

عنوان کتاب

**آزمون های میکروب شناسی
و شیمی مواد غذایی**

تالیف:

پیمان غلام نژاد



www.ketab.ir

سرشناسه
عنوان و نام پدید آورنده
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
یادداشت
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
شناسه افزوده
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتاب شناسی ملی

غلام نژاد، پیمان؛ ۱۳۵۴ -
آزمون های میکروب شناسی و شیمی مواد غذایی / تألیف پیمان غلام نژاد / آشناسگاه علوم
و فنون هوایی شهید ستاری، معاونت طرح و پژوهش، انتشارات.
تهران: دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، معاونت طرح و پژوهش، انتشارات، ۱۳۹۶.
۵۴: مسور، جدول، نمودار
۲۹-۷-۷۳۷۵-۶۰۰-۹۷۸
فیبا
کتابنامه، ص: ۵۳ - ۵۴
میکروب شناسی -- دستنامه های آزمایشگاهی
Microbiology -- Laboratory manual
مواد غذایی -- تجزیه و آزمایش -- دستنامه های آزمایشگاهی
Food -- Analysis -- Laboratory manuals
دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، معاونت طرح و پژوهش، انتشارات.
QR۶۳/۸۴ ۱۳۹۶
۵۷۹۱۰۷۸
۴۱۵۹۸۶۸



نام کتاب	آزمون های میکروب شناسی و شیمی مواد غذایی
گردآورندگان	پیمان غلام نژاد
ویراستار ادبی	عزیز شکوری
طراح جلد	سجاد ساکی
چاپ اول	پاییز ۱۳۹۶
تعداد	۱۰۰۰ جلد
ناشر	انتشارات دانشگاه هوایی شهید ستاری
چاپ و صحافی	چاپخانه دانشگاه هوایی شهید ستاری
قیمت	۵۰۰۰۰ ریال

حق چاپ و نشر محفوظ است.

مرکز پخش: تهران - بزرگراه آیت الله سعیدی - خیابان دانشگاه هوایی - دانشگاه هوایی شهید ستاری
کد پستی: ۱۳۸۴۶۷۳۴۱۱
تلفن: ۶۶۶۳۰۱۱۱ - ۶۴۳۲۰۲۴

فهرست مطالب

فصل اول: مقدمات شروع به کار در آزمایشگاه میکروب‌شناسی..... ۱

- ۱-۱- اقدامات بهداشتی پیشگیرانه هنگام آزمون..... ۱
- ۱-۲- سترون‌سازی در آزمایشگاه..... ۲
- ۱-۳- ویژگی‌های آب مورد استفاده در آزمایشگاه..... ۴
- ۱-۴- نکات مهم در تهیه، نگهداری و کار با محیط کشت..... ۴
- ۱-۵- تهیه کدورت نیم مک فارلند..... ۶

فصل دوم: اصول آزمون‌های میکروب‌شناسی..... ۷

- ۱-۲- انتخاب روش..... ۷
- ۲-۲- روش انجام آزمون محتمل‌ترین تعداد..... ۷
- ۳-۲- روش انجام آزمون‌های تأییدی یا افتراقی..... ۸
- ۴-۲- روش صاف کردن، آب و عرقیات گیاهی..... ۱۳
- ۵-۲- رنگ آمیزی گرم..... ۱۳
- ۶-۲- روش انجام آزمون‌های میکروب‌شناسی..... ۱۴
- ۶-۲-۱- روش شمارش کلی - روار-تایمر ها..... ۱۴
- ۶-۲-۲- روش شناسایی کپک و مخمر..... ۱۵
- ۶-۲-۳- روش شمارش کپک و مخمر..... ۱۵
- ۶-۲-۴- روش شمارش مخمرهای اسموفیلیک..... ۱۶
- ۶-۲-۵- روش شناسایی انتروباکتریاسه..... ۱۶
- ۶-۲-۶- شمارش انتروباکتریاسه..... ۱۷
- ۶-۲-۷- شمارش باکتری‌های انتروباکتریاسه با روش آزمون محلول بن تعداد..... ۱۸
- ۶-۲-۸- شناسایی باکتری‌های کلiform..... ۱۹
- ۶-۲-۹- شمارش کلی فرم‌ها..... ۱۹
- ۶-۲-۱۰- شناسایی باکتری اشریشیا کلی..... ۲۰
- ۶-۲-۱۱- شناسایی باکتری اشریشیا کلی O157..... ۲۱
- ۶-۲-۱۲- جستجو و شناسایی سالمونلا..... ۲۲
- ۶-۲-۱۳- جستجو و شناسایی استافیلوکوکوس اورئوس..... ۲۴
- ۶-۲-۱۴- شمارش استافیلوکوکوس اورئوس..... ۲۵
- ۶-۲-۱۵- جستجو و شناسایی انتروکوکوس..... ۲۵
- ۶-۲-۱۶- شمارش انتروکوکوس..... ۲۶

- ۲-۶-۱۷- جستجو و شناسایی باسیلوس سرئوس ۲۶
- ۲-۶-۱۸- جستجو و شناسایی پseudomonas اثرورزینوزا ۲۷
- ۲-۶-۱۹- کشت میکروبی مواد غذایی کنسرو شده ۲۸
- ۲-۶-۲۰- جستجو و شناسایی یرسینیا انتروکولیتیکا ۲۹
- ۲-۶-۲۱- جستجو و شناسایی کمپیلوباکتر ژژونی ۳۰
- ۲-۶-۲۲- جستجو و شناسایی لیستریا مونوسیتوزنز ۳۰
- فصل سوم: مقدمات آزمون‌های شیمی ۳۳
- ۳-۱- ه‌حلول سازی جهت آزمون‌های شیمی ۳۳
- فصل چهارم: آزمون‌های شیمی مواد غذایی ۳۷
- ۴-۱- اندازه‌گیری خاکستر کل ۳۷
- ۴-۲- اندازه‌گیری خاکستر نامحلول در اسید ۳۸
- ۴-۳- اندازه‌گیری خاکستر محلول در آب ۳۸
- ۴-۴- قلیابیت خاکستر محلول در آب ۳۸
- ۴-۵- اندازه‌گیری نمک در مواد غذایی به روش مور ۳۹
- ۴-۶- اندازه‌گیری خاکستر شکر ۳۹
- ۴-۷- استخراج رنگ از مواد غذایی ۳۹
- ۴-۸- اندازه‌گیری درصد خلوص پودر رنگ ۴۰
- ۴-۹- اندازه‌گیری پراکسید بروش یدومتری ۴۱
- ۴-۱۰- اندازه‌گیری اندیس یدی ۴۱
- ۴-۱۱- اندیس صابونی ۴۲
- ۴-۱۲- اندیس کرایس ۴۲
- ۴-۱۳- اندازه‌گیری اسیدیت و عدد اسیدی در روغن با روش اتانل داغ ۴۲
- ۴-۱۴- اندازه‌گیری اسیدیت شیر ۴۳
- ۴-۱۵- اندازه‌گیری اسیدیت سس گوجه فرنگی و نوشیدنی میوه‌ای ۴۳
- ۴-۱۶- اندازه‌گیری اسیدیت سس مایونز ۴۳
- ۴-۱۷- اندازه‌گیری اسیدیت الکلی آرد ۴۴
- ۴-۱۸- اندازه‌گیری اسیدیت کل آبغوره ۴۴
- ۴-۱۹- اندازه‌گیری پروتئین در فرآورده‌های گوشتی ۴۴
- ۴-۲۰- اندازه‌گیری پروتئین شیر و محصولات لبنی به روش تیتراسیون فرمالین ۴۵
- ۴-۲۱- اندازه‌گیری اندیس فرمالین آب میوه ۴۵

۴-۲۲- اندازه گیری قندهای احیا کننده و ساکارز در مواد غذایی.....	۴۶
۴-۲۳- اندازه گیری نسبت فروکتوز به گلوکز عسل.....	۴۷
۴-۲۴- اندازه گیری نشاسته.....	۴۷
۴-۲۵- اندازه گیری آهن در آرد به روش نیمه کمی.....	۴۸
۴-۲۶- روش تهیه استانداردهای PPM ۳۰،۶۰ و ۹۰.....	۴۹
۴-۲۷- اندازه گیری آهن در پرمیکس.....	۴۹
۴-۲۸- اندازه گیری چربی شیر به روش ژریر.....	۴۹
۴-۲۹- اندازه گیری چربی پنیر به روش ژریر.....	۵۰
۴-۳۰- اندازه گیری چربی فرآورده های گوشتی به روش ژریر.....	۵۱
۴-۳۱- تشخیص بوراکس در نان بستنی.....	۵۱
منابع.....	۵۳

پیشگفتار

تولید و عرضه غذای سالم در جامعه، یکی از ابزارهای مهم پیشگیری از بیماری‌های با منشأ غذا و ارتقا سطح سلامت مصرف‌کنندگان می‌باشد. سازمان‌های غذا و دارو و استاندارد ملی ایران به‌عنوان دو سازمان ناظر بر تولیدکنندگان مواد غذایی، ضوابط و استانداردهای ملی حدود مجاز فاکتورهای میکروپوشناسی و شیمی مواد غذایی را تدوین و بر اجرای آن نظارت می‌کنند. مسئولین فنی کارخانه‌ها به‌عنوان نماینده سازمان غذا و دارو در کارخانه‌ها، نقش ارزنده‌ای در تولید غذای سالم و با کیفیت دارند. با توجه به نیاز مسئولین فنی کارخانه‌ها به دانش انجام صحیح آزمون‌های میکروپوشناسی و شیمی مواد غذایی و درخواست مکرر ارائه جزوه یا کتابی در جهت برطرف کردن این نیاز، در این کتاب سعی شده تا به این امر مهم پاسخ مناسب داده شود. لازم به ذکر است که سال‌های گذشته کتاب‌های خوبی توسط اساتید محترم منتشر شده است لیکن به‌دلایلی از جمله عدم تجدید چاپ، عدم ارائه کامل اطلاعات انجام آزمون‌ها برای آزمون‌گران جوان و استفاده از منابعی غیر از استاندارد ملی ایران در تشریح روش آزمون، نیاز به چاپ یک کتاب با ارائه مطالب جدید به‌صورت پراکنده در منابع گوناگون وجود دارد را نشان داد. بنابراین نویسنده سعی نموده تا به‌هم‌ترازی آزمون‌های میکروپوشناسی را با ذکر جزئیات آموزش دهد و در بخش شیمی مواد غذایی نیز با آموزش محلول‌سازی، آزمون‌هایی که به‌صورت دستگاهی انجام نمی‌گردد را به‌صورت قیاسی و خلاصه تشریح کند.

بدیهی است که ارائه پیشنهادها و انتقادهای سازنده از سوی همکاران و دوستان گرامی به اینجانب در برطرف نمودن نقایص احتمالی در تجدید چاپ کمک خواهد کرد.

دکتر ۱. مان غلام‌نژاد- سال ۱۳۹۵