

مقدمه‌ای بر صنعت کنسروسازی

مؤلفین:

دکتر ذبیح اله بیانی استادیار دانشگاه رودکی
مهندس محمود امیری و مهندس تهمینه ضیایی



سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی

۱۳۹۷

سرشناسه	: بهمنی، ذبیح‌اله، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: مقدمه‌ای بر صنعت کنسروسازی / Canning industry / تالیف ذبیح‌اله بهمنی، محمود امیری، ته‌مینہ ضیایی.
مشخصات نشر	: ساری: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، واحد مازندران، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۲ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۲۱-۲۳-۳
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: واژه‌نامه.
موضوع	: کنسروسازی
موضوع	: Canned foods industry
موضوع	: مواد غذایی -- صنعت و تجارت
موضوع	: Food industry and trade
موضوع	: میوه‌ها -- صنعت و تجارت
موضوع	: Fruit trade
شناسه افزوده	: امیری محمود، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	: ضیایی، ته‌مینہ، ۱۳۵۹ -
شناسه افزوده	: جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، واحد مازندران
شناسه افزوده	: Mazandaran Branch Press Organization Jahade Daneshgahi
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۷/۳۷۱TP م. ۹۸
رده‌بندی دیوینی	: ۲۸۲/۶۶۴
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۵۱۷۸۸۰۲

مقدمه‌ای بر صنعت کنسروسازی

مؤلفان: دکتر ذبیح‌اله بهمنی، مهندس محمود امیری و مهندس ته‌مینہ ضیایی
 ناشر: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد مازندران
 صفحه‌آرا: شهرام موسی‌پور
 نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷
 شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
 قیمت: ۱۴۰۰۰ ریال
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۲۱-۲۳-۳

حق چاپ و نشر محفوظ است



ساری - خیابان امیر مازندرانی - خیابان وصال - جهاد دانشگاهی مازندران صندوق پستی: ۴۸۱۷۵-۱۶۴۷

فهرست مطالب

مقدمه مولف.....	۱۱
-----------------	----

فصل اول

تعریف کنسرو.....	۱۵
تاریخچه کنسروسازی.....	۱۵
در ایران.....	۱۵
در جهان.....	۱۷
مراحل تکامل کنسروسازی.....	۱۷
تهیه مواد اولیه کنسروهای گیاهی.....	۱۹
ویژگی‌های مواد اولیه کنسروهای گوشتی.....	۱۹
ویژگی‌های ظاهری این گوشت.....	۲۱
عوامل تشدید کننده تورم هیدروژنی.....	۲۳
فساد بیولوژیکی کنسروها.....	۲۳
میکروارگانیسم‌ها به دو طریق وارد قوطی می‌شوند.....	۲۴
عوامل میکروبی فاسد شدن کنسروهایی با استرین ناکافی.....	۲۵
عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی.....	۲۷
عوامل داخلی.....	۲۷
عوامل خارجی مؤثر بر رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌ها.....	۲۹

فصل دوم

قوطی‌های کنسرو.....	۳۳
مراحل تولید قوطی فلزی.....	۳۳
روش‌های تولید قوطی فلزی.....	۳۳
مراحل تولید قوطی دو تکه.....	۳۴
مراحل تولید قوطی سه تکه.....	۳۵
ظاهر قوطی‌های کنسرو.....	۳۸
لاک‌های مورد استفاده در صنایع غذایی.....	۳۹

- ۵۰ بررسی کالاهای جایگزینی و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول
- ۵۲ اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز
- ۵۳ کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده محصول

فصل سوم

- ۵۷ دستگاه‌ها و روش‌های استریلیزاسیون
- ۶۲ مزایای این روش
- ۶۳ محاسبات دمایی استریلیزاسیون کنسروها (Sterilization Temperature Calculations Cans)

فصل چهارم

- ۶۹ مواد تشکیل دهنده کنسروها
- ۷۳ نقش صمغ‌ها در فرآورده‌های غذایی
- ۷۴ صمغ‌های مورد استفاده در صنایع کنسروسازی
- ۷۸ مزایا

فصل پنجم

- ۸۱ فرآیند کنسروسازی
- ۸۱ انتخاب مواد اولیه (Material Selection)
- ۸۳ کیفیت میوه‌ها و سبزی‌ها
- ۸۵ تمیز کردن (Cleaning)
- ۸۶ درجه‌بندی (Grading)
- ۸۶ دلایل (Sorting)
- ۸۷ مزایای این روش
- ۸۷ جدا کردن پوست به وسیله آب داغ یا بخار آب داغ
- ۸۷ جدا کردن پوست به وسیله سود داغ lye peeling
- ۸۸ مزایای این روش
- ۸۸ جدا کردن پوست به روش سایشی
- ۸۸ بلانچینگ
- ۹۰ فرمولاسیون
- ۹۱ پر کردن

۹۳	برکن‌هایی برای مواد غذایی جامد.....
۹۳	برکن‌های جامد و مایع.....
۹۳	خارج کردن اکسیژن و هوا.....
۹۵	دربندی مضاعف.....
۹۶	سرد کردن بسته‌های کنسرو (Cooling).....
۹۷	کد گذاری و برچسب زنی قوطی‌های کنسرو (Labeling).....
۹۷	کارتن‌گذاری و نگهداری قوطی‌ها (Storing).....

فصل ششم

۱۰۱	کپوت زله، مارمالاد و مربا.....
۱۰۱	تهیه مربا به روش صنعتی.....
۱۰۳	اساس تولد مربای صنعتی.....
۱۰۶	تهیه مربا به روش دستی.....
۱۰۷	نوشابه‌های میوه‌ای.....
۱۰۷	اهمیت ترکیبات سلولی و ساختار آنها در تولید آبمیوه.....
۱۰۷	محصولات آبمیوه.....
۱۰۸	آنزیم‌ها برای خیساندن.....
۱۰۹	آنزیم‌ها برای استخراج آبمیوه.....
۱۰۹	آنزیم‌ها برای شفاف‌سازی.....
۱۱۰	آنزیم‌ها برای کاهش بخار.....
۱۱۰	تغلیظ آبمیوه‌ها.....
۱۱۰	نکتار میوه.....
۱۱۱	شربت میوه.....
۱۱۱	پودرهای آبمیوه.....
۱۱۱	اصول کلی کنسرو ماهی.....
۱۱۲	طبقه‌بندی مواد غذایی بر اساس pH.....
۱۱۲	مقاومت دمایی اسپورها به چه عواملی بستگی دارد؟.....
۱۱۳	میکروارگانیسم‌ها در کنسروها کدامند؟.....
۱۱۳	میکروارگانیسم‌های عامل فساد ناشی از عدم کفایت فرآیند دمایی.....

قسمت اول: آلودگی و فساد غذاهای کم اسید (کنسروها بویژه کنسرو ماهی).....	۱۱۴
میکروارگانسیم‌های بی‌هوازی اجباری (Obigate anaerobes).....	۱۱۵
محاسبات دمایی برای استریلیزاسیون کنسروها.....	۱۱۶
منظور اصلی از نابود شدن میکروارگانسیم‌ها و اسپورها چیست.....	۱۱۸
بسته‌بندی کنسروها.....	۱۲۰
قلع زنی یا اندود قلع.....	۱۲۱
لاک قوطی.....	۱۲۲
مواد بسته‌بندی کنسرو ماهی.....	۱۲۳
لاک‌های آلومینم.....	۱۲۳
کنسروسازی آریان (Canning).....	۱۲۵
مراحل تهیه کنسرو ماهی.....	۱۲۷
عملیات بعد از صید ماهی و قبل از فرآیند حرارتی.....	۱۲۷
آماده‌سازی اولیه ماهی.....	۱۲۸
فرآیند آب نمک گذاری (Brining).....	۱۲۹
روش‌های آب نمک‌گذاری در کنسرو ماهی.....	۱۳۰
پخت اولیه (Pre-Cooking).....	۱۳۰
روش‌های پخت اولیه.....	۱۳۱
قوطی‌گذاری (پر کردن) و بسته‌بندی (Packing).....	۱۳۱
مزایای دیگر استفاده از قوطی‌های آلومینیم (Al).....	۱۳۲
معایب این قوطی‌های گرد کنسرو ماهی.....	۱۳۲
مرحله هواگیری یا تخلیه هوا (Exhausting).....	۱۳۳
روش‌های ایجاد خلأ نسبی در قوطی کنسرو.....	۱۳۴
فرآیند حرارتی (Heat Processing).....	۱۳۵
روش‌های افزایش قابلیت نفوذ حرارت در کنسرو ماهی.....	۱۳۶

فصل هفتم

آزمایشات و استانداردهای کنسرو.....	۱۴۳
آنالیز شیمیایی و فیزیکی مواد غذایی.....	۱۴۳
اندازه‌گیری رطوبت.....	۱۴۳

۱۴۴	تعیین خاکستر ماده غذایی
۱۴۴	اندازه گیری پروتئین
۱۴۵	اندازه گیری چربی
۱۴۵	اندازه گیری pH
۱۴۶	اندازه گیری پراکسید (PV)
۱۴۶	اندازه گیری اسیدهای چرب آزاد (FFA)
۱۴۶	اندازه گیری تیوباربیتوریک اسید TBA
۱۴۷	اندازه گیری مجموع بازهای نیتروژنی فرار (TVB-N)
۱۴۷	آزمایش های میکروبی کنسروها
۱۴۸	اندازه گیری هیستامین در مواد غذایی
۱۴۹	درصد یازان بر بون قوطی کنسرو
۱۵۰	محاسبه وزن خالص و وزن مواد جامد یا درصد وزن آبکش شده
۱۵۰	اندازه گیری اسید شربت
۱۵۱	استاندارد شماره ۱۲۷
۱۵۱	آزمون های مربوط به قوطی کنسرو
۱۶۶	تعیین فاکتورهای داخلی دوخت صاعف
۱۶۷	روش اندازه گیری
۱۶۸	روش اندازه گیری مستقیم (میکرومتر)
۱۷۱	چین خوردگی قلاب سر یا کف
۱۷۱	منابع

مقدمه مولف

رشد روز افزون جمعیت جهان و صنعتی شدن جوامع باعث شده است که نیاز به منابع غذایی و گسترش صنایع تبدیل مواد غذایی افزایش یابد. محصولات غذایی ابزار بلامنازع برتری کشورها محسوب می‌شوند از آنجایی که بیشتر مواد غذایی بسیار فسادپذیرند و عمر ماندگاری کمی دارند لذا جهت ممانعت از تلفات، ضایعات و همچنین افزایش عمر ماندگاری راه حل‌های زیادی پیشنهاد شده است که از جمله آن، تولید کنسرو از مواد غذایی می‌باشد.

اساساً از زمانی که تعادل بین تولید و مصرف با افزایش جمعیت از بین رفت موضوع تهیه غذا جهت تغذیه انسان بزرگترین مسئله روز بشمار می‌رود. در حال حاضر نیز که تکنولوژی و صنعت پیشرفته‌ای زبانی نموده است شاهد فقدان تغذیه کافی برای ادامه حیات و حداقل تغذیه لازم برای میلیون‌ها نفر می‌باشیم.

کلمه کنسرو ر لغت رسانی کنسروار (Conservar) به معنی محافظت کردن گرفته شده است. بنابراین می‌توان گفت که هدف از کنسرو کردن در صنایع غذایی ایجاد شرایطی است که بتوان تحت آن شرایط محصول مورد نظر را برای مدت طولانی نگهداری نمود. در نتیجه بطور کلی تمامی روش‌های نگهداری مانند استفاده از حرارت، سرما، مواد افزودنی، اشعه و... در واقع نوعی روش کنسروسازی می‌باشند. اولین کنسرو در سال ۱۳۰۰ تا ۱۳۰۱ و از سوی آرامنه روسیه به ایران آمد که کنسرو خاویار بادمجان بود و در اردیبهشت ماه ۱۳۰۱ در ایران به کارخانه کنسروسازی سال ۱۳۱۶ هجری شمسی در بندرعباس تاسیس شد. در حال حاضر این صنعت در ایران توسعه یافته است به طوری که ده‌ها کارخانه جهت تولید انواع کنسرو و کنسروسازی در سراسر کشور به خصوص در استان‌های ساحلی و استانهای برخوردار از محصولات کشاورزی به بهره برداری رسیده است در اینجا، بر خود لازم می‌دانم که از اعضای هیات مدیره شرکت تعاونی فرآورده‌های گوشتی لیتو دشت (سلمانشهر)، آقایان حاج عباس معزی (رئیس هیات مدیره)، امیر ابراهیم معزی (مدیر عامل) و نصراله معزی و دیگر همکاران که در چاپ کتاب همکاری کرده‌اند تقدیر و تشکر نمایم. کتاب حاضر مشتمل بر هفت فصل است. امیدوارم این کتاب برای خوانندگان محترم به ویژه اساتید و دانشجویان رشته صنایع غذایی و فرآوری محصولات شیلانی مفید واقع گردد.

پیروز باشید

بهمنی