **الکل اتیلیک (اتانول)** : در محل های تزریق زیر جلدی و یا هنگام خونگیری جهت کاهش تعداد میکروب های روی پوست ب کار می روند . همچنین از آن برای گندزدایی ترمومتر و دیگر وسایل کوچک پزشکی استفاده می شود . اتانول در غلظت های ۵۰ تا ۷۰ درصد بیشترین اثر ضد میکروبی بر علیه فرم های رویش را دارد .

❖ **الکل متیلیک (الکل صنعتی)** : نه تنها هیچگونه خاصیت ضد عفونی یا گندزدایی نداشته بلکه سمی نیز میباشد .

❖ **ازبیکربنات سدیم(جوش شیرین) کربنات سدیم ، بیکربنات آمونیم** ، می توان برای گند زدایی میوه جات قبل از پوست کنی ، ظروف پلاستیکی ، مانند ظروف شستشو ، نگهداری و همچنین جعبه های حمل میوه ، ظروف نگهداری و حمل تخم مرغ ، سکو های قابل شستشو و... استفاده نمود . جوش شیرین در گندزدایی یخچال فریزر و سردخانه های بالای صفر ، نیز کاربرد دارد .

❖ **اسید های آلی یا خوراکی** : اسید استیک (سرکه) ۱درصد و نمک ۱۵درصد می توانند مانع رشد و تکثیر باکتری ها در مواد غذایی گردند. (شکر ۷۰درصد نیز می تواند از رشد باکتری ها و کپک ها جلوگیری بعمل آورد . افزودن مقداری سرکه به آب نمک خاصیت گندزدایی آن را افزایش می دهد ، مانند اضافه کردن سرکه به خیار شور

❖ **اسید های معدنی** : جوهر نمک یکی از انواع اسیدهای معدنی است که ضمن دارا بودن اثر پاک کنندگی و رسوب زدایی دارای خاصیت گندزدایی نیز می باشد .

❖ **ها لوژن ها** : پرکلرین از حل کردن ۲ گرم پرکلرین (۶۰ درصد) در ۱۰ لیتر آب (آب کلردار ۱۲۰ قسمت در میلیون) به دست می آید که برای گند زدایی اکثر موارد به کار می رود . بعضی از آنها عبارتند از :
گندزدایی سبزیجات ، ظروف غذاخوری یا سایرطرف ، ابزار و وسایل کار غیر فلزی ، و با غلظت های پایین تر ۲ تا ۵ گرم در متر مکعب(۱۰۰۰ لیتر) آن برای گند زدایی آب های تمیز مثل آب چاه و قنات کاربرد دارد .

نکته اول : برای گندزدایی جاروها ، تی و لوازم نظافت و ظروف آلوده میتوان از هیپوکلرید سدیم ، دتول و هالامید با غلظت و زمان مناسب ، استفاده کرد .

نکته دوم : برای گندزدایی لوازم غیرفلزی و پلاستیکی آرایشگری میتوان از پرکلرین ، الکل ها و دتول با غلظت و زمان مناسب ، استفاده نمود . .

توصیه های لازم در مورد مصرف سبزیجات

سبزیجات اغلب به دلیل استفاده از کودهای انسانی و حیوانی ، آب آلوده و تماس حیوانات به عوامل بیماری زا آلوده میشوند . در صورت مصرف چنین سبزیجاتی خطر ابتلا به بیماری هایی نظیر وبا ، حصبه ، هیپاتیت ، اسهال خونی و بیماری های انگلی نظیر کیست هیداتیک و آسکاریس وجود دارد . لذا لازم است به خاطر بر طرف نمودن آلودگی های فوق سبزیجات قبل از مصرف سالم سازی شوند . سبزیجاتی که به صورت خام در تزئین غذا و یا همراه ساندویچ و سالاد استفاده میشوند نیز بایستی سالم سازی و سپس مصرف شوند .

مراحل سالم سازی سبزیجات

سالم سازی سبزیجات شامل چهار مرحله اساسی است : پاکسازی ، انگل زدایی ، گندزدایی ، شستشو

مرحله اول : پاکسازی (گرفتن گل و لای)

ابتدا میوه و سبزی را خوب پاک کرده تا گل و لای و مواد زائد آن بر طرف شود سپس با آب سالم شستشو دهید .



پاکسازی (گرفتن گل و لای)

(انگل زدایی)

از بین بردن تخم انگل ها با استفاده از مایع ظرفشویی : در ظرفی با گنجایش مناسب ۵ تا ۱۰ لیتر آب سالم بریزید . به ازاء هر لیتر ۳ تا ۵ قطره مایع ظرفشویی معمولی به آن اضافه کرده و قدری به هم بزنید تا تمام سبزی ها داخل کفاب قرار گیرند و به مدت ۵ دقیقه صبر کرده ، بعد آنها را خارج نمائید و با آب تمیز بشویید . هرچه سطح ظرف پهن تر و عمق مایع تا حدی کمتر باشد در اثر تکان دادن سبزی در مایع ، ته نشینی تخم انگل در ظرف بهتر انجام گرفته و نتیجه کار اطمینان بخش تر است.



انگل زدایی

(گندزدایی)

از بین بردن عوامل میکروبی با استفاده از پرکلرین : در ظرفی با گنجایش مناسب ۵ تا ۱۰ لیتر آب سالم بریزید . یک قاشق چایخوری پودر پرکلرین در آن حل نمائید و میوه و سبزی را به مدت ۵ دقیقه در آن نگه داشته تا عوامل میکروبی کاملاً از بین بروند و یا جهت گندزدایی از مواد ضد عفونی کننده تهیه شده از داروخانه ها استفاده نمایید .



گند زدایی

شستشو نهایی (آبکشی با آب سالم)

در این مرحله سبزی و میوه گندزدایی شده را با آب سالم مجدداً شسته تا باقیمانده کلر موجود از بین برود . باید مراقب بود که سهل انگاری در نحوه تخلیه ظرف آلوده و همچنین استفاده از آن برای نگهداری مواد غذایی می تواند خطرناک باشد . بنا بر این برای این منظور از یک تشتک اختصاصی برای تمیز کردن و سپس ، برای انگل زدایی از آن استفاده گردد .



الف) پاک کردن (ب) انگل زدایی (ج) گندزدایی (د) شستشو با آب تمیز



۲- سبزی پاک شده را با آب بشویید تا گل و لای آن برطرف شود.



۱- سبزی را پاک کنید.



۴- آب را به هم بزنید تا کف کند و سبزی را داخل کفاب ریخته به آرامی بهم بزنید و ۵ دقیقه صبر کنید. سبزی را از کفاب خارج نموده و آن را با آب بشویید.



۳- در ظرف مناسب مقدار ۵ لیتر آب ریخته و به آن ۲۰ قطره (نصف قاشق چایخوری) جابجی مایع ظرفشویی اضافه کنید.



۶- سبزی را به مدت ۵ دقیقه در این محلول قرار دهید تا میکروب های آن از بین برود.



۵- یک گرم (نصف قاشق چایخوری) پودر پرکلورین ۶۰٪ یا ۲ قاشق چایخوری آب زاول ۵ در صد (واپکسی) را در ۵ لیتر آب ریخته کاملاً حل کنید.



۸- سبزی را به خوبی با آب تمیز شسته و با اطمینان مصرف کنید.



۷- سبزی را از محلول گندزدایی خارج کنید.



تذکره

❖ هر لیتر برابر با ۱ لیوان
❖ در صورت عدم دسترسی به مواد ضد عفونی کننده پیش گفت ، می توان از سایر مواد گندزدایی مجاز موجود در داروخانه ها طبق دستورالعمل مربوطه استفاده نمود .

انگل زدایی سایر سبزیجات مانند ترب ، هویج ، خیار ، گوجه فرنگی :

در این گروه علاوه بر این که به ضخامت پوسته و مقاومت شان در برابر گندزداها توجه میشود، باید به این که هنگام مصرف، پوست کنی می شوند یا خیر و یا اینکه مثل شلغم ، لبو ، سیب زمینی و پیاز طبخ می شوند یا به صورت خام مصرف می شوند، نیز توجه نمود ، ضمناً باید خاک و گلی که به همراه آنها به آشپز خانه منتقل می شود را از نظر دور نداشت .لازم به ذکر است که برای کاهو و کلم ، پرکنی صد درصد الزامی بوده و برای گند زدایی توت فرنگی نیز با توجه به بالا بودن احتمال آلودگی و همچنین لطافت و نفوذپذیری بافت پوششی ، چون روش مناسبی برای گند زدایی آن تا به حال پیشنهاد نشده است . بهتر است تا اصلاح روش کاشت ونحوه کود دهی ، از مصرف خام آن خودداری به عمل آید مگر آن که مزرعه ، تحت کنترل بهداشتی درآمده باشد.