

کنترل کیفیت شیمیایی و میکروبی

شیر و فرآورده‌های لبنی

نویسندگان:

دکتر حسن صادقی

(دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه)

مهندس امیر محبی

دکتر احسان محبی

ویراستار ادبی:

دکتر منصور صادقی

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

زمستان ۱۳۹۶

سرشناسه: صادقی، احسان، ۱۳۵۹ دی -

عنوان و نام پدیدآور: کنترل کیفیت شیمیایی و میکروبی شیر و فرآورده‌های لبنی / نویسندگان احسان صادقی، امیر محبی، احسان محبی و ایراستار ادبی منصور صادقی.

مشخصات نشر: کرمانشاه: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمانشاه، انتشارات، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۳۸۱ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۶۱۷-۳-۵

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

موضوع: شیر -- ترکیب -- دستنامه‌ها

Milk -- Composition -- Handbooks, manuals, etc.

موضوع: شیر -- کیفیت

Milk -- Quality

شناسه افزوده: محبی، شیر، ۱۳۶۲ -

شناسه رده: بی، احسان، ۱۳۶۹ -

شناسه افزوده: صادقی، منصور، ۱۳۳۶ - ویراستار

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان کرمانشاه

شناسه افزوده: Kermanshah University of Medical Sciences Health Services

رده بندی کنگره: ۳۹۶ ص ۵۶/ TX

رده بندی دیویی: ۳۷

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۸۱۰۵۶



انشارات و خدمات علمی کرمانشاه

کنترل کیفیت شیمیایی و میکروبی شیر و فرآورده‌های لبنی

نویسندگان: دکتر احسان صادقی، مهندس امیر محبی، دکتر احسان محبی

ویراستار ادبی: دکتر منصور صادقی

ناشر: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

سال چاپ: ۱۳۹۶

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: نشر سارینا پژوه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۶۱۷-۳-۵

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ص ۲۹ ش ۵۵۶/ TX

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۸۷۰۵۶

بهاء: ۳۶۰،۰۰۰ ریال

تارنما: <http://www.publications.kums.ac.ir>

فهرست

صفحه

عنوان

مقدمه

فصل اول: نمونه برداری از شیر

۵	۱-۱- مقدمه
۷	۲-۱- نمونه برداری از یک ظرف
۷	۳-۱- نمونه برداری از چند ظرف
۸	۴-۱- نمونه برداری از بشکه
۹	۵-۱- نمونه برداری از تانکرهای ذخیره و سبکرها و حمل و نقل جاده‌ای و ریلی
۱۰	۶-۱- نمونه برداری از ظروف مختلف برای سنجش میزان چربی شیر
۱۱	۷-۱- وسایل و تجهیزات نمونه برداری
۱۶	منابع

فصل دوم: آزمایش‌های کیفیت بهداشتی و ترکیبات شیر خام

۱۹	۱-۲- مقدمه
۱۹	۲-۲- دما
۲۰	۳-۲- تعیین pH
۲۱	۴-۲- آزمون جوش و تشکیل لخته
۲۳	۵-۲- آزمون الکلی
۲۴	۶-۲- آزمون رسوب

۲۶	۷-۲- آزمون رزازورین ده دقیقه‌ای
۲۸	۸-۲- آزمون آلیزارین الکل
۳۰	۹-۲- شمارش مستقیم میکروسکوپی
۳۴	۱۰-۲- آزمون احیای متیلن بلو
۳۷	۱۱-۲- آزمون یک ساعته احیای رزازورین شیر خام
۳۹	۱۲-۲- اسید بته شیر
۴۴	۱۳-۲- آزمون فلفاناز شیر پاستوریزه
۴۶	۱۴-۲- تعیین وزن مخصوص شیر با استفاده از لاکتومتر و محاسبه مواد جامد غیر چربی شیر
۵۲	۱۵-۲- تعیین چربی شیر با استفاده از روش ژربر
۶۱	۱۶-۲- تعیین میزان چربی در محصولات شیر با روش ژربر در محصولات شیر
۷۲	۱۷-۲- تعیین چربی شیر با دستگاه رمو "کترونیکی شیر"
۹۲	۱۸-۲- تعیین محتوای آفلاتوکسین A ₁ در شیر توسط روش HPLC
۱۰۲	منابع

فصل سوم: تشخیص ورم پستان

۱۰۹	۱-۳- مقدمه
۱۱۰	۲-۳- آزمون استریپ کاپ
۱۱۱	۳-۳- آزمون بروموتیمول بلو
۱۱۲	۴-۳- شمارش لکوسیت‌ها
۱۱۴	۵-۳- آزمون رنت رزازورین
۱۱۵	۶-۳- آزمایش هوتیس
۱۱۶	۷-۳- آزمون آگار خون دار
۱۱۸	منابع

فصل چهارم: آزمون‌های تشخیص لگه‌دارنده و افراودلی در شیر

- ۱۲۱ ۱-۴- مقدمه
- ۱۲۳ ۲-۴- آزمون کاغذ ترمزیک برای اسید بوریک یا بوراکس
- ۱۲۴ ۳-۴- آزمایش ههنر برای فرمالدئید
- ۱۲۵ ۴-۴- آزمایش تشخیص بنزوئیک‌اسید
- ۱۲۷ ۵-۴- آزمون کلرید آهن برای اسید سالیسیلیک
- ۱۲۷ ۶-۴- آزمون تشخیص پراکسید هیدروژن
- ۱۲۸ ۷-۴- تعیین هیدریت
- ۱۲۹ ۸-۴- تشخیص اوره در شیر
- ۱۳۱ ۹-۴- تخمین سرب در شیر روش سیماسنجی جذب اتمی (AAS)
- ۱۳۶ ۱۰-۴- تشخیص خنثی‌کننده‌های شیمیایی
- ۱۳۷ ۱۱-۴- آزمون اسید روزالیک برای ترکیبات به‌کانات
- ۱۳۷ ۱۲-۴- آزمون خاصیت قلیایی خاکستر
- ۱۳۷ ۱۳-۴- تشخیص تقلبات در شیر
- ۱۳۸ ۱۴-۴- تشخیص گرفتن چربی شیر
- ۱۳۸ ۱۵-۴- تشخیص شیر مخلوط شده با شیر بدون چربی
- ۱۳۸ ۱۶-۴- تشخیص آب خارجی اضافه‌شده
- ۱۳۹ ۱۷-۴- تشخیص نشاسته
- ۱۳۹ ۱۸-۴- تشخیص نیشکر
- ۱۴۰ منابع

فصل پنجم: آنالیز شیر و مشتقات شیر

۱۴۵	۱-۵- روش عملیاتی استاندارد برای آزمایش کیفیت میکروبیولوژیکی شیر
۱۶۷	۲-۵- آنالیز میکروبیولوژی مشتقات تخمیری شیر
۱۶۸	۳-۵- آزمایش کشک
۱۷۱	۴-۵- آنالیز شیر استریلیزه
۱۸۲	۵-۵- آنالیز باکتریایی خامه
۱۸۹	۶-۵- آنالیز کره
۲۱۹	۷-۵- آنالیز روغن کره
۲۴۲	۸-۵- آنالیز بنیر
۲۵۷	۹-۵- آزمون‌های بستنی شیرین
۲۷۶	منابع

فصل ششم: آماده‌سازی محیط کشت

۲۸۱	۱-۶- مقدمه
۲۸۱	۲-۶- تعیین pH محیط کشت
۲۸۴	۳-۶- آماده‌سازی نوترینت برات و نوترینت آگار
۲۸۵	۴-۶- آماده‌سازی پوتیتودکستروز آگار
۲۸۷	۵-۶- آماده‌سازی برات مکانیکی، حاوی املاح صفراوی، آگاردزوکی کلات
۲۹۱	منابع

فصل هفتم: آنالیز میکروبیولوژی هوا و آب

۲۹۵	۱-۷- میکروبیولوژی هوا
۲۹۷	۲-۷- آنالیز میکروبیولوژی آب

فصل هشتم: تعیین قدرت محلول‌های شوینده و ارزیابی سترون

کردن کارخانه (تجهیزات، بطری و بیدون‌ها)

۳۱۳	۸-۱- مقدمه
۳۱۷	۸-۲- ارزیابی سترون کردن کارخانه و تجهیزات
۳۲۰	۸-۳- ارزیابی سترونی بطری‌های شیر
۳۲۲	۸-۴- ارزیابی سترونی بیدون‌های شیر
۳۲۵	منابع

فصل نهم: کشت آغازگر

۳۲۹	۹-۱- مقدمه
۳۳۰	۹-۲- آزمون‌های سنجش فعالیت آغازگر
۳۳۱	۹-۳- آزمون اسیدیته
۳۳۱	۹-۴- آزمون کاهش رنگ
۳۳۲	۹-۵- آزمون کراتین (سنجش دی‌استیل)
۳۳۴	منابع

فصل دهم: روش‌های نمونه‌برداری و آزمایش‌های فطلاب (شیر)

(کارخانه‌های شیر)

۳۳۷	۱۰-۱- مقدمه
۳۳۸	۱۰-۲- نمونه‌برداری
۳۴۴	۱۰-۳- اندازه‌گیری کل مواد معلق

۳۴۷ ۱۰-۴- اندازه گیری میزان اکسیژن محلول

۳۵۵ ۱۰-۵- اندازه گیری اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی (BOD)

۳۶۰ ۱۰-۶- اندازه گیری روغن ها و چربی ها

۳۶۴ ۱۰-۷- اندازه گیری اکسیژن مورد نیاز واکنش های شیمیایی (COD)

۳۷۸ منابع

۳۷۹ تصاویر رنگی

پیشگفتار

با به روز شدن اکثر وسایل آزمایشگاهی و تغییری که در صنعت شیر رخ داده بسیاری از روش های آزمایشگاهی پاسخ گوی نیاز امروز نیستند و باید به دنبال روش های نوین آزمایشگاه بود. نیازهای کشور در صنعت شیر را برطرف سازد. کتاب پیش رو بسیاری از مشکلات آزمایشگاهی مربوطه را برطرف و راهکار و روش های مناسب در جهت حل آن را ارائه می دهد. همچنین می تواند گره گشای مشکلات عملی و آزمایشگاهی کارخانجات فرآورده های لبنی باشد.

اغلب کتاب های موجود در بازار، از آزمایش ها پرداخته و اشاره ای به روش های آزمایشگاهی جدید نداشته اند. دارای برکنندگی مطالب، متنی ثقیل یا ترجمه ای به دور از فهم هستند. از ویژگی های این کتاب برطرف کردن تمامی ابهامات موجود در روش های آزمایشگاهی، به روز بودن و مطابقت با وسایل و مواد موجود در کشور است.

کتاب از ده فصل تشکیل شده است، با فصل نمونه برداری از شیر آغاز می شود و در ادامه به آزمایش های مربوط به شیر و محصولات شیر می پردازد که می تواند به عنوان مرجعی کامل برای اساتید و دانشجویان رشته های مهندسی علوم و صنایع غذایی، بهداشت مواد غذایی، علوم و صنایع غذایی گرایش کنترل کیفی بهداشتی، دکتری عمومی دامپزشکی، بهداشت و ایمنی مواد غذایی و همچنین کارشناسان کارخانجات فرآورده های لبنی باشد.