



مرکز تحقیقات اسلامی

اصفهان

گامی



عمران  
علیه السلام

www.

www.

www.

www.

Ghaemiyeh

.com

.org

.net

.ir



مرکز ملی ایمنی و بهداشت مواد غذایی  
National Center for Food Safety and Inspection



(مجموعه کتاب های پژوهشگر کوپتاد)

## گروه عمومی



گردآوری:

مهندس ابراهیم بابائی

مهندس سحر بابائی

## مراحل تهیه تولید مواد غذایی کنسرو شده

دانش آموزان: سیدرضا ساداتی، پژوهشگر، محسن داکتر، مهندس صنایع غذایی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# مراحل تهیه و تولید مواد غذایی کنسرو شده

نویسنده:

محمد ابراهیم بابائی

ناشر چاپی:

امیر فدک

ناشر دیجیتال:

مرکز تحقیقات رایانه‌ای قائمیه اصفهان

# فهرست

۵	فهرست
۷	مراحل تهیه و تولید مواد غذایی کنسرو شده
۷	مشخصات کتاب
۸	اشاره
۱۳	تقدیم به :
۱۴	پیشگفتار:
۱۵	فهرست مطالب
۱۸	فصل اول : تاریخچه کنسرو سازی در ایران و جهان
۱۸	اشاره
۱۹	مقدمه
۱۹	کنسرو سازی در جهان
۲۲	رویدادهای مهم در صنعت کنسرو سازی
۲۵	کنسرو سازی در ایران
۲۷	فصل دوم : نگاهی به کنسرو و صنعت کنسرو سازی
۲۷	اشاره
۲۷	نگاهی به صنعت کنسرو سازی در ایران
۲۷	چگونگی گسترش صنعت کنسرو و سازی در ایران
۲۸	کنسرو
۲۸	مواد غذایی که میتوان از آنها کنسرو تهیه کرد
۳۰	نیازمندی های صنعت کنسرو و سازی ایران
۳۰	تولید کنسرو
۳۳	حداکثر فاصله زمانی مجاز بین جوشاندن و خوردن کنسرو
۳۳	باد کردن کنسرو و قبل و بعد از جوشاندن نشانه چیست؟
۳۳	مدت زمان نگهداری تن ماهی باز شده چقدر است؟

۳۴	از کجا بفهمیم تن ماهی خراب است؟
۳۵	علائم مسمومیت با تن ماهی چیست؟
۳۵	فرآیند حرارتی تولید کنسرو
۳۶	مراحل تولید کنسرو و مواد غذایی
۳۹	بازرسی کنسروهای مواد غذایی
۴۳	مواد خطرناک غذاهای کنسروی
۵۰	فصل سوم : تهیه و تولید کنسروهای خانگی
۵۰	اشاره
۵۱	کنسرو و کردن مواد غذایی
۵۲	انواع ظروف کنسرو
۵۵	روش های نامطمئن کنسرو کردن
۵۶	طرز تهیه تن ماهی
۵۸	طرز تهیه کنسرو ذرت
۶۲	طرز تهیه کنسرو نخودفرنگی
۶۳	طرز تهیه خوراک لوبیا چیتی
۶۵	منابع
۶۶	درباره مرکز

## مراحل تهیه و تولید مواد غذایی کنسرو شده

### مشخصات کتاب

سرشناسه: بابایی محمد ابراهیم، 1383-

عنوان و نام پدیدآور: مراحل تهیه و تولید مواد غذایی کنسرو شده / گردآورندگان محمد ابراهیم بابائی امیر محمد سهیلی.

مشخصات نشر: اصفهان انتشارات امیر فدک 1397.

مشخصات ظاهری: 70 ص.

شابک: 6-79-6521-622-978

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: کنسروسازی

Canned foods industry: موضوع

موضوع: کنسروسازی و نگهداری

Canning and preserving: موضوع

موضوع: کنسرو غذا

Canned foods: موضوع

موضوع: مواد غذایی -- نگهداری

Food -- Preservation: موضوع

شناسه افزوده: سهیلی، امیر محمد، 1383

رده بندی کنگره: TP371/3/24 1397

رده بندی دیویی: 664/0282

شماره کتابشناسی ملی: 5561126





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ص: 2

مراحل تهیه و تولید مواد غذایی کنسرو شده

گردآورندگان :

محمد ابراهیم بابائی

دانش آموز پایه نهم دبیرستان دکتر محمد شفیع

امیر محمد سهیلی

دانش آموز پایه نهم دبیرستان دکتر محمد شفیع

ص: 3

انتشارات امیر فدک : اصفهان - خیابان هشت بهشت غربی نبش تقاطع ملک ساختمان فدک

تلفن: 031-32730360 - همراه 09133135694 کد پستی: 8154643151

Fadak.mansori@gmail.com

---

مراحل تهیه و تولید مواد غذایی کنسرو شده

محمد ابراهیم بابائی 83 امیر محمد سهیلی 83

آماده سازی: انتشارات امیر فدک

مدیر مسئول: دکتر محمدرضا محمد شفيعی

مدیر تولید: سید محمدرضا منصورى تهرانى

مدیر فنی: صالحیان - مظفری

ویراستار ادبی: جوهریان

ویراستار علمی: مظفری - نادر سلطانی - محمد عابدی

صفحه آرا: عابدی - کاویانی

طراح جلد: کاویانی

• لیتوگرافی: طاها • چاپ: ملت • صحافی: ملت

• چاپ اول: 1397 • تعداد: 1000 • قیمت: 40000 تومان

حق چاپ 1397، انتشارات امیر فدک

---

شابک ISBN: 978-622-6521-79-6 978622-6521-796

---

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از بازنویسی، خلاصه سازی، نقل مطالب آموزشی برداشت به صورت دست نویس، کپی، تکثیر

و هر گونه چاپ سنتی و دیجیتال استفاده به صورت کتاب الکترونیکی لوح فشرده قرار دادن مطالب بر روی اینترنت و وب سایت ها و هر گونه شبکه ی کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده ی اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع مادی و معنوی خود بدون اجازه ی کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند 5 ماده ی 23 قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی است.

ص: 4

## تقدیم به :

پدر و مادر عزیز و مهربانم

که در سختی ها و دشواری های زندگی همواره یآوری دلسوز و فداکار

و پشتیبانی محکم و مطمئن برایم بوده اند.

محمد ابراهیم بابائی

تقدیم به :

پدر و مادرم

که از نگاهشان صلابت

از رفتارشان محبت

و از صبرشان ایستادگی را آموختم

امیر محمد سهیلی

ص: 5

در مرکز تحقیقات و فناوری های نوین دمش سپاهان (دکتر محمد شفیعی) آم--وزش پژوهش محور را نهادینه کردیم چراکه ایمان داریم گسترش مرزهای علم و فناوری در جهت پیشرفت کشور در گرو کوشش پژوهشگران است و پژوهشگر با ذهن پرسش گرش از لایه های ابر گرفته آسمان دانش می گذرد تا به افق های جدیدی دست یابد روح پژوهشگر، پویا و جوینده است و پوسته های جهل را شکافته، به قنات جاری علم دست میابد و تا چشمه جوشان آن را بر کوبیر تشنه خویش جاری نسازد آرام نمی گیرد. در مراکز پژوهش محور دکتر محمد شفیعی اعتقاد داریم؛ پژوهش هزینه نیست سرمایه است در اقدامات پژوهشی این مراکز پژوهشی پژوهشگران کوچک ما تلاش میکنند وضعیت نامطلوب را به وضعیت مطلوب تغییر دهند و یاد میگیرند درست توجه کنند و بدانچه که آموخته اند عمل کنند.

دانش آموزان پژوهنده ی ما میفهمند که هیچ گاه شکست در مسیر کسب دانش وجود ندارد لذا از ناملايمات علمی و بن بستهای مقطعی هراسی نداشته و راه غلبه بر سدهای مجازی پیش روی کسب دانش و ارتقای علمی را خوب یاد بگیرند. علاوه بر این اصول و مبنای کار گروهی را فرا گرفته تا بتوانند براساس خرد جمعی کار کنند. با بیش از 25 سال سابقه آموزشی - پژوهشی و مدیریتی دریافته ایم که پژوهش و تحقیق مثل حروف الفبا باید از سالهای نخست آموزش شروع شده و نهادینه شود، و این امر مهم را در طرح آموزش پژوهش محور انجام داده و به نتایج شگرفی دست یافته ایم و با علم به اینکه میدانستیم دانش آموزان در مقاطع پایین تر توانایی های بزرگی دارند و در عمل تجربه نمودیم و نهادینه کردیم و مصمم هستیم که این امر مهم در کل کشور اجرایی شود. انشا...

محمد رضا محمد شفیعی

مدیر مجتمع فرهنگی آموزشی تحقیقاتی دکتر محمد شفیعی

فصل اول... 9

مقدمه... 10

کنسرو سازی در جهان... 10

رویدادهای مهم در صنعت کنسرو سازی... 13

کنسرو سازی در ایران... 15

فصل دوم... 17

نگاهی به صنعت کنسرو سازی در ایران... 18

چگونگی گسترش صنعت کنسرو سازی در ایران... 18

کنسرو... 19

مواد غذایی که میتوان از آن ها کنسرو تهیه کرد... 19

نیازمندی های صنعت کنسرو سازی ایران... 21

تولید کنسرو... 21

حداکثر فاصله زمانی مجاز بین جوشاندن و خوردن کنسرو... 24

باد کردن کنسرو قبل و بعد از جوشاندن نشانه چیست؟... 24

مدت زمان نگهداری تن ماهی باز شده چقدر است؟... 24

از کجا بفهمیم تن ماهی خراب است؟... 25

علائم مسمومیت با تن ماهی چیست؟... 26

فرآیند حرارتی تولید کنسرو... 26

مراحل تولید کنسرو مواد غذایی... 27

بازرسی کنسروهای مواد غذایی... 30

مواد خطرناک غذاهای کنسروی ... 34

فصل سوم ... 41

کنسرو کردن مواد غذایی ... 42

انواع ظروف کنسرو ... 43

روش های نامطمئن کنسرو کردن ... 46

طرز تهیه تن ماهی ... 47

طرز تهیه کنسرو ذرت ... 49

طرز تهیه کنسرو نخود فرنگی ... 53

ص: 7



طرز تهیه خوراک لوبیا چیتی... 54

منابع... 56

ص: 8

## فصل اول : تاریخچه کنسرو سازی در ایران و جهان

اشاره

ص: 9

کلمه کنسرو سازی از لغت یونانی *Conservar* به معنی حفظ کردن مشتق شده است. به طور کلی کنسرو کردن در صنایع غذایی عبارت است از ایجاد شرایطی که بتوان تحت آن، شرایط محصول مورد نظر را برای مدت‌های طولانی حفظ نمود، بنابراین باید بتوان برای کلیه روشهایی که به هر نحو موجب افزایش زمان قابلیت نگهداری محصول میشوند کلمه کنسرو را استفاده نمود اما در کشور ما از ابتدای کار صنایع قوطی کردن مواد غذایی از کلمه کنسرو استفاده گردیده و هنوز هم این غلط مصطلح متداول می‌باشد و از آن به جای معادل *Tinning* یا *Canning* استفاده می‌شود.

عکس

□

## کنسرو سازی در جهان

این روش در سالهای 1790 میلادی که دولت فرانسه با سایر کشورهای اروپایی در حال جنگ بود توسط یک شخص فرانسوی به نام نیکلا آپر ابداع گردید. در آن زمان ناپلئون برای تغذیه سربازان خود با مشکلات زیادی مواجه بود و نی-از ب-ه غذاهای مناسبی داشت ک-ه ب-دون شرایط خاص قابل نگهداری باشند. وی جایزه ای به مبلغ 12000 فرانک برای کسی که این مشکل را حل کند اختصاص داد. نیکلا-آپر که در اوایل کار خود در یک کارخانه نوشیدنی کار میکرد و بعدها به شغل قنادی پرداخته بود در کارگاه محل کار خود مشغول مطالعه و تجربه روشهای مختلف گردید و در سال 1798 میلادی به این نتیجه رسید که اگر مواد غذایی در یک ظرف سر بسته دما داده شده و پس از آن از نفوذ هوا به داخل بسته ها جلوگیری شود میتوان آنها را برای مدت طولانی نگهداری نمود اما دلیل این موضوع برای آپر که تحصیلات

ص: 10

وی در سال 1804 میلادی اولین کنسروهای خود را که در ظروف شیشه ای بسته بندی کرده و در آب جوش دما داده بود بر روی ملوانان یک کشتی و طی یک مسافرت دریایی آزموده و پس از اطمینان از کار خود گزارشی در این زمینه به چاپ رساند و در سال 1809 میلادی نمونه کنسروها به موسسه صنایع ملی فرانسه ارائه نمود. این موسسه کنسروهای آپر را بررسی و پس از 8 ماه ادعای او را در مورد سالم ماندن محتوی شیشه تایید نمود و نمونه های کنسرو را برای مطالعه بیش تر به آکادمی علوم فرانسه فرستاد. در این موسسه گیلوساک، فیزیکدان معروف فرانسوی مامور مطالعه بر روی کنسروها و علل عدم فساد آنها گردید و پس از آزمونهای گوناگون ب-ه ای--ن نتیجه رسید که عدم وجود اکسیژن در کنسروها علت اصلی سالم ماندن آنها است. نادرستی این نظریه بعدها به اثبات رسید اما در هر صورت آپر در سال 1810 میلادی جایزه خود را دریافت نمود و روش او تا مدتها به نام خودش Appertization خوانده میشد و تا حدود نیم قرن مورد استفاده قرار گرفت بدون این که علت اصلی سالم ماندن مواد غذایی در این روش و فاسد نشدن آنها برای کسی روشن باشد.

## گیلوساک فیزیک دان معروف فرانسوی

آپر شخصا مقالات متعددی در این مورد نوشت و در یکی از آنها به نقش دما در از بین بردن و عقیم کردن آنزیم ها اشاره نمود پس از آپر به دلیل این که روش ابداعی او عمومیت یافت دانشمندان زیادی در پی علت اصلی این امر بر آمدند و مطالعات او را دنبال کردند، اما پاستور دانشمند بزرگ فرانسوی که با مطالعات بسیار ارزنده خود بر روی میکروارگانیسمها خدمات ارزنده ای به دنیای علم نمود و جهانی را مدیون خویش ساخت، مطالعاتی را در این زمینه انجام داد و ثابت کرد که نقش اصلی به عهده اثر دما بر روی میکروارگانیسمها است. او برای اثبات ادعای خود تعدادی از کنسروهای آماده شده قبلی را در هوای آزاد شهر، تعدادی را در خارج از شهر و تعدادی را در ارتفاعات مناطق کوهستانی باز کرده و به حال خود گذاشت و به این نتیجه رسید که کنسروهایی که در معرض هوای آلوده شهر قرار گرفته بودند زودتر و آنهایی که در ارتفاعات و در معرض هوای سالمتری باز شده بودند دیرتر از همه فاسد شدند.

به تدریج ظروف لعابی به جای ظروف شیشه ای که به علت شکنندگی کاربرد آنها با مشکلاتی مواجه بود متداول گردید و پس از آن ظروف حلبی که قبلا در سال 1810 میلادی توسط Peter Durant در آلمان ساخته شده بود به کار گرفته شدند و روش لحیم کردن قوطی های فلزی را اختراع کرد و Aberdin با اضافه کردن مقداری محلول غلیظ نمک و املاح دیگر توانست دمای استریلیزاسیون را تا حدودی بالا ببرد تا این که بخار توسط پاپن و اتوکلاو توسط شریور اختراع گردید و این صنعت را در مسیر پیشرفتهای و ترقیات شایانی قرار داد به نحوی که امروزه یکی از بزرگترین و متداول ترین و مهم ترین روشهای نگهداری مواد غذایی در تمام دنیا به حساب می آید و تنها در ایالات متحده آمریکا بیش از 1500 نوع کنسرو تولید و به ثبت رسیده است.

### رویدادهای مهم در صنعت کنسرو سازی

در تاریخچه صنعت کنسروسازی رویدادهای مهم دیگری هم اتفاق افتاده که از مهم ترین آنها میتوان موارد زیر را نام برد.

-از سال 1820 میلادی تولید کنسرو به صورت صنعتی درآمد.

-در سال 1823 میلادی قوطی های حلبی به نام Cannister متداول گردید.

-در سال 1851 میلادی با دما دادن بسته های کنسرو در آب حاوی املاح، دمای استریلیزاسیون کنسروها افزایش داده شد.

-در سال 1874 میلادی از بخار تحت فشار برای استریل کردن بسته های کنسرو استفاده شد.

-در سال 1876 میلادی اولین بار افزایش دمای بخار تحت فشار، توسط شریور شناخته شد و اساس کارری تورت Retorts های امروزی را تشکیل داد.

-در سال 1890 میلادی Prescott و Underwood که در کارخانه کنسرو سازی کار می کردند به ارتباط بین فساد مواد غذایی کنسرو شده در اثر فعالیت میکروارگانیسمهای ترموفیل در کنسرو ذرت پی بردند همچنین Wisconsin, Russell در همان سالها به اثر ترموفیلها در فساد نخود پی بردند.

عکس

□

-اولین مقررات و استانداردهای مربوط به کنسروها در سال 1906 میلادی در آمریکا تدوین شدند.

-در سال 1908 میلادی کاربرد اسید بنزوئیک و پارابنها به عنوان نگهدارنده در کنسروها متداول و بعدها کاربرد این مواد برای کنسروهای مورد مصرف خانواده ها ممنوع شد.

- در سال 1918 میلادی Weinzierl این اصل علمی را به اثبات رساند که محتوی قوطی های کنسرو استریل مطلق نیستند، اما تعداد و نوع میکرو ارگانیسم های موجود در آنها به نحوی است که قادر به ایجاد مسمومیت هم نیستند.

-اوایل قرن بیستم قوطی های حلبی سه تکه به شکل امروزی متداول شد.

-در سال 1921 میلادی لعاب دادن قوطی برای غذاهای اسیدی متداول گردید.

ص: 14





-در اوایل دهه 1920 میلادی در آمریکا Bigelow و Esty به ارتباط PH و مقاومت حرارتی باکتری ها پی بردند.

-در سال 1930 میلادی Ball و Bigelow روش محاسبات دمایی استریلیزاسیون را ارائه نمودند.

-در سال 1948 میلادی Hicks و Stumbo محاسبات دمایی را برای سوسپانسیون های مخلوطی از چند میکروارگانیسم به دست آوردند.

- در سال 1950 میلادی بسته های سترون پذیر روی تورت پوچ در صنایع کنسرو به کار گرفته شدند.

- در سال 1955 میلادی روش Flash-18 برای استریلیزاسیون کنسروها مورد استفاده قرار گرفت.

- در سال 1969 میلادی روش Hydrostatic Sterilisation که نوعی روش پیوسته کنسرو سازی است متداول شد

عکس

□

## کنسرو سازی در ایران

ایران نخستین بار کنسرو سازی را در سال 1316 هجری با تولید کنسرو ماهی در بندرعباس آغاز کرد 31 سال بعد تولید کنسرو به شکل امروزی در ایران رسمیت یافت البته در آن سالها فقط دو یا سه برند مشخص در این حوزه فعالیت می کردند

ص: 16

که غالباً به مصرف خاص میرسید از جمله این برندها میتوان به برند کارون شرق اشاره کرد که بهترین کنسروهای خاویار و بادمجان را تولید می کرد. در اواخر دهه 40 روسها در قائم شهر با تعهد به تولید کنسرو خوراک لوبیا نخستین کنسروها را برای ارتش تولید کردند. البته با گذشت چند سال چهره ها و برندهای مختلفی در این عرصه شروع به فعالیت کردند و برندهای صاحب نامی چون یک و یک، مهرا م و چین چین خراسان وارد میدان شدند.

ص: 17

## فصل دوم : نگاهی به کنسرو و صنعت کنسرو سازی

### اشاره

### نگاهی به صنعت کنسرو سازی در ایران

یکی از بهترین روشهای نگهداری و صادرات مواد غذایی کنسرو سازی است. وجود محصولات کشاورزی متنوع استفاده از ماشین آلات پیشرفته و همچنین به کار بردن روشهای مدرن برای تولید کنسرو میتواند از جمله عوامل موفقیت در این صنعت باشد.

عکس

□

### چگونگی گسترش صنعت کنسرو و سازی در ایران

چگونه صنعت کنسرو سازی در کشور ایران گسترش یافت؟ صنعت کنسرو سازی از چه لحاظ اهمیت دارد؟

با استقبال مردم دنیا از مواد غذایی کنسرو شده، کم کم کنسرو سازی تبدیل ب-ه بهترین شیوه برای نگهداری غذاها شد. کنسرو واسیون مواد غذایی مختلف طی مراحل گوناگونی انجام میشود این صنعت در مواقع بحرانی نظیر جنگ، زلزله و حوادث طبیعی از گرسنگی و قحطی جلوگیری کرده و به بهبود اوضاع کمک شایانی می کند.

عکس

□

ص: 18

تولید کنسرو در صنعت کنسروسازی ایران دارای اهمیت ویژه ای برای کشور است. چراکه این صنعت توانسته است طی هشت سال جنگ تحمیلی خود را به اثبات برساند. همچنین به کمک صنعت کنسرو سازی از فساد حجم انبوه محصولات کشاورزی تولید شده در این کشور جلوگیری می شود.

عکس

□

### مواد غذایی که میتوان از آنها کنسرو تهیه کرد

آیا میدانید از کدام مواد غذایی میتوان کنسرو تهیه کرد؟ در ایران بیشترین مصرف کنسرو مربوط به کدام مواد غذایی است؟

صنعت کنسرو سازی ایران تولید کنسرو را در دو قسمت جدا از هم و به صورت گوشتی و غیر گوشتی انجام میدهد. هم اکنون در گوشه و کنار کشور بیش از دو هزار واحد تولید کنسروهای گوشتی و غیر گوشتی وجود دارد. در سالهای اخیر صنعت کنسرو سازی ایران به پیشرفتی چشمگیر دست یافته است. اکنون اکثر سبزیجات میوه ها، انواع گوشت، حبوبات و همچنین انواع غذاهای ایرانی کنسرو میشوند. به طوری که ممکن است، یک کارخانه کنسرو سازی بیش از 150 نوع ماده غذایی را به صورت کنسرو در آورده و به بازار عرضه کند.

ص: 19

کشور ایران در تولید کنسرو رب گوجه فرنگی بهترین پتانسیل را برای تولید رقابتی در دنیا دارد دلیل این امر وجود کیفیت بالای گوجه فرنگی تولید شده در این کشور میباشد در صنعت کنسرو سازی رب، گوجه سالانه 6 میلیون تن گوجه فرنگی برای کنسرو سازی مصرف میشود در کشور ایران بالاترین مصرف کنسرو مربوط به محصول رب گوجه فرنگی است. لذا طبق تحقیقات انجام شده در ABC2World کنسرو رب گوجه فرنگی بیشترین آمار تولید را در کشور ایران دارد. پس از آن کنسروهای ماهی در جایگاه دوم قرار دارند. طبق نتایج به دست آمده بیش از 25 درصد از مصرف کنندگان کنسرو ماهی بیش تر از دو بار در هفته کنسرو ماهی استفاده می.کنند لذا در سالهای اخیر سرمایه گذارهای مختلفی روی صنعت کنسرو ماهی شده است.

## نیازمندی های صنعت کنسر و سازی ایران

آیا صنعت کنسر و سازی ایران به کشورهای خارجی نیازمند است؟

با وجود متخصصان و ماشین آلات مدرن وابستگی کشور ایران به خارج بسیار کم بوده به طوری که کارخانه های بسیاری در کشور به تولید قوطی های کنسر مرغوب می پردازند و با کیفیت ترین مواد غذایی را با مدرن ترین روشها کنسر می کنند، اما در تولید کنسروهای گوشتی به دلیل کمبود ماهی از برخی کشورهای دیگر ماهی های تن به ایران وارد شده و در صنعت تولید کنسر و تن ماهی مورد استفاده قرار می گیرند.

عکس

□

## تولید کنسر و

برای پیشرفت در صنعت کنسر و سازی ایران چه راهکار تاثیر گذاری وجود دارد؟ یکی از بهترین گزینه ها برای افزایش تولید کنسروهای با کیفیت در ایران استفاده از شیوه سیستم اپتیک است. در این سیستم کلیه مراحل تولید به کمک ماشین آلات پیشرفته انجام میشود و در نهایت محصول خروجی از لحاظ کیفیت دارای درجه بالایی خواهد بود همچنین در این سیستم کنسروهای تولید شده دارای ماندگاری بیشتری خواهند بود.

ص: 21

برای پیشرفت صنعت کنسرو سازی لازم است که این صنعت متناسب با محصولات کشاورزی کشت شده ایجاد شود. یکی دیگر از فاکتورهای مهم در صنایع تولید کنسرو و موفقیت در بازارهای فروش برند سازی میباشد. از آنجایی که این صنعت ارتباط مستقیمی با ذائقه و سلیقه بازارهای هدف دارد؛ برند سازی و همچنین تبلیغات در این زمینه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به همین منظور شرکتهای موفق در این زمینه به یک برند خاص اکتفا نکرده و محصولات تولیدی خود را با برندهای مختلف و بسته بندی گوناگون عرضه میکنند. از طرف دیگر استفاده از شیوه های تبلیغاتی اصولی و بازاریابیهای مدرن توانسته این شرکتها را در اذهان عمومی به ثبت رسانده و موفق تر کند.

### علت جوشاندن کنسرو

روی قوطی کنسرو مواد غذایی نوشته شده است قبل از مصرف به مدت 20 دقیقه

آن را بجوشانید. علت جوشاندن کنسرو مواد غذایی احتمال فعالیت باکتری تولید کننده سم بوتولیسم است مسمومیت بوتولیسم نوعی بیماری عفونی عصبی عضلانی است که منجر به فلج شدن تقریباً کل بدن می شود.

عکس

□

سم بوتولیسم کشنده ترین سم جهان است. آیا میدانستید برای کشتن ده میلیون انسان فقط یک گرم سم موجود در کنسرو مواد غذایی کافی است کلستر دیوم بوتولنیوم باکتری است که در صورت رعایت نکردن اصول بهداشتی در کنسرو کردن مواد غذایی میتواند وارد کنسرو شود و اگر در شرایط مساعد قرار گیرد سم بوتولیسم تولید می کند. این همان سمی است که یک گرم آن قادر به کشتن ده میلیون انسان است. باکتری کلستر دیوم بوتولنیوم اصلاً در برابر حرارت نمی تواند دوام بیاورد و کنسرو مواد غذایی برای نابودی کامل این باکتری باید 20 دقیقه جوشانده شود و علت جوشاندن کنسر و همین است.

عکس

□

ص: 23



## حداکثر فاصله زمانی مجاز بین جوشاندن و خوردن کنسرو

توصیه میشود که پس از این که کنسرو و به مدت 20 دقیقه جوشانده شد مصرف شود. اگر به هر دلیلی قادر به مصرف کامل آن نیستید میتوانید در محیط خارج یخچال بین دمای 5 تا 65 درجه سانتی گراد به مدت دو ساعت نگهداری کنید. اگر کنسرو را در یخچال نگهداری کنید بین 24 الی 48 ساعت قابل استفاده است.

عکس

□

## باد کردن کنسرو و قبل و بعد از جوشاندن نشانه چیست؟

اگر کنسرو بعد از جوشاندن متورم شود امری کاملاً طبیعی است و استفاده از کنسرو منعی ندارد. اگر قبل از جوشاندن کنسرو متورم شده باشد نشان دهنده وجود میکروب و غیر قابل استفاده بودن کنسرو است.

عکس

□

## مدت زمان نگهداری تن ماهی باز شده چقدر است؟

کنسرو ماهی را همانند دیگر کنسروهای غذایی میتوان در خارج از یخچال در

ص: 24

دمای 5 تا 65 درجه سانتی گراد به مدت دو ساعت و در داخل یخچال بین 24 تا 48 ساعت نگهداری کرد.

عکس

□

### از کجا بفهمیم تن ماهی خراب است؟

برای تشخیص این موضوع پس از توجه به تاریخ انقضای تن ماهی بیست دقیقه آن را جوشانده اگر طعم رنگ و بوی طبیعی نداشت آن را دور بریزید، چون قطعاً خراب شده است. قوطی تن ماهی باید کاملاً سالم بدون زنگ زدگی و نشستی باشد. اگر قوطی تن ماهی دارای نشستی یا زنگ زدگی باشد قطعاً خراب است و اصلاً از آن استفاده نکنید. اگر کنسرو ماهی در جاهای تاریک و خشک مثل کابینت نگهداری شود دچار آسیب نخواهد شد، اما اگر در محیطی مثل یخچال نگهداری شود ممکن است به علت رطوبت داخل یخچال دچار زنگ زدگی شود و خراب و غیر قابل استفاده شود.

عکس

□

ص: 25

## علائم مسمومیت با تن ماهی چیست؟

اکثر مسمومیت هایی که به دلیل استفاده کنسرو به وجود می آیند به دلیل وجود سم بوتولیسم است. اولین نشانه بیماری بوتولیسم صدای تو دماغی است. از نشانه های دیگر میتوان به بروز مشکل در بلع و بینایی اشاره کرد. بوتولیسم یک بیماری فلج کننده و کشنده است. غیر از مسمومیتهای گفته شده به خاطر بوتولیسم مسمومیت های دیگری نیز وجود دارد که از نشانه های آن می توان به اسهال و، استفراغ، اسهال خونی درد در نواحی کلیه و شکم و بدن درد اشاره کرد.

عکس

□

## فرآیند حرارتی تولید کنسرو

استریلیزاسیون فرآیند حرارتی است که در صنعت کنسرو سازی برای تهیه کنسرو مواد غذایی گوشتی و پروتئنی مواد غذایی دارای pH بالا از جمله کنسروهای ماهی، حبوبات رب گوجه فرنگی و سایر میوه جات به کار برده می شود. در این فرآیند عملاً تمام میکروارگانیسمهای بیماری زا و همچنین ارگانیسمهای مولد سم و فاسد کننده مواد غذایی از بین رفته و تنها ممکن است تعداد بسیار معدودی اسپور مربوط به میکروارگانیسمهای مقاوم به حرارت در آن باقی بمانند که این عوامل هم در شرایطی که نگهداری می شوند قادر به رشد و تکثیر نخواهند بود. از آنجایی که حرارت زیاد سبب کاهش ارزش غذایی و از بین رفتن برخی از مواد مغذی غذاها می گردد لذا در عملیات استریلیزاسیون مواد غذایی سعی می شود از اعمال درجه حرارتهای بسیار بالا اجتناب گردد معمولاً حرارت 130 تا 150 درجه سانتی گراد به کار برده می شود. با این وجود در عملیات استریلیزاسیون مواد غذایی حدود 20 درصد ویتامین A و ریوفلاوین 30 تا 35 درصد پیریدوکسین اسید نیکوتینیک و اسید

ص: 26

فولیک و 65 درصد تیامین موجود در مواد غذایی از بین خواهد رفت.

عکس

□

### مراحل تولید کنسر و مواد غذایی

مرحله اول

در مورد مواد غذایی گوشتی این مرحله شامل جدا کردن امحاء و احشاء، استخوان گیری مخلوط و یکنواخت کردن گوشت و شستشو می باشد در مورد سایر مواد غذایی اعمال مشابه خاص آن فرآورده انجام می گیرد.

عکس

□

ص: 27

مرحله دوم

قوطی ها از مواد غذایی آماده شده در مرحله اول و سایر مواد افزودنی با در نظر گرفتن حدود 0/5 تا 1 سانتی متر فضای خالی در بالای قوطی پر می شوند.

عکس

□

مرحله سوم

به منظور ممانعت از عمل تخریب-ی-ب-ه دلیل اکسیژن روی جدار داخلی قوطی جلوگیری از عمل اکسیداسیون مواد غذایی غیر هوازی نمودن محیط داخل قوطی و همچنین ایجاد خلا نسبی جهت جلوگیری از تورم طرفین قوطی به علت تغییرات جزئی دما یا فشار در حین ، انبارداری عمل هواگیری انجام می شود.

مرحله چهارم

درب قوطی ها بسته میشود.

عکس

□

ص: 28

## مرحله پنجم

جهت نابود کردن میکروارگانیزمهایی که ممکن است همراه مواد غذایی وارد قوطی شده باشند حرارت لازم به قوطی ها داده میشود عمل استریلیزاسیون انجام میشود. در این مرحله به کمک حرارت عمل پخت ماده غذایی هم اتفاق می افتد.

## مرحله ششم

جهت جلوگیری از ادامه پخت محتویات قوطی بعد از عمل استریلیزاسیون قوطیها به کمک پاشیدن آب سرد روی آنها سریعا تا دمای حدود 38 تا 43 درجه سانتی گراد سرد می شوند آبی که برای سرد کردن قوطی ها استفاده میشود، بایستی مشخصات آب آشامیدنی را داشته و عاری از هرگونه آلودگی، باشد چرا که ممکن است آب از منافذ بسیار ریز احتمالی قوطی ها به داخل نفوذ کرده و محتویات آن را سریعا آلوده نماید.

میکروب شناسی مواد غذایی کنسرو شده

کلستریدیوم بوتولینیوم کلستریدیوم پرفرنزانس استافیلوکوکوس اورئوس، سالمونلا و شیگلا از جمله میکروارگانیزمهای بیماری زایی هستند که می توانند در صورت مساعد بودن شرایط به راحتی در مواد غذایی کنسرو شده رشد و تکثیر نموده و باعث فساد آنها شوند.

عکس

□

ص: 29

کلستریدیوم بوتولینیوم یکی از انواع میکروارگانیسمهای بی هوازی است که تولید هاگ مینمایند و بیش تر از سایر میکروارگانیسمها بهداشت و سلامت کنسروها را تهدید میکنند سم تولید شده توسط این باکتری با تاثیری که بر روی اعصاب می گذارد، بسیار کشنده است در صنعت کنسرو سازی با پایین آوردن pH محیط و بالا بردن غلظت کلرور و نیتريت سدیم شرایط را برای رشد کلستریدیوم بوتولینیوم نامساعد مینماید. البته در مورد مواد غذایی که دارای pH بالاتر از 4/5 هستند مواد غذایی گوشتی و حبوبات و عمل کنسرو سازی تحت فرآیند استریلیزاسیون انجام میشود این میکروارگانیسم حتی به صورت هاگ در اثر حرارت بالا از بین می رود.

## بازرسی کنسروهای مواد غذایی

مشهورترین علامت ظاهری جهت اظهار نظر در مورد فساد کنسروها تورم قوطی آن ها است. ممکن است قوطی کنسرو از هر دو طرف متورم شده باشد یا این که یک طرف قوطی متورم شده باشد به طوری که اگر قسمت متورم فشرده شود طرف دیگر برجسته شود و بالاخره این که ممکن است جداره قوطی در اثر حمل و نقل و غیره ضربه دیده و در محل وارد شدن ضربه فرورفتگی ایجاد شده باشد و در نتیجه طرفین قوطی برجسته و متورم به نظر برسد.

چنانچه طرفین یا تنها یک طرف قوطی متورم شده باشد و علت آن هم ضربه خوردن نباشد و از طرفی از تاریخ تولید آن کمتر از یکسال گذشته باشد علت تورم قوطی ها را می توان در موارد زیر جستجو نمود.

در مورد کنسروهایی که یک طرف آنها بر آمده شده است، چنانچه با سوراخ کردن قوطی مقدار زیادی گاز خارج شود دلیل بر فاسد بودن محتوی قوطی است در غیر این صورت مربوط به پر بودن زیاد از حد آن می باشد. باید توجه داشت که موقع باز کردن قوطی های سالم به علت وجود مقدار کمی خلا- در بالای آنها مقدار ناچیزی هوا به داخل آنها کشیده می شود که نباید آن را با خروج گاز اشتباه گرفت. حرارت دادن و تخلیه هوای آنها ایجاد خلا نسبی در حد لازم صورت نگرفته است.

معمولا بیشتر برآمدگی و تورمها خصوصا در مورد کنسروهایی که بیش از یک سال از تاریخ تولید آنها گذشته باشد مربوط به تولید گاز هیدروژن در نتیجه واکنش بین ماده غذایی و فلز قوطی خوردگی قوطی و یا تولید گاز CO در نتیجه رشد میکروب ها در داخل قوطی ها می باشد.

در مورد قوطی هایی که در اثر ضربه متورم شده‌اند ممکن است در اثر فشار ضربه محل لحیم جدار قوطی آسیب ببیند و درز آن مقدار کمی باز شود به طوری که ماده غذایی از آن منافذ بیرون نریزد، اما آلودگی از آن طریق به داخل کنسرو راه پیدا کند. بنابراین از آنجایی که نمی توان انتظار داشت که مردم بین انواع تورم ایجاد شده در کنسروها فرق بگذارند لذا به منظور حصول اطمینان از عدم مصرف کنسروهای مشکوک به آلودگی فروش و مصرف تمام کنسروهایی که باد کرده بایستی غیر مجاز شناخته شوند. البته اگر قوطی باد نکرده باشد دلیل بر سالم بودن کنسر و نخواهد بود چرا که ممکن است بعضی از قوطی ها به علت داشتن منفذ سر و ته شان باد نکنند یا این که بعضی از عوامل بیماری زای خطرناک هم وجود دارند مثل باکتری بی هوازی کلستریدیوم بوتولینیوم که در حین تکثیر و فساد ماده غذایی تولید گاز نمی کنند و کنسرو آلوده به آنه-ا-اگ-ر-چ-ه سمی و کشنده است، ولی قوطی آن باد نمی کند.



توصیه های لازم برای مصرف کنندگان مواد غذایی کنسرو شده

قبل از مصرف کنسروها جهت از بین بردن سم خطرناک بوتولیسم احتمالی موجود در مواد غذایی کنسرو شده قوطی های کنسرو و حداقل به مدت 20 دقیقه در آب جوشانده شوند خوشبختانه با جوشاندن کنسروها در مدت زمان ذکر شده سم بوتولیسم ترشح شده توسط باکتری کلستریدیوم بوتولینیم از بین می رود.

برای نگهداری مازاد محتویات قوطی کنسرو بهتر است از ظروف شیشه ای استفاده نموده و حتما در یخچال نگهداری شود.

کنسروها را میتوان مدت ها بدون استفاده در یخچال نگهداری کرد مشروط بر این که با رعایت کامل اصول بهداشتی تهیه شده باشند. البته محتویات کنسرو در داخل قوطی به تدریج با یکدیگر و حتی با جداره داخلی قوطی وارد فعل و انفعالات شیمیایی میشوند و بنابراین مصرف کنسروهایی که سالها مانده اند صحیح نیست. این چنین کنسروهایی معمولا با بوی کهنگی و مزه تند و نامطبوعی همراه می باشند. معمولا بهترین زمان مصرف کنسرو 2 سال پس از تاریخ تولید می باشد.

نشت مواد غذایی داخل قوطی خصوصا در مورد قوطی هایی که ضربه دیده اند موجب تماس محتویات با هوای خارج و در نتیجه فساد و سمیت آن می شود و لازم است از مصرف آن خودداری شود.

در صورت وجود زنگ زدگی در سطح خارجی قوطی ها احتمال سوراخ بودن و فساد

محتویات آن وجود دارد لذا از مصرف این چنین کنسروهایی بایستی خودداری شود. ایجاد حالت زنگ زدگی در سطح داخل قوطی ها محتویات آن را غیر قابل مصرف می نماید، چرا که اولاً زنگ ایجاد شده با محتویات در تماس خواهد بود و ثانیاً احتمال سوراخ بودن بدنه و باز شدن درزها در منطقه زنگ زدگی وجود خواهد داشت.

عکس

□  
برای گرم کردن مواد غذایی کنسرو شده قوطی کنسرو چه به صورت در بسته و چه باز شده مستقیماً روی شعله قرار داده نشود، چرا که ممکن است در اثر شعله مستقیم و حرارت زیاد لحیم جداره قوطی ذوب شود و باعث ورود ذرات فلز به داخل ماده غذایی گردد. از طرفی خصوصاً در مورد قوطی های باز شده حاوی ماده غذایی که مستقیماً روی شعله قرار داده شده اند حرارت باعث تسریع فعل و انفعالات شیمیایی بین ماده غذایی و جداره داخل قوطی که در اثر باز شدن آسیب دیده و اندود آن از بین رفته است می گردد.

پس از باز کردن قوطی کنسرو و محتویات آن فوراً خارج و در ظرف دیگری ریخته شود، چرا که ممکن است ماده غذایی بعد از باز کردن درب قوطی در مجاورت اکسیژن هوا با جداره داخل قوطی هر چند که اندود هم شده باشد وارد واکنش شود.

ص: 33

## مواد خطرناک غذاهای کنسروی

### نگهدارنده های شیمیایی

از آنجا که زمان تولید تا مصرف مواد غذایی کنسروی طولانی است به برخی از این غذاها نگهدارنده هایی افزوده میشود تا مواد غذایی سالم مانده و از فساد آنها جلوگیری شود و در برخی دیگر نیز افزودنیهایی به منظور خوش طعم کردن ماده غذایی استفاده میشود که اگر مقدار این نوع مواد شیمیایی تحت کنترل و نظارت دقیق نباشد میتواند در دراز مدت مشکلاتی چون سرطان، آسم، تنگی نفس، آلزایمر و انواع آلرژی ها را در مصرف کننده ایجاد کند تحقیقات اخیر نشان داده استفاده از ماده شیمیایی بیسفنول در برخی کنسروها میتواند نقش مهم هورمون استروژن را در رشد مغز مختل کند و اثرات زیانباری را در مغز و حافظه برجای گذارد.

یکی از مسموم کننده ترین عناصری که در برخی مواد غذایی بسته بندی شده به کار می،رود مواد رنگی است آن هم به میزان فراوان تا شکل و شمایل و رنگ غذا برای مصرف کننده جذاب شود. این مواد میتوانند به داخل خون انسان نفوذ کرده و انواع امراض خونی از جمله مسمومیت خونی را ایجاد کنند.

عکس

□

نمک

نمک یکی از عناصر اصلی برای حفظ دوام و ایجاد طعم مطلوب در مواد غذایی کارخه ای است 75 درصد از نمکی که بدن ما دریافت میکنند از همین مواد غذایی بسته بندی شده است. به دلیل وجود این افزودنی اجتناب ناپذیر، مصرف غذاهای کنسروی در افراد مبتلا به فشار خون تنگی نفس، نارسایی کلیوی و حتی سرطان دستگاه گوارش باید محدود شود.

عکس

□

ص: 35

شکر

عکس

□

شکر از دیگر موادی است که برای ایجاد طعم مطلوب و حذف طعم نامطلوب برخی مواد افزودنی شیمیایی به غذاهای کنسروی افزوده میشود مبتلایان به دیابت و چاقی باید قبل از مصرف این نوع غذاها ترکیبات مندرج روی بسته بندی آنها را مشاهده کرده و از مصرف غذاهای کنسروی حاوی شکر بپرهیزند.

روغن

روغن از جمله مواد اصلی برخی کنسروها نظیر کنسرو ماهی است. مصرف بیش از حد و غیر استاندارد روغن در این نوع غذاها برای افراد مبتلا به کلسترول و تری گلیسیرید بالا بسیار مضر بوده و کالری مازاد آن چاقی را به ارمغان می آورد.

عکس

□

ص: 36

فرآیندهای حرارتی در کنسرو سازی به صورت غیر مستقیم است و بین ماده حرارت دهنده و غذا تماسی وجود ندارد اما موادی که در نزدیکی سطح انتقال حرارت قرار دارند نسبت به موادی که فاصله بیشتری با حرارت دارند، سریع تر به دمای مورد نظر رسیده و ادامه حرارت دهی میتواند موجب کاهش خصوصیات ماده غذایی مانند رنگ، مزه، عطر و نهایتاً مواد مغذی حساس نظیر ویتامین های B و C آن شود.

### آلودگی شیمیایی

این نوع فساد در اثر خوردگی لاک درون قوطی و واکنش با ترکیبات محتوی قوطی ایجاد میشود. باید دقت کرد که لاک قوطی کاملاً صاف و بدون ترک خوردگی، و تغییر رنگ باشد. لکه های سیاه در دیواره قوطی نشان دهنده آلودگی شیمیایی محتویات داخل کنسرو است. از سوی دیگر سطح لحیم کاری قوطی هایی که با مواد غذایی تماس مستقیم داشته باشند میتوانند باعث ورود یون سرب به ماده غذایی و سپس ورود به بدن مصرف کننده شده و سلامت انسان را به خطر اندازد.

### عکس

□

### آلودگی میکروبی

این نوع آلودگی می تواند در اثر سوراخ شدن یا زنگ زدگی قوطی کنسرو به محتویات داخل آن نفوذ کرده و غذا را فاسد کند از طرفی عدم توجه به انجام عمل پاستوریزاسیون مناسب و اصولی میتواند منجر به رشد میکروب های بیماری زا در

محصول شود هنگام خرید انواع کنسرو به تاریخ انقضا و مجوز بهداشت آنها توجه کنید.

عکس

□

در صنایع غذایی چنانچه طی مراحل آماده سازی نکات بهداشتی ضروری رعایت نشود و باکتری کلستریدیوم بوتولنیوم به داخل مواد غذایی راه یابد، در شرایط مستعد دمایی و بی هوازی شروع به تولید سم بوتولیسم می کند.

از این سم قوی که یک گرم از آن به شکل کریستال قادر به آلوده کردن و کشتن 1 میلیون نفر میباشد به عنوان یک سلاح بیولوژیک در جنگ ها بهره گرفته می شود.

ص: 38

عکس

□

به محض ورود سم این باکتری به داخل بدن این سم جذب و وارد جریان خون میشود و فرد را مسموم میکند حالت مسمومیت از اعصاب ناحیه سر و صورت و مغزی تدریجی و به صورت حاد شروع شده و با سیری نزولی اندامهای تحتانی را نیز درگیر میکند خطرناک ترین حالت ممکن درگیری عضلات تنفسی است. در این حالت فرد باید تحت تنفس مصنوعی قرار گیرد.

عکس

□

به محض ظهور علائم پزشک اقدام به بستری بیمار و شستشوی محتویات معده وی می کند.

ص: 39



توصیه های کنسروی

- هیچ گاه مواد غذایی آماده و کنسروی را جایگزین غذاهای خانگی نکنید.

- هنگام خرید انواع کنسرو به تاریخ انقضا و مجوز بهداشت آنها توجه کنید.

قوطی کنسرو باید کاملاً سالم فاقد نشئی سوراخ شدگی زنگ زدگی، ضرب دیدگی و بدون تورم باشد و مشخصات و ترکیبات آن روی بدنه فلزی قوطی حک شده باشد.

- قبل از مصرف غذاهای بسته بندی شده دستورالعمل مندرج روی قوطی را با دقت مطالعه و اجرا کنید و از نگهداری قوطی های باز نشده در یخچال و محیط های مرطوب اجتناب کنید.

- در خانه این مواد را در محل سرد و خشک نگهداری کنید و از قرار دادن آنها داخل کابینت بالای اجاق گاز یا زیر ظرفشویی یا گاراژ و زیر زمین مرطوب اجتناب کنید.

بهتر است قبل از باز کردن قوطی کنسرو درب آن را بشوید.

- اگر هنگام باز کردن قوطی مایع یا کف از آن فوران کرد یا دارای بوی متعفن بود. آن را مصرف نکنید و دور بریزید.

- اگر غذای مصرفی شما میتواند فاسد شود آن غذا برای شما خوب است اما اگر غذایتان فاسد نشدنی است و ماندگاری طولانی داشته باشد، آن غذا برای شما بد است.



همواره تامین و نگهداری غذا یکی از مهمترین دغدغه های بشر بوده است. نیاز به دسترسی به غذای سالم انسان را بر آن داشته است که زمانی را به بررسی درباره چگونگی حفظ مواد غذایی اختصاص دهد. از روشهای ابتدایی مانند نمک سود کردن تا روشهای صنعتی و پیچیده ای مانند پرتو دهی مواد غذایی همه و همه برای نگهداری مواد غذایی بوده است که به دست آوردن آن همیشه به سادگی میسر نیست. کنسرو کردن مواد غذایی از جمله روشهای خوب نگهداری مواد غذایی است که در صورت رعایت اصول، تهیه ماندگاری خوبی برای بسیاری از اقلام غذایی ایجاد می کند.

عکس

کلمه کنسرو و از لغتی یونانی به معنی حفظ کردن مشتق شده است. کنسرو کردن فرآیندی است که در آن مواد غذایی در شیشه ها یا قوطی های حلبی قرار داده شده و حرارت می بینند تا میکروبها و آنزیمهای غیر فعال نابود شوند. پس از این حرارت و سرما دادن یک خلا در بسته بندی مواد ایجاد میشوند. این خلا، از فساد مجدد غذای درون شیشه یا قوطی جلوگیری میکند مواد غذایی با اسیدیتته بالا مانند میوه ها میتوانند در آب جوش کنسرو شوند، در حالی که سبزیها و گوشت که اسیدیتته پایین دارند باید با دستگاه کنسرو کننده در 116 درجه سانتی گراد کنسرو شوند.

ص: 42

## انواع ظروف کنسرو

در کشور ما از ابتدای کار کلمه کنسرو در صنایع بسته بندی کردن مواد غذایی با قوطی های فلزی استفاده شد و هنوز هم به غلط در میان ما متداول است یعنی استفاده از شیشه یا پلاستیک نیز نوعی کنسرو است.

عکس

□

شیشه

هنوز هم در پاره ای از صنایع غذایی از شیشه برای نگهداری برخی مواد استفاده می شود از جمله ترشی مربا سس و غذای کودک.

عکس

□

قوطی های فلزی

در حال حاضر قوطی های فلزی اولویت خود را حفظ کرده اند و تغییرات قابل توجهی در سهولت استفاده و باز کردن آنها به عمل آمده است طوری که در یک بعضی از قوطی ها ابزاری نصب شده که با کشیدن آنها، به راحتی در قوطی باز

ص: 44

میشود و این نوع قوطی ها در کشور ما به قوطی های کلیددار معروف هستند.

عکس

□

بسته بندی های پلاستیکی سخت

مشکلات استفاده از شیشه از یک طرف و کمبود مواد اولیه قوطی های فلزی از طرف دیگر موجب شده که در حال حاضر استفاده از پلاستیک برای بسته بندیهای کنسر و مطرح شود. برای تولید این بسته ها از موادی مانند پلی اتیلن پلی پروپیلین و پلی وینیل کلراید استفاده می شود.

عکس

□

ص: 45

این بسته بندیها نوعی بسته بندی چند لایه ای قابل انعطاف هستند که می توان آنها را مانند قوطی های فلزی کنسر و استریل نمود و موقع مصرف در آب جوش گرم کرد. در مجموع این بسته بندیها به شکل کیسه یا پاکت هستند و در مقابل حرارت 132 درجه سانتی گراد و عوامل مکانیکی مقاوم بوده و پاره و سوراخ نمیشوند و محل چسب آن در شرایط عادی فرآیندهای کنسرو سازی، باز نمی شود.

## روش های نامطمئن کنسرو کردن

### روش سنتی

این روش قدیمی و منسوخ روشی نامطمئن و ناسالم محسوب میشود. در این روش مواد غذایی درون یک کتری حرارت داده شده و سپس درون شیشه ها ریخته شده و دری هم روی شیشه گذاشته میشود. هیچ فرآیند خاصی روی مواد غذایی آن انجام نمی شود. با این روش اغلب مواد غذایی فاسد میشوند در این حالت باکتری ها، مواد غذایی را فاسد میکنند زیرا شیشه و ظروفی که مواد غذایی در آنها ریخته شده به طور کامل از باکتریها پاک نشده اند. رشد این میکروارگانیسمها علاوه بر مواد غذایی، اغلب از طریق در پوش شیشه ها و ظروفی که مهر و موم شده اند، اتفاق می افتد این روش کنسرو کردن یک خطر واقعی برای ایجاد مسمومیت کشنده ی بوتولیسم محسوب می شود.

### کنسرو کردن با بخار

این روش کمی جدیدتر است اما هنوز هم مطمئن و سالم نیست. شیشه ها و ظروف با بخار حرارت داده میشوند این، روش هم برای مواد غذایی با اسیددیده بالا و هم برای مواد غذایی با اسیددیده پایین توصیه نمیشود مواد غذایی کنسرو شده با اسیددیده، پایین به علت فساد و مسمومیت کشنده خطرناک هستند.

## کنسرو کردن بر اساس ارتفاع

با افزایش ارتفاع آب در درجه حرارت پایین تری به جوش می آید. چون دمای پایین تر برای از بین بردن باکتری ها کم تر اثر میکند بنابراین مدت زمان جوشاندن آب برای کنسرو کردن باید زیاد شود دستورات عملهای کنسرو کردن غذا اغلب برای ارتفاع 0 تا 300 متری در نظر گرفته میشوند بنابراین اگر شما در ارتفاع بالای 300 متر مواد غذایی را کنسرو میکنید باید تغییر ارتفاع را در مورد کنسرو کردن هر نوع از مواد غذایی بررسی کنید.

## دیگر متدهای نامطمئن

کنسرو کردن غذا در ماکروفرها اجاقهای برقی و چراغهای خوراک پزی بی نهایت خطرناک است به خصوص در مورد غذاهایی با اسیدیته ی پایین این روش توصیه نمیشود. پودرهای کنسرو سازی به عنوان مواد نگه دارنده بی فایده و بی اثر هستند و جای فرآیند صحیح کنسرو سازی را به هیچ وجه نمی گیرند.

**طرز تهیه تن ماهی**

با این روش میتوانید ماهی را خودتان با طعم و مزه کنسروهای بازاری در منزل تهیه کنید بهترین ماهی برای این خوراک ماهی مخصوص تن یعنی ماهی هوور است. این غذا اگر با ماهی هوور پخته شود طعم و مزه کنسرو تن ماهی را خواهد



داشت ولی از همین روش با انواع ماهی گوشتی که در دسترس داریم میتوانیم امتحان کنید و نتیجه خوبی خواهد داشت. این نوع پخت برای کسانی که رژیم دارند بسیار مفید است و کالری کمتری دارد.

عکس

□

مواد لازم

- پخت تن ماهی

- ماهی هوور یا هر ماهی دلخواه دیگر 200 گرم

- آب نصف استکان

- آبلیمو نصف استکان

- نمک یک قاشق مربا خوری

- روغن مایع یا روغن زیتون به مقدار کم

طرز تهیه

ماهی را کاملاً پاک کرده پوست ماهی را جدا کرده و به قطعات مربع شکل برش داده ماهیها کف ماهی تابه یا قابلمه چیده شود اندازه ظرف باید به گونه ای باشد که جای خالی زیادی مابین قطعه های ماهی باقی نماند نمک را روی ماهیها پاشیده و بعد آب و آبلیمو را اضافه کرده و در ظرف بسته شود. قابلمه را روی شعله گاز با حرارت ملایم قرار داده بعد از چند دقیقه همه آب ماهی کشیده شده و کاملاً تغییر رنگ داد یکی از تکه های ماهی را برش داده اگر وسط ماهی خام باشد باید

ص: 48

کمی آب اضافه شود و با شعله ملایم بپزد در صورتی که وسط ماهی پخته باشد باید چند قاشق روغن روی ماهیها اضافه شود. در این مرحله باید تکه های ماهی را زیر رو شود و کمی بیشتر داخل روغن برشته شود. بعد از چند دقیقه ظرف را از روی حرارت برداشته وقتی ماهی داخل ظرف کشیده میشود باید هم کمی روغن زیتون نیز روی آن ریخته شود.

### طرز تهیه کنسرو ذرت

کنسرو ذرت یکی از انواع کنسروهایی است که شما میتوانید از آن در طرز تهیه انواع سالادها نظیر سالاد ماکارون و انواع سوپ ها استفاده کنید. از بلال میتوانید در تهیه کنسرو ذرت و ذرت مکزیکی استفاده کنید کنسرو ذرت را میتوانید به راحتی در منزل تهیه کنید و بهتر است که این نوع کنسرو را خودتان تهیه کنید تا از سالم بودن آن مطمئن باشید.

عکس

□

مواد لازم

-نمک به میزان لازم

-آب به میزان لازم

-شکر به ازای هر 5 عدد بلال 1 قاشق

- بلال به میزان لازم

ص: 49

ابتدا بلالها را پوست کنده و دسته‌های بلال را جدا کرده و سپس بلاها را به خوبی شسته شود. در مرحله بعد باید در درون قابلمه ای مناسب مقداری آب و نمک ریخته شود و برای هر 5 عدد بلال یک قاشق شکر به آن اضافه شود و قابلمه بر روی حرارت گاز قرار داده شود.

عکس

□

بعد از این که ذرت ها به طور کامل پخته شدند باید آنها را از درون آب بیرون آورده، یک ردیف از بلال ها را با چاقو جدا کرده تا باقی مانده بلال ها را هم بتوان از بلال جدا کرده.

عکس

□

ص: 50

عکس

□

دانه های بلال را در بطری های شیشه ای مناسبی ریخته و روی بلال های درون شیشه باید با همان آبی که بلالها پخته شده پر شود.

عکس

□

سپس شیشه های ذرت را در درون قابلمه ای مناسب چسبیده و بر روی شیشه های ذرت آب ریخته شود. مقدار آب باید تا زیر درب شیشه ها باشد، سپس قابلمه را بر روی حرارت گاز قرار داده و بعد از این که آب به دمای جوش رسیده به مدت 20 دقیقه دیگر هم حرارت داده شود تا شیشههای ذرت در درون آب بجوشند.

عکس

□

ص: 51

عکس

□

نکاتی طلایی برای تهیه کنسرو ذرت

- برای پختن بلالها میتوان از زودپز استفاده کرد

- برای تهیه کنسرو ذرت باید از بلالهای تازه استفاده شود

- ریختن شکر در درون بلال ها باعث میشود که بلال ها به خوبی نرم شوند.

- کنسرو ذرت را میتوان به مدت چند ماه در درون یخچال قرار داد.

- کنسرو ذرت را باید در جای خنک نگهداری کرد.

عکس

□

ص: 52

## طرز تهیه کنسرو نخودفرنگی

مواد لازم

نخود فرنگی دانه شده: به مقدار نیاز

آب و نمک به میزان لازم

چند عدد شیشه متوسط

طرز تهیه

نخودها را از غلاف در آورده و دانه کرده آنها را شسته و در شیشه های خالی ریخته مقداری آب را با نمک جوشانده و بعد از سرد شدن روی نخودها ریخته شود. وقتی شیشه ها با آب نمک پر شد، قابلمه ای را پر از آب نموده و شیشه ها را با در باز در آن قرار داده و حرارت داده همزمان با جوش آمدن آب، آب درون شیشه ها هم میجوشد؛ پس از شروع به قل زدن باید حدود 35 الی 40 دقیقه صبر کرده تا محتویات جوشانده شود.

زمانی که نخود فرنگی ها نرم شد آب درون شیشه ها را نیز بررسی کرده و اگر آب آن کم شده باشد باید آنها را پر کرده سپس در شیشه ها را بسته و 10 دقیقه با در بسته جوشانده شود. در این مرحله ظروف شیشه ای کاملاً هواگیری شده و کنسرو آماده است. شیشه ها را بیرون آورده و بگذارید خنک شود. با این روش دیگر نیاز نیست نخودفرنگی فریز شود و هنگام مصرف پخته شود. با این روش هم خواص نخود حفظ میشود هم طعم بهتری دارد. شیشه های خنک شده را در یخچال گذاشته و هنگام استفاده فقط در شیشه را باز کرده با همین روش میتوان هویج و ذرت را هم در منزل کنسرو کرده، نگهداری کرده.

### طرز تهیه خوراک لوبیا چیتی

لوبیا را میتوان در سالادها سوپ ها یا پیش غذاها استفاده کرد. کنسرو لوبیا به زمان پخت کمتری نیاز داشته و همان مزایای لوبیای معمولی را دارد، با این تفاوت که کنسرو لوبیا سدیم بیشتری دارد.

مواد لازم

- لوبیا چیتی (لوبیا قرمز) 4 لیوان

- پیاز 2 عدد

- گوجه فرنگی 2 عدد

- رب گوجه فرنگی 2 قاشق غذاخوری

- سیب زمینی 1 عدد

ص: 54

- نمک، فلفل و آبلیمو به مقدار لازم

طرز تهیه

لوبیا چیتی ها را از چند ساعت قبل در مقداری آب خیس کرده و در این مدت چند بار آب آن را تعویض کرده پیازها را به صورت خاللی ریز کرده و درون روغن تفت داده تا طلایی شود، نصف پیاز داغ ها را کنار گذاشته و نصف دیگر پیاز داغ ها را به همراه گوجه فرنگی هایی که ریز خرد شده تفت داد تا آب گوجه فرنگی ها تمام شود.

عکس

لوبیاها را آبکشی کرده و به همراه رب گوجه فرنگی به مخلوط پیاز داغ و گوجه سرخ شده اضافه کنید؛ چند دقیقه تمام مواد را باهم خوب مخلوط کرده سپس 5 لیوان آب روی آنها ریخته و به مدت 2 تا 3 ساعت اجازه داده خوراک لوبیا با حرارت متوسط و با در بسته بپزد سیب زمینی را ریز خرد کرده و درون روغن سرخ کرده پس از 2 ساعت که از پخت لوبیاها گذشت سیب زمینی های سرخ شده، نصف دیگر پیاز داغ ها و نمک و فلفل را به خوراک لوبیا اضافه کرده و با حرارت ملایم 1 ساعت دیگر بپزد سپس به همراه نان و آبلیمو سرو می شود.

ص: 55



دبیرستانهای پژوهش محور دکتر محمد شفيعی

[www.miro-tuna.ir](http://www.miro-tuna.ir) (1)

[www.setare.com](http://www.setare.com) (2)

[www.abc2world.com](http://www.abc2world.com) (3)

[www.health20.blogfa.com](http://www.health20.blogfa.com) (4)

[www.rasekhoon.net](http://www.rasekhoon.net) (5)

[www.article.tebyan.net](http://www.article.tebyan.net) (6)

[www.khalijefars.irib.ir](http://www.khalijefars.irib.ir) (7)

[www.arga-mag.com](http://www.arga-mag.com) (8)

[www.persianv.com](http://www.persianv.com) (9)

ص: 56

بسمه تعالی

جَاهِدُوا بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنْفُسِكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ

با اموال و جان های خود، در راه خدا جهاد نمایید، این برای شما بهتر است اگر بدانید.

(توبه : 41)

چند سالی است که مرکز تحقیقات رایانه ای قائمیه موفق به تولید نرم افزارهای تلفن همراه، کتابخانه های دیجیتالی و عرضه آن به صورت رایگان شده است. این مرکز کاملاً مردمی بوده و با هدایا و نذورات و موقوفات و تخصیص سهم مبارک امام علیه السلام پشتیبانی می شود.

برای خدمت رسانی بیشتر شما هم می توانید در هر کجا که هستید به جمع افراد خیراندیش مرکز بپیوندید.

آیا می دانید هر پولی لایق خرج شدن در راه اهلبیت علیهم السلام نیست؟

و هر شخصی این توفیق را نخواهد داشت؟

به شما تبریک میگوئیم.

شماره کارت :

6104-3388-0008-7732

شماره حساب بانک ملت :

9586839652

شماره حساب شبا :

IR390120020000009586839652

به نام : ( موسسه تحقیقات رایانه ای قائمیه)

مبالغ هدیه خود را واریز نمایید.

آدرس دفتر مرکزی:

اصفهان - خیابان عبدالرزاق - بازارچه حاج محمد جعفر آبا ده ای - کوچه شهید محمد حسن توکلی - پلاک 129/34 - طبقه اول

وب سایت: [www.ghbook.ir](http://www.ghbook.ir)

ایمیل: [Info@ghbook.ir](mailto:Info@ghbook.ir)

تلفن دفتر مرکزی: 03134490125

دفتر تهران: 021 - 88318722

بازرگانی و فروش: 09132000109

امور کاربران: 09132000109



مرکز تحقیقات رایانگی

اصفهان

# گامی

WWW



برای داشتن کتابخانه های تخصصی  
دیگر به سایت این مرکز به نشانی

**[www.Ghaemiyeh.com](http://www.Ghaemiyeh.com)**

[www.Ghaemiyeh.net](http://www.Ghaemiyeh.net)

[www.Ghaemiyeh.org](http://www.Ghaemiyeh.org)

[www.Ghaemiyeh.ir](http://www.Ghaemiyeh.ir)

مراجعه و برای سفارش با ما تماس بگیرید.

۰۹۱۳ ۲۰۰۰ ۱۰۹

