

میکروبیولوژی مواد غذایی

مارتین آر. ادمز - موريس أ. موس

ترجمه:

دکتر سید علی مرتضوی

استاد دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر علیرضا صادقی ماهونک

استاد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

Adams, M. R.

ادمز، ام. آر. میکروبیولوژی مواد غذایی (ادمز) / ام. آر. ادمز؛ ام. ا. موس؛ مترجم علی مرتضوی، علیرضا صادقی ماهونک.

مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۱.
[بیست] + ۶۱۲ ص. : مصور، جدول، نمودار.
دانشگاه فردوسی مشهد، انتشارات؛ ۳۲۶.

ISBN: 978-964-5782-55-7

Food Microbiology. 2nd ed.

Moss, Mauric O.

عنوان اصلی:
چاپ دوم: ۱۳۸۲. چاپ پنجم: پاییز ۱۳۹۱.
مواد غذایی - - میکروب‌شناسی.
مواد غذایی - - نگهداری.
موس، موریس.

مرتضوی، سید علی، ۱۳۱۶-، مترجم.
صادقی ماهونک، علیرضا، ۱۳۵۱-، مترجم.
دانشگاه فردوسی مشهد، انتشارات.

QR ۱۱۵/۳۷۹ ۱۳۸۱

۶۶۴/۰۰۱۵۷۹

شماره کتابشناسی ملی: ۸۱-۱۲۲۴۳

سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

فروست:

شاپک:

یادداشت:

موضوع:

موضوع:

شناسه افزوده:

شناسه افزوده:

شناسه افزوده:

شناسه افزوده:

رده‌بندی کنگره:

رده‌بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

میکروبیولوژی مواد غذایی

پدیدآورندگان: مارتین آر. ادمز - موریس ا. موس

ترجمه: دکتر سید علی مرتضوی؛ دکتر علیرضا صادقی ماهونک

مشخصات: وزیری، ۲۵۰ نسخه، چاپ نهم، زمستان ۱۴۰۲ (اول، ۱۳۸۱)

چاپ و صحافی: چاپخانه دقت

بها: ۳/۸۰۰/۰۰۰ ریال

حق چاپ برای انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد محفوظ است.



انتشارات
۳۲۶

مراکز پخش:

فروشگاه و نمایشگاه کتاب پردیس: مشهد، میدان آزادی، دانشگاه فردوسی مشهد، جنب سلف یاس

تلفن: ۳۸۸۳۳۷۲۷ - ۳۸۸۰۲۶۶۶ (۰۵۱)

مؤسسه کتابیران: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، بین روانمهر و وحید نظری، بن‌بست

گشتاسب، پلاک ۸ تلفن: ۶۶۴۸۴۷۱۵ (۰۲۱)

مؤسسه دانشیران: تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) نبش خیابان نظری، شماره ۱۴۲

تلفکس: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴ (۰۲۱)

<http://press.um.ac.ir>

Email: press@um.ac.ir

پیش‌گفتار مترجمین	پانزده
مقدمهٔ مولفین	هفده
مقدمه‌ای بر چاپ دوم	نوزده
فصل ۱ - چشم‌انداز میکروبیولوژی مواد غذایی	۱
۱-۱- میکروارگانیسم‌ها و مواد غذایی	۲
۱-۱-۱- فساد و نگهداری مواد غذایی	۲
۱-۱-۲- امنیت غذایی	۵
۱-۱-۳- تخمیر	۵
۱-۲- تضمین کیفیت میکروبی	۵
فصل ۲ - میکروارگانیسم‌ها و مواد غذایی	۷
۲-۱- تنوع زیستگاه	۷
۲-۲- میکروارگانیسم‌های اتمسفر	۸
۲-۲-۱- باکتری‌های موجود در هوا	۹
۲-۲-۲- قارچ‌های موجود در هوا	۱۱
۲-۳- میکروارگانیسم‌های خاک	۱۵
۲-۴- میکروارگانیسم‌های آب	۱۶
۲-۵- میکروارگانیسم‌های گیاهان	۱۹
۲-۶- میکروارگانیسم‌های با منشأ حیوانی	۲۲
۲-۶-۱- پوست	۲۳
۲-۶-۲- بینی و گلو	۲۳
۲-۷- نتایج	۲۴
فصل ۳ - عوامل مؤثر بر رشد و بقای میکروارگانیسم‌ها در مواد غذایی	۲۵
۳-۱- رشد میکروبی	۲۵
۳-۲- فاکتورهای درونی (محدودیت‌های غذایی)	۲۹
۳-۲-۱- ترکیبات مغذی	۲۹
۳-۲-۲- pH و ظرفیت بافری	۳۱

۳-۲-۳- پتانسیل اکسیداسیون و احیاء (Eh).....	۳۵
۳-۲-۴- موانع و اجزاء ضد میکروبی.....	۴۰
۳-۲-۵- فعالیت آبی.....	۴۶
۳-۳- فاکتورهای خارجی (محدودیت‌های محیطی).....	۵۸
۳-۳-۱- رطوبت نسبی.....	۵۸
۳-۳-۲- درجه حرارت.....	۵۹
۳-۳-۳- ترکیب گازی اتمسفر.....	۶۲
۳-۴- فاکتورهای ضمنی.....	۶۳
۳-۵- پیش‌بینی وضعیت میکروبی مواد غذایی.....	۶۷
فصل ۴- میکروبیولوژی نگهداری مواد غذایی	۸۱
۴-۱- فرآیندهای حرارتی.....	۸۱
۴-۱-۱- پاستوریزاسیون و آپرتیزاسیون.....	۸۱
۴-۱-۲- کمی نمودن مرگ حرارتی ارگانیزم: سمبل‌های D و Z.....	۸۵
۴-۱-۳- حساسیت حرارتی میکروارگانیزم‌ها.....	۸۸
۴-۱-۴- توصیف یک فرآیند حرارتی.....	۹۳
۴-۱-۵- فساد مواد غذایی کنسرو شده.....	۹۹
۴-۱-۶- بسته بندی اسپتیک.....	۱۰۴
۴-۲- تشعشع.....	۱۰۵
۴-۲-۱- تابش مایکروویو.....	۱۰۷
۴-۲-۲- تابش UV.....	۱۰۸
۴-۲-۳- تشعشع یونیزه کننده.....	۱۱۱
۴-۳- فراوری با فشار بالا - پاسکالیزاسیون.....	۱۱۸
۴-۴- نگهداری درجه حرارت پایین - سرد کردن و انجماد.....	۱۲۰
۴-۴-۱- نگهداری به صورت سرد.....	۱۲۲
۴-۴-۲- انجماد.....	۱۲۵
۴-۵- نگهدارنده‌های شیمیایی.....	۱۲۹

۱۳۱	۴-۵-۱- اسیدهای آلی و استرها
۱۳۴	۴-۵-۲- نیتريت
۱۳۹	۴-۵-۳- دی اکسید گوگرد
۱۴۰	۴-۵-۴- نگهدارنده‌های «طبیعی» مواد غذایی
۱۴۱	۴-۶- بهبود اتمسفر
۱۴۶	۴-۷- کنترل فعالیت آبی
۱۵۱	۴-۸- تفکیک کردن
۱۵۵	فصل ۵- میکروبیولوژی محصولات غذایی اولیه
۱۵۵	۵-۱- فساد چیست؟
۱۵۷	۵-۲- شیر
۱۵۷	۵-۲-۱- ترکیب شیر
۱۶۰	۵-۲-۲- فلور میکروبی شیر خام
۱۶۵	۵-۲-۳- فرآیند حرارتی شیر
۱۶۹	۵-۲-۴- محصولات شیری
۱۷۱	۵-۳- گوشت
۱۷۲	۵-۳-۱- ساختمان و ترکیب گوشت
۱۷۴	۵-۳-۲- میکروبیولوژی فرآورده‌های اولیه
۱۷۷	۵-۳-۳- فساد گوشت تازه
۱۸۲	۵-۴- ماهی
۱۸۳	۵-۴-۱- ساختمان و ترکیب ماهی
۱۸۳	۵-۴-۲- میکروبیولوژی فرآورده‌های اولیه
۱۸۵	۵-۴-۳- کروستاسنها و مولوسکها
۱۸۷	۵-۴-۴- فساد ماهی تازه
۱۹۰	۵-۵- محصولات گیاهی
۱۹۲	۵-۵-۱- غلات
۱۹۶	۵-۵-۲- نگهداری غلات حاوی میزان رطوبت بالا

عنوان	صفحه
۳-۵-۵- حبوبات، مغزها و دانه‌های روغنی.....	۱۹۶
۴-۵-۵- میوه‌ها و فرآورده‌های میوه‌ها.....	۱۹۸
۵-۵-۵- سبزیها و فرآورده‌های حاصل از آنها.....	۲۰۱
فصل ۶- میکروبیولوژی مواد غذایی و سلامت عمومی.....	۲۰۷
۱-۶- خطرات ناشی از مواد غذایی.....	۲۰۷
۲-۶- اهمیت بیماریهای ناشی از مصرف مواد غذایی.....	۲۱۰
۳-۶- بروز بیماریهای ناشی از مواد غذایی.....	۲۱۵
۴-۶- فاکتورهای خطرناک در رابطه با بیماری ناشی از مصرف مواد غذایی.....	۲۲۲
۵-۶- محل اثر بیماری ناشی از مصرف مواد غذایی. لوله گوارشی: نقش و فلور میکروبی آن.....	۲۲۵
۶-۶- سیر میکروبیولوژیکی بیماریهای اسهال آور.....	۲۳۰
فصل ۷- عوامل باکتریایی مولد بیماریهای ناشی از مواد غذایی.....	۲۳۷
۱-۷- آئروموناس هیدروفیلا.....	۲۳۷
۱-۱-۷- مقدمه.....	۲۳۷
۲-۱-۷- ارگانسیم و خصوصیات آن.....	۲۳۹
۳-۱-۷- بیماری‌زایی و جنبه‌های کلینیکی.....	۲۳۹
۴-۱-۷- جداسازی و شناسایی.....	۲۴۰
۵-۱-۷- ارتباط با مواد غذایی.....	۲۴۰
۲-۷- باسیلوس سرئوس و سایر گونه‌های باسیلوس.....	۲۴۱
۱-۲-۷- مقدمه.....	۲۴۱
۲-۲-۷- ارگانسیم و خصوصیات آن.....	۲۴۲
۳-۲-۷- بیماری‌زایی و جنبه‌های کلینیکی.....	۲۴۳
۴-۲-۷- جداسازی و شناسایی.....	۲۴۶
۵-۲-۷- ارتباط با مواد غذایی.....	۲۴۷
۳-۷- بروسلا.....	۲۴۹
۱-۳-۷- مقدمه.....	۲۴۹
۲-۳-۷- ارگانسیم و خصوصیات آن.....	۲۵۰

۲۵۰	۳-۳-۷- بیماری‌های زایی و جنبه‌های کلینیکی
۲۵۱	۴-۳-۷- جداسازی و شناسایی
۲۵۱	۵-۳-۷- ارتباط با مواد غذایی
۲۵۱	۴-۷- کامپیلوبا کتر
۲۵۱	۱-۴-۷- مقدمه
۲۵۳	۲-۴-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۲۵۵	۳-۴-۷- بیماری‌های زایی و جنبه‌های کلینیکی
۲۵۶	۴-۴-۷- جداسازی و شناسایی
۲۵۸	۵-۴-۷- ارتباط با مواد غذایی
۲۶۰	۵-۷- کلستریدیوم بوتولینوم
۲۶۰	۱-۵-۷- مقدمه
۲۶۱	۲-۵-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۲۶۵	۳-۵-۷- بیماری‌های زایی و جنبه‌های کلینیکی
۲۶۹	۴-۵-۷- جداسازی و شناسایی
۲۷۱	۵-۵-۷- ارتباط با مواد غذایی
۲۷۵	۶-۷- کلستریدیوم پرفرینجنز
۲۷۵	۱-۶-۷- مقدمه
۲۷۷	۲-۶-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۲۷۸	۳-۶-۷- بیماری‌های زایی و جنبه‌های کلینیکی
۲۸۰	۴-۶-۷- جداسازی و شناسایی
۲۸۱	۵-۶-۷- ارتباط با مواد غذایی
۲۸۲	۷-۷- اشیریشیا کلی
۲۸۲	۱-۷-۷- مقدمه
۲۸۴	۲-۷-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۲۸۶	۳-۷-۷- بیماری‌های زایی و جنبه‌های کلینیکی
۲۹۱	۴-۷-۷- جداسازی و شناسایی

۲۹۳	۵-۷-۷- ارتباط با مواد غذایی
۲۹۵	۸-۷- لیستریامونوسیتوز
۲۹۵	۱-۸-۷- مقدمه
۲۹۷	۲-۸-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۲۹۸	۳-۸-۷- بیماری‌زایی و جنبه‌های کلینیکی
۳۰۱	۴-۸-۷- جداسازی و شناسایی
۳۰۲	۵-۸-۷- ارتباط با مواد غذایی
۳۰۴	۹-۷- گونه‌های مایکوباکتریوم
۳۰۴	۱-۹-۷- مقدمه
۳۰۶	۲-۹-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۳۰۷	۳-۹-۷- بیماری‌زایی و جنبه‌های کلینیکی
۳۰۷	۴-۹-۷- جداسازی و شناسایی
۳۰۸	۵-۹-۷- ارتباط با مواد غذایی
۳۰۹	۱۰-۷- پلسیوموناس شیگلوییدس
۳۰۹	۱-۱۰-۷- مقدمه
۳۰۹	۲-۱۰-۷- ارگانیزم و خصوصیات آن
۳۱۰	۳-۱۰-۷- بیماری‌زایی و جنبه‌های کلینیکی
۳۱۰	۴-۱۰-۷- جداسازی و شناسایی
۳۱۱	۵-۱۰-۷- ارتباط با مواد غذایی
۳۱۱	۱۱-۷- سالمونلا
۳۱۱	۱-۱۱-۷- مقدمه
۳۱۴	۲-۱۱-۷- ارگانیزم و خصوصیات عمومی باکتری
۳۱۶	۳-۱۱-۷- بیماری‌زایی و خصوصیات کلینیکی
۳۲۰	۴-۱۱-۷- جداسازی و شناسایی
۳۲۴	۵-۱۱-۷- ارتباط با مواد غذایی
۳۳۱	۱۲-۷- شیگلا

۳۳۱	۷-۱۲-۱- مقدمه
۳۳۲	۷-۱۲-۲- ارگانيسم و خصوصيات آن
۳۳۲	۷-۱۲-۳- بيماريزايي و جنبه‌هاي كلينيكي
۳۳۳	۷-۱۲-۴- جداسازي و شناسايي
۳۳۴	۷-۱۲-۵- ارتباط با مواد غذايي
۳۳۴	۷-۱۳-۱۳- استفيلوكوكوس آرتوس
۳۳۴	۷-۱۳-۱- مقدمه
۳۳۵	۷-۱۳-۲- ارگانيسم و خصوصيات آن
۳۳۸	۷-۱۳-۳- بيماريزايي و جنبه‌هاي كلينيكي
۳۳۹	۷-۱۳-۴- جداسازي و شناسايي
۳۴۱	۷-۱۳-۵- ارتباط با مواد غذايي
۳۴۳	۷-۱۴-۱۴- ويبريو
۳۴۳	۷-۱۴-۱- مقدمه
۳۴۵	۷-۱۴-۲- ارگانيسم‌ها و خصوصيات آنها
۳۴۷	۷-۱۴-۳- بيماريزايي و جنبه‌هاي كلينيكي
۳۴۹	۷-۱۴-۴- جداسازي و شناسايي
۳۵۰	۷-۱۴-۵- ارتباط با مواد غذايي
۳۵۰	۷-۱۵-۱۵- یرسینیا انتروکولیتیکا
۳۵۰	۷-۱۵-۱- مقدمه
۳۵۲	۷-۱۵-۲- ارگانيسم و خصوصيات آن
۳۵۴	۷-۱۵-۳- بيماريزايي و جنبه‌هاي كلينيكي
۳۵۵	۷-۱۵-۴- جداسازي و شناسايي
۳۵۶	۷-۱۵-۵- ارتباط با مواد غذايي
۳۵۸	۷-۱۶-۱۶- مسموميت اسكومبروئيد
۳۵۹	۷-۱۷-۱۷- نتيجه گيري

فصل ۸ - عوامل غیر باکتریایی مولد بیماری‌های ناشی از مصرف مواد غذایی	۳۶۱
۸-۱- هلمینت‌ها و نماتودها	۳۶۱
۸-۱-۱- پلاتی هلمینتها: کرم‌های کبد و کرم‌های کدو	۳۶۲
۸-۱-۲- کرم‌های لوله‌ای	۳۶۴
۸-۲- پروتوزواها	۳۶۷
۸-۲-۱- ژیا ردیا لامبلیا	۳۶۷
۸-۲-۲- انتاموباهیسٹولیتیکا	۳۶۹
۸-۲-۳- پروتوزواهای اسپوروزوئیدی	۳۶۹
۸-۳- الک‌های سمی	۳۷۱
۸-۳-۱- توکسین‌های دینوفلازلاتها	۳۷۲
۸-۳-۲- توکسین‌های سیانوباکتری‌ها	۳۷۴
۸-۳-۳- دیاتوم‌های سمی	۳۷۵
۸-۴- قارچ‌های مولد سم	۳۷۶
۸-۴-۱- مایکو توکسین‌ها و قارچ‌های خوراکی	۳۷۷
۸-۴-۲- مایکو توکسین‌های آسپرژیلوس	۳۸۰
۸-۴-۳- مایکو توکسین‌های پنی سیلیوم	۳۸۹
۸-۴-۴- مایکو توکسین‌های فوزاریوم	۳۹۱
۸-۴-۵- مایکو توکسین‌های سایر قارچها	۳۹۷
۸-۵- ویروس‌های ناشی از مواد غذایی	۴۰۲
۸-۵-۱- پولیو (فلج اطفال)	۴۰۳
۸-۵-۲- هپاتیت A و E	۴۰۵
۸-۵-۳- ویروس‌های مولد التهاب معده‌ای-روده‌ای	۴۰۶
۸-۵-۴- منابع آلودگی مواد غذایی	۴۰۸
۸-۵-۵- کنترل	۴۱۱
۸-۶- انسفالوپاتی‌های اسفنجی شکل	۴۱۲

فصل ۹ - مواد غذایی تخمیری و میکروبی ۴۱۷

۹-۱- مقدمه ۴۱۷

۹-۲- مخمرها ۴۱۹

۹-۳- اسیدلاکتیک باکتری ها ۴۲۳

۹-۴- فعالیت اسیدلاکتیک باکتری ها در مواد غذایی ۴۲۷

۹-۴-۱- تأثیر ضد میکروبی اسیدلاکتیک باکتری ها ۴۲۷

۹-۴-۲- تأثیر اسیدلاکتیک باکتری ها بر روی سلامت انسان ۴۳۱

۹-۴-۳- تخمیر مالتو - لاکتیک ۴۳۴

۹-۵- محصولات تخمیری شیر ۴۳۵

۹-۵-۱- ماست ۴۳۵

۹-۵-۲- سایر محصولات تخمیری شیر ۴۴۰

۹-۶- پنیر ۴۴۵

۹-۷- محصولات تخمیری حاصل از سبزی ها ۴۵۳

۹-۷-۱- ساورکرات و کیمچی ۴۵۳

۹-۷-۲- زیتون ۴۵۸

۹-۷-۳- خیار ۴۶۰

۹-۸- محصولات گوشتی تخمیری ۴۶۲

۹-۹- ماهی تخمیری ۴۶۷

۹-۱۱- سرکه ۴۷۰

۹-۱۲- تخمیرهای کپکی ۴۷۸

۹-۱۲-۱- تمپه ۴۷۹

۹-۱۲-۲- سس سویا ۴۸۳

۹-۱۲-۳- پروتئین قارچی ۴۸۶

۹-۱۳- نتیجه ۴۸۶

فصل ۱۰ - روش های ارزیابی میکروبی مواد غذایی ۴۸۷

۱۰-۱- ارگانایسم های شاخص ۴۸۷

۴۹۰	۱۰-۲-آزمون‌های مستقیم.....
۴۹۳	۱۰-۳-تکنیک‌های کشتی.....
۴۹۶	۱۰-۴-روش‌های شمارش میکروارگانیزم‌ها.....
۴۹۶	۱۰-۴-۱-روش‌های شمارش در بشقاب کشت.....
۵۰۰	۱۰-۴-۲-شمارش بیشترین تعداد احتمالی.....
۵۰۳	۱۰-۵-روش‌های جایگزین.....
۵۰۳	۱۰-۵-۱-آزمون‌های احیاء رنگ.....
۵۰۵	۱۰-۵-۲-روش‌های الکتریکی.....
۵۰۸	۱۰-۵-۳-اندازه‌گیری میزان ATP.....
۵۱۱	۱۰-۶-روش‌های سریع جهت تعیین ارگانیزم‌ها و توکسین‌های خاص.....
۵۱۱	۱۰-۶-۱-روش‌های ایمونولوژیکی.....
۵۱۳	۱۰-۶-۲-روش‌های مبتنی بر DNA/RNA.....
۵۱۷	۱۰-۷-تأیید عملکرد آزمایشگاه.....
۵۱۹	فصل ۱۱- کنترل کیفیت میکروبی مواد غذایی.....
۵۱۹	۱۱-۱-کیفیت و معیارها.....
۵۲۳	۱۱-۲-طرح‌های نمونه برداری.....
۵۲۳	۱۱-۲-۱-طرح‌های توصیفی دو دسته‌ای.....
۵۲۹	۱۱-۲-۲-طرح‌های توصیفی سه دسته‌ای.....
۵۲۹	۱۱-۲-۳-انتخاب دقت طرح.....
۵۳۳	۱۱-۲-۴-نمونه برداری جهت پذیرش متغیرها (خصوصیات کمی).....
۵۳۷	۱۱-۳-کنترل کیفیت با استفاده از معیارهای میکروبی.....
۵۳۹	۱۱-۴-کنترل مبدأ.....
۵۳۹	۱۱-۴-۱-آموزش کارکنان.....
۵۴۱	۱۱-۴-۲-تسهیلات و امکانات و اعمال تولیدی.....
۵۴۳	۱۱-۴-۳-تجهیزات.....
۵۴۷	۱۱-۴-۴-تمیز کردن و ضد عفونی.....

۵۵۶	۱۱-۵- قوانین مربوط به روش‌های بهینه تولید
۵۵۷	۱۱-۶- تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP)
۵۶۱	۱۱-۶-۱- آنالیز خطر
۵۶۱	۱۱-۶-۲- شناسایی نقاط کنترل بحران (CCPs)
۵۶۳	۱۱-۶-۳- تعیین محدوده‌های بحرانی CCP
۵۶۴	۱۱-۶-۴- فرآیندهای واریسی جهت CCPها
۵۶۵	۱۱-۶-۵- پروتکل‌های مربوط به انحرافات CCP
۵۶۵	۱۱-۶-۶- تأیید طرح
۵۶۶	۱۱-۶-۷- نگهداری مدارک
۵۶۸	۱۱-۷- سیستم‌های کیفیت: BS 5750 و سری‌های ایزو ۹۰۰۰
۵۷۰	۱۱-۸- آنالیز ریسک
۵۷۵	فصل ۱۲ - خواندنی‌های بیشتر
۵۸۵	واژه‌نامه فارسی - انگلیسی
۵۹۳	واژه‌نامه انگلیسی - فارسی
۶۰۱	واژه یاب

press.um.ac.ir

پیش گفتار مترجمین

گرچه در ایران تاکنون کتابهایی در زمینه میکروبیولوژی مواد غذایی نگاشته شده و هر یک به نوبه خود در بالابردن سطح دانش دانشجویان و علاقمندان مؤثر بوده است ولی کتاب میکروبیولوژی غذایی ادمز که در یازده فصل تألیف شده است از دیدگاه جدیدی به این مبحث مهم پرداخته، به خصوص ارایه مدلینگ‌های ریاضی برای پیش بینی آلودگی‌های مواد غذایی از نکات برجسته این کتاب است. موضوع HACCP که بحث روز صنایع غذایی، چه از جنبه‌های تولید بدون نقص برای مصرف کننده داخلی و چه از نقطه نظر صادراتی حائز اهمیت است در تدوین این اثر به خوبی مورد توجه قرار گرفته است. مطمئناً مطالب مندرج در یازده فصل این کتاب راهگشایی ارزنده برای اساتید و پژوهشگران علم میکروبیولوژی غذایی، دانشجویان و کارشناسان عزیز رشته‌های علوم و صنایع غذایی و همچنین زیست‌شناسی و پزشکی خواهد بود.

با تمام کوشش و جدیتی که جهت عرضه بهتر این کتاب به زبان فارسی صورت گرفته است، معذالک مترجمین به هیچ وجه کار خود را خالی از اشکال نمی‌دانند، لذا از خوانندگان محترم خواهشمند است که با اظهار نظرهای سازنده خود به بهبود آن در چاپهای بعدی کمک نمایند.

در پایان لازم می‌داند مراتب قدردانی خود را از آقای دکتر نصیری محلاتی به دلیل بازنگری بخش مدلینگ‌های ریاضی و هم چنین آقای مهندس معتمد زادگان که بازنگری کامل کتاب را به عهده داشته‌اند و همچنین از زحمات خانم مهندس بیتا طباطبایی عمید جهت همکاری در تهیه و آقای محمد ابراهیم زواری جهت تایپ و صفحه آرایی کتاب تشکر و سپاسگزاری نماید.

press.um.ac.ir