

خلاصه

۸۶۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پیش‌بینی زمان ماندگاری مواد غذایی بر اساس فرمولهای ریاضی

دومینیک من - آدریان جونز

ترجمه:

علی مرتضوی - محمدرضا عبدالتیان

محبت محبی - مسعود شفاف زوزیان

انتشارات جهانکده

۱۳۸۲

Man, Dominic

من، دومینیک

پیش بینی زمان ماندگاری مواد غذایی براساس فرمولهای ریاضی / دومینیک من، آدریان جونز ترجمه
علی مرتضوی... (و دیگران) ... مشهد: جهانکده، ۱۳۸۴.
ص. ۴۲۱

ISBN 964-8255-04-0

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیا.

Self-life evaluation of foods, 9th ed: 2000

عنوان اصلی:

۱. مواد غذایی -- ذخیره. ۲. مواد غذایی -- نگهداری. ۳. مواد غذایی -- تعیین زمان ماندگاری.
الف. جونز، آدریان Jones, Adrian A. ب. مرتضوی، علی، ۱۳۱۶ - مترجم. ج. عنوان.

۶۴۱/۴

TP۳۷۳/۳

TP۳۷۳/۳

۶۴۱/۴

پ۸م۹

پ۸م۹

۱۳۸۴

م۸۴۰۳۹۳۲

کتابخانه ملی ایران



پیش بینی زمان ماندگاری مواد غذایی براساس فرمولهای ریاضی

تألیف: دومینیک من - آدریان جونز

مترجم: دکتر علی مرتضوی - محمدرضا عدالتیان

محبت محبی - مسعود شفاقی زنونزبان

ناشر: نشر جهانکده (به سفارش معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی سبزوار)

چاپ اول بهار ۱۳۸۴، ۱۵۰۰ نسخه، ۴۳۲ صفحه، وزیری

شابک: ۹۶۴-۸۲۵۵-۰۴-۰ (ISBN: 964-8255-04-0)

حق چاپ محفوظ

قیمت: ۳۵۰۰ تومان

نشر جهانکده: مشهد، صندوق پستی ۹۱۸۹۵-۱۳۱۹

تلفکس: ۰۵۱۱-۸۸۱۲۴۱۴ تلفن: ۰۹۱۵۳۱۶۰۴۳۸

فهرست

بخش اول: مفاهیم

فصل ۱: اصول علمی ارزیابی زمان ماندگاری.....	۳
۱-۱ مقدمه.....	۳
۲-۱ حالات اصلی فساد ماده غذایی.....	۳
۱-۲-۱ تغییرات فیزیکی.....	۴
۲-۲-۱ تغییرات شیمیایی.....	۴
۳-۲-۱ تغییرات میکروبیولوژیکی.....	۶
۳-۱ ارزیابی کیفیت ماده غذایی.....	۸
۱-۳-۱ تکنیک واکنش.....	۱۰
۲-۳-۱ تعیین پارامترهای کنیکی.....	۱۸
۳-۳-۱ نمودارهای زمان ماندگاری.....	۲۰
۴-۱ استفاده از سنسورهایی برای پایش زمان ماندگاری مواد غذایی.....	۲۳
۱-۴-۱ شاخص‌های بحرانی دما.....	۲۴
۲-۴-۱ شاخص‌های جزئی تاریخچه.....	۲۵
۳-۴-۱ شاخص‌های کامل تاریخچه.....	۲۶
۵-۱ نتایج.....	۳۰
منابع.....	۳۰

فصل ۲: روشهای تعیین زمان ماندگاری.....	۳۳
۱-۲ ترکیب روشهای زمان ماندگاری با یک سیستم کامل کیفی.....	۳۳
۲-۲ زمان ماندگاری و قوانین مواد غذایی.....	۳۶
۳-۲ انواع فساد کیفی طی انبارداری.....	۳۸
۴-۲ روشهای تعیین مستقیم و ثبت زمان ماندگاری.....	۴۱
۵-۲ روشهای تسریع شده و تخمین زمان ماندگاری.....	۴۶
۶-۲ نتایج.....	۵۰
منابع.....	۵۰

فصل ۳: مبانی و نحوه پیش‌بینی مدت زمان ماندگاری از دیدگاه میکروبیولوژیکی.....	۵۱
۱-۳ مقدمه.....	۵۱
۲-۳ توسعه مدل‌های پیش‌بینی.....	۵۳
۱-۲-۳ انتخاب میکروارگانیسم‌ها و تلقیح.....	۵۳
۲-۲-۳ طراحی آزمایش.....	۵۳
۳-۲-۳ جمع‌آوری داده.....	۵۳
۴-۲-۳ مدل‌سازی.....	۵۴

۵۵	تایید مدل	۵-۲-۳
۵۶	به‌دست آوردن پیش‌بینی	۶-۲-۳
۵۶	کاربرد مدل‌ها	۳-۳
۵۷	نوسه محصولات غذایی جدید	۱-۳-۳
۵۷	طراحی فرآیند	۲-۳-۳
۵۸	HACCP	۳-۳-۳
۵۹	ارزیابی ریسک	۴-۳-۳
۶۰	پروپیل‌های زمان - دما	۵-۳-۳
۶۰	آموزش	۶-۳-۳
۶۱	محدودیت‌های مدل‌ها	۴-۳
۶۲	آینده	۵-۳
۶۳	منابع	
۶۴	فصل ۴: بسته‌بندی و کیفیت غذا	
۶۴	۱-۴ مقدمه	
۶۵	۲-۴ مواد بسته‌بندی پلاستیکی جهت مواد غذایی	
۶۵	۱-۲-۴ پلی‌اولفین‌ها	
۶۷	۲-۲-۴ پلی‌ونیل کلراید	
۶۷	۳-۲-۴ پلی‌ونیلیدن کلراید	
۶۸	۴-۲-۴ اتیلن ونیل الکل	
۶۸	۵-۲-۴ پلی‌استایرن	
۶۸	۶-۲-۴ پلی‌آمیدها (نایلونها)	
۶۹	۷-۲-۴ پلی‌استرها	
۶۹	۸-۲-۴ پلی‌کربنات‌ها	
۶۹	۹-۲-۴ لامینه کردن و کوآکستروژن	
۷۱	۳-۴ برخی از سیستم‌های بسته‌بندی و پیشرفت‌های اخیر	
۷۱	۱-۳-۴ (روند) مسیر بسته‌بندی مواد غذایی	
۷۱	۲-۳-۴ فیلم‌های با پوشش سلیکا	
۷۲	۳-۳-۴ فناوری بسته‌بندی فعال	
۷۵	۴-۳-۴ بسته‌بندی با هوای اصلاح شده	
۷۷	۵-۳-۴ بسته‌بندی اسپتیک / UHT	
۷۸	۶-۳-۴ فناوری سوس واید (پخت / بسته‌بندی تحت خلأ)	
۷۸	۷-۳-۴ فیلم‌های خوراکی	
۷۹	۴-۴ تأثیر جذب آرومات بر مواد غذایی	
۸۰	۱-۴-۴ بحث لایمونن	
۸۰	۲-۴-۴ تأثیر مقدار پالپ بر اسکا‌لپینگ	
۸۱	۳-۴-۴ مقایسه آنالیز دستگاهی و حسی	
۸۲	۴-۴-۴ تأثیر جذب بر خصوصیات مانع‌کنندگی و مکانیکی	
۸۲	۵-۴-۴ روش‌های جلوگیری از فرآیند جذب	
۸۳	۵-۴ مشکلات انتقال عطر و بو مواد غذایی در بطری‌های مجدد پرشونده پلی‌اتیلن	
۸۳	ترتبات	

۸۴	۶-۴ نتیجه گیری.....
۸۶	منابع.....
۸۸	فصل ۵: سیستم کنترل نقاط بحرانی (HACCP).....
۸۸	۱-۵ مقدمه.....
۸۸	۲-۵ تاریخچه.....
۸۹	۳-۵ رویداد نگاری.....
۹۷	۴-۵ مراحل HACCP.....
۹۷	۱-۴-۵ مراحل مقدماتی در مطالعه HACCP.....
۱۰۰	۲-۴-۵ مراحل HACCP.....
۱۰۷	۵-۵ HACCP و مقررات.....
۱۱۱	۶-۵ HACCP و مدت زمان نگهداری.....
۱۱۳	منابع.....
۱۱۵	فصل ۶: فناوری نگهداری و مدت زمان ماندگاری.....
۱۱۵	۱-۶ مقدمه.....
۱۱۶	۲-۶ سه P: فرآورده، فرآوری و بسته بندی.....
۱۱۷	۳-۶ دو P دیگر: مردم و قیمت.....
۱۱۷	۱-۳-۶ مردم.....
۱۱۸	۲-۳-۶ قیمت.....
۱۱۹	۴-۶ محصول.....
۱۲۰	۵-۶ فرآیند.....
۱۲۱	۱-۵-۶ خشک کردن.....
۱۲۲	۲-۵-۶ نگهداری حرارتی.....
۱۲۴	۳-۵-۶ سردسازی.....
۱۲۵	۴-۵-۶ پرتودهی.....
۱۲۶	۵-۵-۶ فشار هیدروستاتیک بالا.....
۱۲۶	۶-۵-۶ فرآیندهای جداسازی.....
۱۲۷	۷-۵-۶ اولتراسوند، پالسهای الکتریکی و مغناطیسی.....
۱۲۸	۶-۶ بسته بندی.....
۱۳۱	۷-۶ تأثیرات ترکیبی پارامترهای PPP.....
۱۳۲	۸-۶ یک مسأله غذایی نمونه.....
۱۳۶	۹-۶ موقعیتهای آتی.....
۱۳۷	۱۰-۶ نتیجه گیری.....
۱۳۹	منابع.....

بخش دوم: تجربیات

۱۴۳	فصل ۷: ماست منجمد و سایر دسرهای لبنی.....
۱۴۳	۱-۷ مقدمه.....
۱۴۵	۲-۷ فرآورده ها، انواع آنها و خصوصیات هریک.....

۱۴۶	۱-۲-۷ انواع فرآورده‌ها
۱۴۹	۲-۲-۷ خصوصیات محصول
۱۴۹	۳-۷ عوامل مؤثر بر عمر ماندگاری
۱۴۹	۱-۳-۷ مواد خام
۱۵۳	۲-۳-۷ فرآوری
۱۶۰	۳-۳-۷ پرکردن و بسته‌بندی
۱۶۳	۴-۳-۷ نگهداری و توزیع
۱۶۵	۵-۳-۷ نگهداری قبل از مصرف
۱۶۶	۴-۷ روشهای ارزیابی
۱۶۷	۱-۴-۷ تعیین زمان ماندگاری - ماست
۱۷۲	۵-۷ پیشرفتهای جاری و آینده
۱۷۶	منابع

۱۷۷	فصل ۸: فرآورده‌های دریایی تازه و محافظت شده
۱۷۷	۱-۸ مقدمه
۱۷۸	۲-۸ میکروبیولوژی و مفهوم ارگانسیم مشخص عامل فساد
۱۸۴	۳-۸ تعیین مدت زمان ماندگاری
۱۸۴	۱-۳-۸ روشهای حسی
۱۹۰	۲-۳-۸ روشهای دستگاهی
۲۰۱	۴-۸ پیش‌بینی عمر ماندگاری
۲۰۲	۱-۴-۸ مدل‌های کتیک برای رشد SSO
۲۰۴	۲-۴-۸ مدل‌های تجربی برای سرعت‌های نسبی فساد
۲۰۶	۳-۴-۸ مدل‌های خطی برای شاخص‌های فساد
۲۰۸	۴-۴-۸ کاربرد نرم‌افزار و مدل ریاضی انتگرالی زمان - دما
۲۱۲	۵-۸ افزایش مدت زمان نگهداری
۲۱۴	۶-۸ توصیه‌های نهایی
۲۱۴	منابع

۲۲۱	فصل ۹: کیکهای بسته‌بندی شده قابل نگهداری در دمای اتاق (هوای معمولی)
۲۲۱	۱-۹ مقدمه
۲۲۲	۲-۹ طبقه‌بندی فرآورده
۲۲۴	۳-۹ رطوبت نسبی تعادلی و ماندگاری فاقد کپک‌زدگی
۲۲۵	۴-۹ ویژگیهای محصولات
۲۲۵	۱-۴-۹ کیکهای اسفنجی
۲۲۷	۲-۴-۹ کیکهای میوه‌ای
۲۲۸	۳-۴-۹ کیکهای بی‌طعم
۲۲۸	۴-۴-۹ کیکهای شکلاتی
۲۲۹	۵-۴-۹ شیرینی یا کلوچه‌های میوه‌ای
۲۲۹	۶-۴-۹ محصولات نانوائی
۲۳۰	۷-۴-۹ خلاصه‌ای از ویژگیهای محصولات
۲۳۰	۵-۹ فاکتورهای مؤثر بر زمان ماندگاری

۲۳۱	۱-۵-۹	فساد میکروبیولوژیکی
۲۳۱	۲-۵-۹	بیات‌شدگی مغز نان یا کیک
۲۳۲	۳-۵-۹	تیز و تندشدن
۲۳۲	۴-۵-۹	کریستالیزاسیون شکر
۲۳۲	۵-۵-۹	دو فاز شدن مربا و ژله
۲۳۳	۶-۵-۹	از بین رفتن، تغییر و جابه‌جایی رنگ
۲۳۳	۷-۵-۹	طعم بد و بوی ناخوشایند محصول علاوه بر تندشدن
۲۳۴	۸-۵-۹	شکوفه زدن سطح شکلات
۲۳۴	۹-۵-۹	ضعیف بودن ساختمان
۲۳۴	۱۰-۵-۹	مهاجرت رطوبت
۲۳۵	۶-۹	ERHCALC
۲۳۶	۷-۹	تعیین ماندگاری محصول
۲۳۷	۱-۷-۹	داده‌های محصول
۲۳۹	۲-۷-۹	عوامل خارجی
۲۴۲	۸-۹	تعیین ماندگاری
۲۴۴	۱-۸-۹	فعالیت‌های توسعه محصول
۲۴۵	۲-۸-۹	یک مثال - رولت ساده کوچک با شکلات سفید
۲۴۸	۹-۹	روند کلی توسعه
۲۴۸	۱-۹-۹	توسعه و افزایش ماندگاری
۲۴۸	۲-۹-۹	مدت زمان کوتاه‌تر در عرضه محصول به بازار
۲۴۹		منابع

فصل ۱۰: چپیس سیب‌زمینی و انواع دیگر اسنک‌ها

۲۵۰	۱-۱۰	مقدمه
۲۵۰	۲-۱۰	انواع محصولات
۲۵۲	۳-۱۰	فاکتورهای که مدت زمان نگهداری چپیس و سایر اسنک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند
۲۵۳	۱-۳-۱۰	روغن
۲۵۳	۲-۳-۱۰	طعم‌دهی
۲۵۴	۳-۳-۱۰	فرآیند
۲۵۵	۴-۳-۱۰	مواد بسته‌بندی
۲۵۵	۱	۱. میزان انتقال بخار آب (WVTR)
۲۵۶	۲	۲. میزان انتقال اکسیژن (OTR)
۲۵۷	۳	۳. دانسیته نوری (OD)
۲۵۷	۴	۴. خاصیت سردکنندگی در برابر طعم / بو
۲۶۰	۵-۳-۱۰	فاکتورهای محیطی
۲۶۱	۶-۳-۱۰	استانداردهای قانونی
۲۶۲	۴-۱۰	تعیین مدت زمان نگهداری
۲۶۶		منابع
۲۶۸	ضمیمه A-۱۰	محاسبات مربوط به تعیین میزان افت طعم

۲۷۰	فصل ۱۱: شکلات و فرآورده‌های قنادی
۲۷۰	۱-۱۱ مقدمه
۲۷۱	۲-۱۱ ترکیب شکلات
۲۷۱	۱-۲-۱۱ لیکور کاکائو
۲۷۲	۲-۲-۱۱ جریبها
۲۷۲	۳-۲-۱۱ کره کاکائو
۲۷۲	۴-۲-۱۱ جریب شیر
۲۷۳	۵-۲-۱۱ شکر
۲۷۳	۳-۱۱ تولید شکلات
۲۷۳	۱-۳-۱۱ مخلوط کردن
۲۷۳	۲-۳-۱۱ تصفیه کردن
۲۷۳	۳-۳-۱۱ ورز دادن
۲۷۴	۴-۳-۱۱ مشروط کردن (تبدیل کردن)
۲۷۴	۵-۳-۱۱ مواد کاربرد شکلات
۲۷۵	۴-۱۱ انواع فرآورده‌های شکلاتی
۲۷۵	۱-۴-۱۱ شکلاتهای قالب خورده
۲۷۶	۲-۴-۱۱ شکلاتهای تخته‌ای یا مغزی
۲۷۶	۳-۴-۱۱ کانت لاینز
۲۷۷	۴-۴-۱۱ شکلاتهای مجموعه‌ای
۲۷۷	۵-۴-۱۱ استریت لاینز
۲۷۸	۶-۴-۱۱ شکلاتهای سفید
۲۷۸	۵-۱۱ ویژگیهای شکلات شیری
۲۷۸	۱-۵-۱۱ بافت
۲۷۹	۲-۵-۱۱ طعم و مزه
۲۸۰	۶-۱۱ عوامل مؤثر در فساد کیفیت محصول
۲۸۰	۱-۶-۱۱ عوامل مربوط به فرآورده
۲۸۱	۲-۶-۱۱ عوامل محیطی
۲۸۳	۷-۱۱ کنترل مدت زمان ماندگاری از طریق بسته‌بندی
۲۸۳	۱-۷-۱۱ گرما
۲۸۳	۲-۷-۱۱ رطوبت
۲۸۵	۳-۷-۱۱ اکسیژن
۲۸۵	۴-۷-۱۱ ایجاد طعم نامطلوب و از دست دادن طعم
۲۸۶	۵-۷-۱۱ نور
۲۸۷	۸-۱۱ تعیین عمر نگهداری
۲۸۷	۱-۸-۱۱ مدت زمان ماندگاری فرآورده‌های جدید
۲۸۹	۲-۸-۱۱ انواع آزمونها
۲۹۰	۳-۸-۱۱ نتایج حاصل از آزمون‌های پایداری - سیستم امتیازدهی
۲۹۱	۹-۱۱ مواد بسته‌بندی - آزمایش مربوط به نفوذ عطر و طعم نامطلوب
۲۹۲	۱-۹-۱۱ آزمون برابری
۲۹۳	۲-۹-۱۱ کروماتوگرافی گاز - مایع
۲۹۳	۳-۹-۱۱ شاخص آروما

۲۹۳	۴-۹-۱۱ کلیات
۲۹۴	منابع

۲۹۵	فصل ۱۲: سریال‌های صبحانه آماده مصرف
۲۹۵	۱-۱۲ مقدمه
۲۹۶	۲-۱۲ محصولات
۲۹۷	۱-۲-۱۲ سریال‌های بدون پوشش
۲۹۷	۲-۲-۱۲ محصولات پوشش داده شده
۲۹۷	۳-۲-۱۲ محصولات با اجزاء اضافه
۲۹۷	۴-۲-۱۲ محصولات میوزیل
۲۹۸	۳-۱۲ فاکتورهای مؤثر بر مدت زمان ماندگاری
۲۹۸	۱-۳-۱۲ مواد اولیه
۲۹۹	۲-۳-۱۲ فرآوری
۳۰۰	۳-۳-۱۲ مواد بسته‌بندی
۳۰۰	۴-۳-۱۲ شرایط نگهداری و آب و هوا
۳۰۱	۴-۱۲ تعیین مدت زمان نگهداری
۳۰۱	۱-۴-۱۲ تعیین اولیه مدت زمان نگهداری
۳۰۳	۲-۴-۱۲ تعیین مدت زمان نگهداری
۳۰۷	۳-۴-۱۲ مثال ۱. محصول برگه‌ای - پف‌دار
۳۰۹	۴-۴-۱۲ مثال ۲. غلات یا ترکیبات اضافه شده
۳۱۰	۵-۴-۱۲ تشخیص موارد بحرانی
۳۱۴	۶-۴-۱۲ مثال ۳- محصولات پوشش داده شده (سریال‌های پوشش‌دار و اکستروژ شده)
۳۱۶	۷-۴-۱۲ فعالیتهای پایش
۳۱۷	۵-۱۲ نتایج
۳۱۸	منابع

فصل ۱۳: نگهداری مواد غذایی فرآیند شده به وسیله حرارت

۳۱۹	در ظروفی به غیر از ظروف کنسروی
۳۱۹	۱-۱۳ مقدمه
۳۲۰	۲-۱۳ دسته‌بندی محصولات و خصوصیات آنها
۳۲۱	۳-۱۳ فاکتورهای اختصاصی مؤثر بر ماندگاری
۳۲۱	۱-۳-۱۳ فعالیت آنزیمی
۳۲۲	۲-۳-۱۳ تغییرات شیمیایی
۳۲۴	۳-۳-۱۳ تخریب فیزیکی
۳۲۷	۴-۳-۱۳ سایر عوامل مؤثر بر ماندگاری
۳۲۸	۴-۱۳ تعیین زمان ماندگاری
۳۲۹	۱-۴-۱۳ مقررات نگهداری
۳۳۱	۲-۴-۱۳ آنالیز حسی
۳۳۳	۵-۱۳ مثال - شکل خمیری در سس گوجه‌فرنگی
۳۳۳	۱-۵-۱۳ دستورالعمل
۳۳۴	۲-۵-۱۳ آزمون شباهت / QDA

۳۳۷	۳-۵-۱۳ درون‌یابی نتایج.....
۳۳۹	منابع.....

فصل ۱۴: سسها و ترشی‌های پایدار در شرایط محیطی..... ۳۴۰

۳۴۰	۱-۱۴ مقدمه.....
۳۴۱	۲-۱۴ محصولات.....
۳۴۱	۱-۲-۱۴ سس‌ها.....
۳۴۴	۲-۲-۱۴ ترشی‌ها و محصولات مرتبط با آنها.....
۳۴۵	۳-۱۴ عوامل مؤثر بر ماندگاری.....
۳۴۵	۱-۳-۱۴ مواد خام.....
۳۴۶	۲-۳-۱۴ ترکیبات و فرمولاسیون.....
۳۴۸	۳-۳-۱۴ حضور اکسیژن.....
۳۵۰	۴-۳-۱۴ فرآوری.....
۳۵۱	۵-۳-۱۴ بسته‌بندی.....
۳۵۱	۶-۳-۱۴ کاربرد مصرفی.....
۳۵۲	۴-۱۴ آزمون چالش و کاربرد مدل‌های ریاضی.....
۳۵۲	۱-۴-۱۴ آزمون چالش.....
۳۵۴	۲-۴-۱۴ مدل‌های ریاضی.....
۳۵۶	۵-۱۴ ارزیابی ماندگاری.....
۳۵۷	۱-۵-۱۴ تعیین ماندگاری.....
۳۵۹	۲-۵-۱۴ یک نمونه کار عملی.....
۳۶۱	۶-۱۴ توسعه‌های متداول و رایج.....
۳۶۱	۱-۶-۱۴ اجزاء و بسته‌بندی دیگر.....
۳۶۲	۲-۶-۱۴ روشهای نوین در تعیین ماندگاری.....
۳۶۳	۷-۱۴ نتیجه‌گیری.....
۳۶۴	منابع.....

فصل ۱۵: مواد غذایی منجمد..... ۳۶۵

۳۶۵	۱-۱۵ کدام صنایع؟.....
۳۶۵	۱-۱-۱۵ سرعت انجماد.....
۳۶۷	۲-۱-۱۵ بستنی / مواد غذایی منجمد شده سریع.....
۳۶۸	۲-۱۵ پایداری مواد غذایی منجمد.....
۳۶۸	۱-۲-۱۵ میکروارگانیسم.....
۳۶۸	۲-۲-۱۵ تحرک یخ.....
۳۶۹	۳-۲-۱۵ واکنشهای فیزیکوشیمیایی.....
۳۶۹	۴-۲-۱۵ تولرسن دما - زمان (TTT).....
۳۷۰	۵-۲-۱۵ فاکتورهای کیفی محصولات، فرآوری و بسته‌بندی (PPP).....
۳۷۰	۶-۲-۱۵ حالت شیشه‌ای.....
۳۷۲	۷-۲-۱۵ محصول خود را شناسید.....
۳۷۴	۸-۲-۱۵ آزمون‌های عینی.....
۳۷۴	۹-۲-۱۵ آزمون‌های تسریع شده.....

۳۷۵	۱۰-۲-۱۵ تفاوت قابل ذکر
۳۷۶	۱۱-۲-۱۵ Q10 (q10)
۳۷۷	۳-۱۵ ویژگیهای محصولات
۳۷۷	۱-۳-۱۵ میوه‌ها و سبزیجات
۳۷۸	۲-۳-۱۵ غذاهای دریایی
۳۷۹	۳-۳-۱۵ گوشت
۳۸۱	۴-۳-۱۵ محصولات نانوائی
۳۸۱	۵-۳-۱۵ محصولات آماده
۳۸۳	۴-۱۵ زنجیره سرد
۳۸۳	۱-۴-۱۵ پایش دما
۳۸۴	۲-۴-۱۵ نشانگرهای زمان - دما
۳۸۴	۳-۴-۱۵ کنترل زمان نگهداری
۳۸۵	منابع

فصل ۱۶: مواد گوشتی کم فرآوری شده، آماده مصرف و پایدار در دمای محیط

۳۸۷	۱-۱۶ مقدمه
۳۸۸	۲-۱۶ تکنولوژی ترکیبی مواد غذایی
۳۸۹	۱-۲-۱۳ تأثیر موانع
۳۹۰	۲-۲-۱۶ تکنولوژی ترکیبی
۳۹۱	۳-۲-۱۶ موارد اساسی
۳۹۵	۴-۲-۱۶ کیفیت کلی
۳۹۶	۳-۱۶ محصولات گوشتی تخمیری
۳۹۷	۱-۳-۱۶ سوسیس خام
۴۰۰	۲-۳-۱۶ مینی سالامی
۴۰۲	۳-۳-۱۶ همبرگرهای خام
۴۰۳	۴-۱۶ فرآورده‌های گوشتی حرارت دیده
۴۰۵	۱-۴-۱۶ F-SSP
۴۰۶	۲-۴-۱۶ aw-SSP
۴۰۷	۳-۴-۱۶ pH-SSP
۴۰۷	۴-۴-۱۶ Combi-SSP
۴۰۹	۵-۱۶ طراحی محصول و ارزیابی مدت زمان ماندگاری محصولات گوشتی کم فرآوری شده
۴۰۹	۱-۵-۱۶ مطالعه در ارتش - مثال عملی
۴۱۱	۲-۵-۱۶ راهنمای مصرف کننده برای طراحی مواد غذایی
۴۱۴	۶-۱۶ روند کنونی در فناوری ترکیبی مواد غذایی
۴۱۵	۱-۶-۱۶ کاربردهای مورد بحث در کشورهای صنعتی
۴۱۶	۱-۶-۱۶ فناوریهای آینده
۴۱۶	۲-۶-۱۶ کاربردهای مورد بحث در کشورهای در حال توسعه
۴۱۷	۷-۱۶ نتایج
۴۱۹	منابع

پیشگفتار

کتاب حاضر اولین کتابی است که به مبحث زمان ماندگاری مواد غذایی پرداخته است. اغلب مباحث مربوط به پیشگویی زمان ماندگاری در قالب مقالات منتشر می شوند ولی منابعی که اطلاعات دقیق پیرامون جزئیات تکنیکهای مختلف به دست می دهند محدود می باشد. کتاب حاضر یکی از مهمترین منابعی است که تا کنون به این مسئله پرداخته است. پیش گویی زمان ماندگاری مواد غذایی بر اساس مدلهای ریاضی و نیز پیشرفتهایی که تا کنون در این زمینه صورت گرفته است را به نحوی روان مفید و ارزنده در شانزده فصل در اختیار خوانندگان قرار می دهد.

در فصل اول کتاب مبانی ارزیابی زمان ماندگاری مواد غذایی شیوه های فساد مواد غذایی مورد بررسی قرار می گیرد. در فصل دوم متد های تعیین زمان ماندگاری بطور مو شکافانه ای مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

روش های نوین بسته بندی و کنترل نقاط بحرانی فرآیند به ترتیب در فصول چهارم و پنجم مطرح می شوند. در فصل ششم روشهای نگهداری مواد غذایی مشتمل بر فشار هیدرواستاتیک بالا اولتراسوند میدان های الکتریکی و میدان های مغناطیسی و فرایندهای خشک کردن سرد کردن و پرتو دهی شرح داده می شوند.

نمونه مثال های کاربردی تعیین زمان ماندگاری انواع ماست فرآورده های دریایی چیپس سیب زمینی و انواع کیک به ترتیب در فصول هفتم هشتم و نهم و دهم در اختیار خوانندگان قرار می گیرد. مثال های عملی تعیین زمان ماندگاری انواع شکلات و غلات صبحانه ای در فصل های یازده و دوازده بیان می گردد. کاربرد مدل های ریاضی در تعیین زمان ماندگاری در فصل چهارده و تست های تسریع یافته پایش دما و شناساگرهای زمان دما در فصل شانزده مورد بررسی قرار می گیرند و در نهایت کاربرد فناوری ترکیبی در تهیه مواد غذایی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه در فصل شانزدهم کتاب به طور کامل تشریح می گردد. امید است این کتاب بتواند هدف اصلی مترجمین که همانا حفظ پویایی مراکز علمی و صنعت غذایی کشور و نیز آشنا ساختن دانشجویان فارغ التحصیلان و محققین با جدیدترین روشها و تکنیکها می باشد را تامین نماید.

در ترجمه کتاب سعی شده است حتی الامکان مطالب به نحو صحیح و منطبق بر متن اصلی به زبان فارسی برگردان شود. بدیهی است این تلاش بدون اشکال نخواهد بود و بسیار سپاسگزار خواهیم بود خوانندگان محترم ضمن برخورد با این موارد آنها را منعکس نمایند تا در چاپهای بعدی کتاب در نظر گرفته شوند.

مترجمین

فروردین ۱۳۸۴