

# روش های نگه داری مواد غذایی

کار و فناوری پایه هفتم  
پودمان خوراک

تهیه کننده: مریم صالحی نسب  
استان مرکزی، اراک، ناحیه ۱  
دبیرستان قدس

# اهمیت غذا در سلامتی جامعه

سلامت افراد جامعه یکی از عوامل اصلی پویایی و رشد و توسعه آن جامعه است. برای تأمین سلامت جامعه اصلی ترین عامل، غذای سالم است. غذای ناسالم موجب خمودگی انسان ها، غیر فعال شدن بخش مهمی از جامعه و درگیری عده دیگری برای خدمت رسانی به بخش بیمار و ناسالم شده و خسارات جبران ناپذیری برای جامعه به بار می آورد. سلامت کامل افراد جامعه زمانی تأمین می شود که غذای سالم و کافی در دسترس سلولهای بدن قرار گیرد.



# اصول نگهداری مواد غذایی

اصول نگهداری مواد غذایی یعنی انجام فرایندهایی که ماده غذایی را در مقابل عوامل فسادزا محافظت می کند. مواد غذایی توسط عوامل بیولوژیکی، واکنش های شیمیایی و فیزیکی دچار فساد می شوند. بشر همواره برای جلوگیری از فساد مواد غذایی در حال تجربه و به کارگیری مجموعه ای از روش های نگهداری بوده است. به طور کلی روش های نگهداری مواد غذایی را می توان به دو دسته روش های **حرارتی و غیر حرارتی** طبقه بندی نمود. کاربرد هر یک از این روش ها علاوه بر جلوگیری از فساد و در نتیجه افزایش زمان روی کیفیت آن نیز تأثیر دارد.

# روش های نگه داری موادغذایی

۱. شیوه کوتاه مدت: موادغذایی مورد مصرف معمولاً به صورت کوتاه مدت در انبار یا قفسه و یا در یخچال نگه داری می شوند.
۲. شیوه بلندمدت: شیوه های متداول نگه داری درازمدت شامل پاستوریزه کردن، کنسروکردن، شور کردن و پرتوتابی و ... است.

# روش های نگه داری کوتاه مدت مواد غذایی

زمان نگهداری	روش آماده سازی	ماده غذایی
یخچال ۲-۵ روز	روکش و سرپوش آزادی داشته باشد.	گوشت خام
یخچال ۳-۴ روز	به سرعت سرد شده، سرپوش آزادی داشته باشد و دور از گوشت های خام نگه داشته شود.	گوشت پخته
یخچال ۱-۲ روز	سرپوش آزادی داشته باشد	ماهی
یخچال سه هفته	در مکان تاریکی با عمق کم و دور از غذاهای بودار نگه داری شود.	تخم مرغ
یخچال ۳-۴ روز	دور از آفتاب نگه داری شود	شیر و خامه
یخچال دو هفته	به خوبی و محکم بسته بندی شده باشد.	پنیر
یخچال ۲-۳ هفته	دور از نور و هوا در پوششی ضدنور و یا ظرف سر بسته نگه داری شود	کره
مدت نگهداری چندین ماه است چون حاوی آنٹی اکسیدان های طبیعی و افزودنی است.	دور از نور و هوا در پوششی ضدنور و یا ظرف سر بسته نگه داری شود.	روغن ها
در قفسه تاریک و خشک که امکان تهویه داشته باشد.	قسمت های آسیب دیده را جدا کرده، به طور معمول بسته بندی کنید.	میوه ها و سبزی ها
در یک ظرف قابل تهویه نگه داری شود.	بسته بندی معمولی شوند	نان
در قفسه یا کابینت خشک، خشک و با تهویه خوب برای مدت طولانی	در پاکت یا ظرف نگه داری شوند.	محصولات خشک: شکر، برنج، آرد

# شیوه های بلند مدت نگه داری مواد غذایی

- استفاده از مواد شیمیایی: کنسروها، غذاهای نیمه آماده
- استفاده از نمک و شکر: خیار شور، مربا
- خشک کردن: سبزی، میوه
- تغلیظ: رب گوجه فرنگی، رب انار
- پاستوریزاسیون: شیر، خامه، آب میوه
- کنسرو کردن: لوبیا، گوشت ماهی
- استفاده از اشعه یونیزه: حبوبات، گوشت
- انجماد: گوشت، سبزی
- تخمیر: تبدیل شیر به ماست و پنیر

# شیوه های بلند مدت نگه داری مواد غذایی

روش	دلیل علمی	موارد کاربرد
<p>پاستوریزاسیون: حرارت <math>62^{\circ}\text{C}</math> - <math>80</math> در زمان های مختلف، بیشتر باکتری های بیماری زا را از بین می برد. پختن: شامل جوشاندن، بریان کردن، کیاب کردن و روش های استریل کردن حرارتی است.</p>	<p>حرارت دادن موجب تغییر ساختمان پروتئین میکروارگانیسم ها می شود</p>	<p>پاستوریزاسیون یا استریلیزاسیون شیر، تخم مرغ، بستنی، آب میوه، بیشتر روش های پخت مواد غذایی</p>
<p>کنسرو کردن: شامل روش های قبل از فرایند مانند پوست کردن پلاستیکنگ و سپس به دنبال آن استریل کردن به وسیله پختن در دمای <math>115 - 125</math> درجه سلسیوس در ظرف تحت فشار می باشد. برای مرکبات که اسیدیته بالایی دارند (<math>\text{pH} = 3</math>) حرارت <math>100</math> سلسیوس به مدت چند دقیقه کافی است. غذاهای با اسیدیته متوسط (<math>\text{pH} = 5</math>) و بیشتر) مانند گوشت ماهی، شیر و سبزی های خاصی نیاز به دمای <math>115</math> سلسیوس و بیشتر دارند. سپس در ظروف کاملاً خالی از هوا و اکسیژن بسته بندی می شوند.</p>		<p>زمان نگه داری اغلب غذاها ۱-۴ سال است. نگهداری طولانی مدت غذاها</p>
<p>انجماد: غذاهای منجمد شده در دمای پایین تر از <math>-18</math> - درجه سلسیوس برای مدت طولانی قابل نگه داری هستند.</p>	<p>در این حالت انجماد میکروارگانیسم های مسمومیت زا و ایجاد کننده فساد مواد غذایی در حالت کمون هستند. فعالیت آنزیم های سلولی کاهش می یابد.</p>	<p>گوشت ها، ماهی، برنج، سبزی ها و میوه ها آماده طبخ و غذاهای آماده مصرف</p>
<p>خشک کردن: یعنی گرفتن آب از مواد غذایی توسط حرارت یا عمل تبخیر یا تصعید</p>	<p>- با کاهش آب مواد غذایی، آن را از دسترس میکروارگانیسم ها خارج می کند و همچنین باعث کاهش سرعت واکنش های شیمیایی مانند قهوه ای شدن غیر آنزیمی می شود.</p>	<p>سبزی ها و میوه ها - ماهی - شیر - قهوه</p>

# شیوه های بلند مدت نگه داری مواد غذایی

<p>شیر کندانسه شیرین - عصاره میوه و سبزی‌ها- مربا ، رب گوجه فرنگی</p>	<p>- روش نگهداری برای بعضی مواد غذایی است.آب را از دسترس میکروارگانیسم‌ها خارج می‌کند.</p>	<p>تغلیظ: مشابه خشک کردن است یا این تفاوت که مقدار کمتری آب از ماده غذایی خارج می‌شود</p>
<p>شورها - کمپوت میوه‌ها شربت‌ها - مربا</p>	<p>به وسیله اسمز آب از دسترس میکروارگانیسم‌ها خارج می‌شود.</p>	<p>استفاده از نمک و شکر: به وسیله نمک و شکر ماندگاری برخی از مواد غذایی افزایش می‌یابد.</p>
<p>غلات و حبوبات - پیاز و سیب‌زمینی کاهش بار میکروبی سطح مرغ - مواد غذایی خشک و منجمد شده</p>	<p>- حشره‌زدایی و انگل کنی غلات و حبوبات - جلوگیری از جوانه زدن پیاز - پاستوریزه و استریلیزه کردن</p>	<p>استفاده از اشعه یونیزه: از اشعه یونیزه مانند گاما برای نگهداری مواد غذایی استفاده می‌شود.</p>
<p>رب گوجه فرنگی - انواع پنیر - فرآورده‌های غلات - آب میوه - مربا - ژله - شربت</p>	<p>مواد شیمیایی مختلف دارای خاصیت ضد میکروبی و در بیشتر موارد ضد کپکی هستند مانند: ینزوتیک اسید و ترکیبات سدیم و آمونیوم آن - سوربیک اسید و نمک‌های آن - انیدرید سولفورو - پرو پینو ناپها - اکسید اتیلن و پروپیلن - نیترات‌ها و نیتريت‌ها</p>	<p>استفاده از مواد شیمیایی: مواد شیمیایی مختلف با خاصیت ضد میکروبی می‌توانند باعث افزایش ماندگاری مواد غذایی شوند.</p>



# دستگاه پرتو دهنده



پودمان خوراک، کار و فناوری پایه هفتم، سال تحصیلی ۹۹-۹۸، مریم صالحی نسب

# پرتوتابی

پرتوتابی مواد غذایی توسط پرتوهای یونیزه برای کاهش بار میکروبی و آلودگی به حشرات، جلوگیری از جوانه زنی محصولات ریشه ای و افزایش عمر نگهداری محصولات انجام می شود.



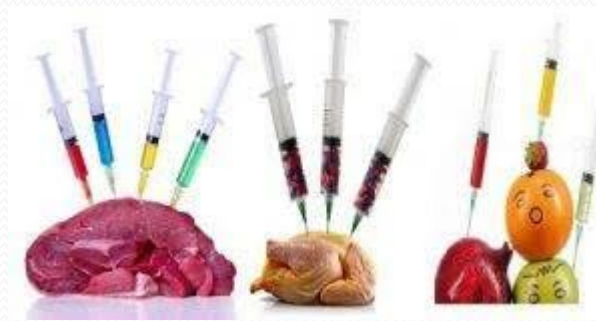
# علامت بین المللی مواد غذایی پرتو دهی شده

طبق مقررات، پرتو دهی را به عنوان یک افزودنی تعریف کرده اند نه یک فرایند، بنابراین غذاهای پرتو دهی شده باید روی برچسب مشخص باشند.



# استفاده از نگهدارنده ها

در صنعت از انواع نگهدارنده های طبیعی و شیمیایی استفاده می شود. این ترکیبات یا منشأ طبیعی دارند و یا به صورت شیمیایی تولید می شوند. نگهدارنده های طبیعی، منشأ گیاهی یا جانوری دارند و یا از منابع میکروبی حاصل می شوند. نگهدارنده های شیمیایی نیز ترکیبات بسیار متنوعی هستند.



# بسته بندی

بسته بندی و روش نگهداری نقش مهمی در حفظ کیفیت محصولات غذایی دارد. امروزه انواع بسته بندی در بازار به چشم می خورد که از مواد مختلف نظیر کاغذ، پلاستیک، فلز یا شیشه ساخته می شوند.





# روش های بسته بندی

بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده: به طور معمول مخلوطی از کربن دی اکسید، نیتروژن و اکسیژن است. در بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده هوای درون بسته ابتدا تخلیه نشده، سپس ترکیب گازهای مورد نظر، تحت فشار جایگزین آن می شود.



# حوزه های مختلف کاربرد فناوری نانو در غذا و صنایع غذایی را می توان به چند دسته زیر تقسیم نمود:

- ✓ تولید غذا: تولید غذاهای با طعم های جدید، تولید غذاهای غنی شده، افزودنی های غذایی در مقیاس نانو، غذاهای دارای انتشار مخصوص در بدن
- ✓ نگهداری غذا
- ✓ بهبود طعم و رنگ
- ✓ سلامت غذا
- ✓ بسته بندی
- ✓ فرایندهای غذایی

# بسته بندی هوشمند

بسته بندی هوشمند به سیستمی اطلاق می شود که امکان برقراری ارتباط با مصرف کننده را داشته باشد.



بسته بندی های هوشمند مواد غذایی علاوه بر به تأخیر انداختن عوامل محیطی مؤثر بر مواد غذایی، روشی پویاتر را برای نگهداری محصول به کار می گیرند. به عنوان مثال دو مقوله مهم در حفظ کیفیت ماده غذایی بسته بندی شده، کنترل میزان رطوبت و اکسیژن است.



# بسته بندی هوشمند

از نانو حسگرهایی که به رهایش مواد شیمیایی ناشی از فساد غذاها حساس هستند می توان در بسته بندی های هوشمند استفاده کرد، تا به محض شروع خراب شدن غذا، رنگ بسته بندی تغییر کرده، به مشتری هشدار داده شود. این سیستم به مراتب دقیق تر و مطمئن تر از فروش با تاریخ مصرف است.



# تکلیف



درباره تأثیر انواع مواد بسته بندی در آلودگی محیط  
زیست تحقیق کنید.