



ارزیابی کیفی شیر و سیستم‌های قیمت‌گذاری آن

(دستورالعمل‌هایی برای تأمین‌کنندگان شیر)
کتاب مرجع سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (فائو)

تألیف:

ژرژن دراج

برایان داسکیل

آنتونی بنت

جروم مونزی

ترجمه:

دکتر الهام بنگدار

دکتر رسول کوثر

استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان





واحد صنعتی اصفهان

مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان

عنوان و نام پدیدآور

ارزیابی کیفی شیر و سیستم‌های قیمت‌گذاری آن: (دستورالعمل‌هایی برای تأمین‌کنندگان شیر):
کتاب مرجع سازمان خواروپار و کشاورزی ملل متحد (فائو)/ تألیف: ژرژن درایر ... (و دیگران):
ترجمه الهام بنگدار، رسول کوثر، ویراستار علمی: علی صادقی سفیدمزیگی.
اصفهان: جهاد دانشگاهی، واحد صنعتی اصفهان، مرکز انتشارات
۱۲۰ ص: مصور، جنول
۹۷۸-۶۰۰-۸۱۵۷-۱۰-۶:

مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک

وضعیت فهرست نویسی

آوانویسی عنوان

یادداشت

یادداشت

عنوان دیگر

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

شناسه افزوده

رده بندی کنگره

رده بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

فیفا:
عنوان اصلی: Milk testing and payment systems: resource book: to assist milk producer group, 2009.
ژرژن درایر، برایان داگدیل، آنتونی بنت، جروم مونزی.
کتابنامه
(دستورالعمل‌هایی برای تأمین‌کنندگان شیر): کتاب مرجع سازمان خواروپار و کشاورزی ملل متحد (فائو)
شیر - کیفیت Milk-Quality
شیر - نمونه‌گیری Milk-Sampling
شیر - صنعت و تجارت - جنبه‌های اقتصادی Milk trade--Economic aspects

درایر، ژرژن

Draaijer, Jur

بنگدار، الهام، ۱۳۶۲ - مترجم

کس، رسول، ۱۳۵۸ - مترجم

سازمان خواروپار و کشاورزی ملل متحد

Food and Agriculture Organization of the United Nations

دانشگاهیان، واحد صنعتی اصفهان، مرکز انتشارات

۱۳۹۵/۱/۶۳

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

۶۳/۱

رضازمانی‌زاده:
محمد احمدی:
علیرضا نورزاد لاله:
رویا امینی هرندی:

مدیر تولید:
ناظر فنی:
صفحه‌آرایی:
طرح جلد:

ارزیابی کیفی شیر و سیستم‌های قیمت‌گذاری آن:
ژرژن درایر، برایان داگدیل، آنتونی بنت، جروم مونزی:
دکتر الهام بنگدار، دکتر رسول کوثر:
دکتر علی صادقی سفیدمزیگی:
جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان

نام کتاب

تألیف

ترجمه

ویراستار علمی

ناشر

نوبت چاپ

تاریخ نشر

شمارگان

تعداد صفحات

لیتوگرافی

چاپ

صحافی

قیمت

«تغییر قیمت کتاب بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نباشد.»

۶۵۰۰۰ ریال

* صحت مطالب کتاب به عهده مؤلف بوده و ناشر مسئولیتی در این موضوع ندارد.

* حق چاپ برای ناشر محفوظ است، تغییر این کتاب یا بخشی از آن به هر شکل شرعاً و قانوناً ممنوع بوده و دارای پیگرد قانونی است.

* نشانی ناشر: اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - جهاد دانشگاهی - مرکز انتشارات: ۳۱-۳۳۹۱۲۷۱۱

فروشگاه: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴

دورنگار: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۴۱

دربگاه: www.isba.ir

دربگاه: www.jdiu.ac.ir

نشانی الکترونیکی: sec.iut@acecr.ac.ir

مراکز پخش:

۱- کتابفروشی جهاد دانشگاهی (اصفهان - دانشگاه صنعتی اصفهان - تلفن: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴)

۲- نمایشگاه کتاب جهاد دانشگاهی (تهران - خیابان انقلاب اسلامی - بین خیابان فلسطين و چهارراه ولی عصر (عج) - جنب مؤسسه نمایشگاه‌های فرهنگی ایران - تلفن: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴)

۳- علم‌گستر سپاهان (اصفهان - خیابان سیدعلیخان - محله‌اصل کوچه محمدآباد و خیابان پاسداران (باغ گلستانه) - پلاک ۱۰۸ - تلفن: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴)

۴- کتابپیران (تهران - خیابان لاهی‌زاد - بین خیابان فروردین و اردیبهشت - پلاک ۲۳۸ - تلفن: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴)

۵- انتشارات سروش دانش (تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - کوچه درخشان - پلاک ۴ - تلفن: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴)

شماره تماس برای خرید تلفنی کتاب از سراسر کشور: ۳۱-۳۳۹۱۲۵۹۴



به شکرانه‌ی تابش پرتوهای حیات‌بخش اسلام بر پهنه‌ی کهری خاکی، خرسندیم؛ در دورانی به‌سرمی‌بریم که اندیشه‌ی اصلاح نه تنها عبث نیست؛ بلکه پیمودن راه‌های کمال و رشد در همه‌ی ابعاد انسانی هموارتر و شدنی‌تر می‌نماید. بر این اساس وظیفه‌ی آنان که در این دوره در این سرزمین مقدس زندگی می‌کنند بس سنگین و دشوار است، به‌ویژه "دانشگاه و دانشگاهیان" در کنار "حوزه‌های مقدس علمیه" که جایگاه حساس و تعیین‌کننده در روند حرکت اجتماع به سمت آرمان‌های اسدوم و نقلا، دارند.

تلاش پی‌گیر و همه‌جانبه برای دیدن بندهای وابستگی، جهاد مقدسی است که باید از دانشگاه و حوزه‌ی علمیه‌ی ایران گردد و نشر کتب علمی، کوششی است از سوی ما، در همین راستا و این کرشش رماند. پربارتر و اثربخش‌تر خواهد بود که اساتید، دانشگاهیان و اندیشمندان منعها، انتقالات و پیشنهادهای سازنده‌ی خود را با ما به اشتراک بگذارند.

اینک که چاپ اول این کتاب تقدیم دانشگاهیان ارجمند و مشتاق علم می‌گردد؛ جا دارد از تمامی عزیزانی که در آماده‌سازی و تدوین آن تلاش نموده‌اند تشکر و قدردانی به‌عمل آید.

مرکز انتشارات جهاد دانشگاهی
واحد صنعتی اصفهان

کتاب حاضر، به عنوان منبعی برای تدوین سیستم‌های قیمت‌گذاری و آزمون (تست) شیر و در برگیرنده دستورالعمل‌هایی برای افراد شاغل در بخش تولید شیر در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. دستورالعمل‌های این کتاب توسط متخصصان گروه علوم حیوانات اهلی از دپارتمان سلامت تولیدات حیوانی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) تدوین شده است.

این کتاب سعی بر ارائه اطلاعاتی دارد که تکیه بر جنبه‌های ساده و کم هزینه بودن نمونه‌گیری از شیر، سیستم‌های قیمت‌گذاری و آزمایش شیر دارد (در مکان‌هایی با سطح پایین جمع‌آوری شیر به ویژه در کشورهای در حال توسعه). این کتاب سیر پیشرفت‌ها در نحوه نمونه‌گیری، آزمایش‌ها و سیستم‌های قیمت‌گذاری را بر اساس نیازها از سطوح ساده به سطوح پیچیده‌تر توضیح می‌دهد. همچنین تمام مراحل مورد نیاز برای انجام چنین فرآیندهایی است در این کتاب ارائه شده است.

اهداف این کتاب عبارتند از:

- الف) کمک به ایجاد یک سیستم سریلی قیمت‌گذاری بر اساس کیفیت شیر خام و در نهایت افزایش تولید محصولات با کیفیت بالا
- ب) افزایش درآمد تولیدکنندگان شیر از محل فروش شیر با کیفیت. در عین حال، کتاب به ملزومات بهبود سلامت شیر طی مراحل اولیه و مهم تهیه و تولید مواد لبنی اشاره می‌کند. مخاطبان این کتاب گروه‌های تولید کننده شیر، افراد درگیر در جمع‌آوری شیر شامل تکنسین‌های آزمایشگاهی، افراد شاغل در ترویج علوم دامپروری و دیگر افراد درگیر در توسعه این بخش‌ها و پروژه‌های مرتبط می‌باشد.

ساموئل جوتزی

هماهنگ کننده‌ی بخش سلامت و تولیدات دامی
سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)، رُم

مقدمه مترجمان

در بسیاری از کشورهای پیشرفته جهان، توجه به کیفیت شیر تولیدی یعنی در نظر گرفتن سطح ترکیبات شیر و میزان آلودگی‌های میکروبی آن حایز اهمیت است، به طوری که سیستم قیمت‌گذاری شیر در این کشورها، بر اساس شاخص‌های کیفی شیر تعریف شده است. در شرایطی که تولیدکنندگان شیر در کشور ما در معرض مشکلات اقتصادی و بالا بودن هزینه‌های تولید هستند، لزوم ایجاد چنین سیستمی در نحوه قیمت‌گذاری شیر احساس می‌شود.

به طور دقیق، قیمت‌گذاری شیر بر اساس کیفیت آن می‌تواند به منطقی شدن قیمت این محصول استراتژیک و تضمین سلامت عموم مردم کمک شایانی کند. همچنین، صادرات و پیوستن به تجارت جهانی نیز یکی از مشکلات بزرگی است که در حال حاضر به دلیل پایین بودن استانداردهای شیر تولیدی دارای محدودیت‌های فراوان است، که اهمیت توجه به بهبود کیفیت شیر را دوچندان می‌سازد.

این کتاب، از سری انتشارات سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو)، به عنوان یک کتاب مرجع به ویژه برای تولیدکنندگان منتشر شده است. در این کتاب تلاش شده است تا نحوه اندازه‌گیری ترکیبات شیر، مواد افزوده شده به آن و سطح آلودگی‌های میکروبی شیر بر اساس روش‌های استاندارد در کنار انواع سیستم‌های قیمت‌گذاری بر اساس کیفیت، توضیح داده شود. امید است که این کتاب بتواند نحوه قیمت‌گذاری و اهمیت ترکیبات تشکیل‌دهنده شیر را برای تولیدکننده روشن سازد.

شرکت مهریستون، با دارا بودن کادری فنی و علمی ملاقه در تولید اقلام خوراکی فرآوری شده در زمینه خوراک دام‌های شیری با بهره‌گیری از روش‌های ابتدایی و نوین شده خود، افتخار دارد که در راستای رسالت آموزشی خود نیز بتواند در زمینه‌های گوناگون در کنار معالان صنعت تولید شیر قدمی هر چند کوچک بردارد. در پایان، از خداوند منان برای تک تک کسانی که در عرصه تولید گام بر می‌دارند، توفیق و موفقیت روز افزون خواستاریم.

دکتر الهام بنگدار (شرکت مهریستون) دکتر رسول کوثر (استادیار دانشگاه صنعتی اصفهان)

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

بخش اول

- ۱ اهمیت کتاب
- ۳ در این کتاب به چه مواردی تمرکز شده است؟

بخش دوم

نمونه گیری از شیر

- ۵ ۱-۲ مقدمه
- ۵ ۲-۲ ابزار مورد نیاز برای نمونه گیری (Sampling equipment)
- ۶ ۱-۲-۲ همزن (Mixers)
- ۷ ۲-۲-۲ قاشقک یا نمونه گیر (Dippers)
- ۷ ۳-۲-۲ ظرف نمونه گیری (Sample Containers)
- ۸ ۴-۲-۲ استریل سازی وسایل نمونه گیری
- ۹ ۳-۲ فرآیند نمونه گیری
- ۱۰ ۴-۲ نگهداری از نمونه ها
- ۱۲ ۵-۲ چگونگی نگهداری و انتقال نمونه
- ۱۲ ۶-۲ آماده سازی نمونه ها
- ۱۳ ۷-۲ نمونه گیری دوره ای، اتفاقی و ترکیبی
- ۱۳ ۱-۷-۲ نمونه گیری دوره ای
- ۱۳ ۲-۷-۲ نمونه گیری ناگهانی
- ۱۳ ۳-۷-۲ نمونه گیری ترکیبی

بخش سوم

ارزیابی شیر

- ۱۵ ۱-۳ مقدمه
- ۱۶ ۲-۳ اندازه گیری کمیت شیر

۱۶	۱-۲-۳ حجم شیر در مقایسه با وزن آن
۱۷	۲-۲-۳ روش وزن کشی با ترازوهای دیجیتال یا عقربه‌ای (چارکی)
۱۸	۳-۲-۳ روش فلومتر (جریان‌سنج) برای حجم‌های بیشتر شیر
۱۸	۳-۳ ویژگی‌های حسی شیر (Organoleptic)
۱۸	۱-۳-۳ مقدمه
۱۸	۲-۳-۳ ظاهر شیر (Appearance)
۱۹	۳-۳-۳ مزه و بوی شیر
۲۰	۴-۳ ویژگی‌های ترکیبات شیر
۲۰	۱-۴-۳ مقدمه
۲۱	۲-۴-۳ تست ژرب (Gerber) برای اندازه‌گیری چربی شیر
۲۱	مقدمه
۲۱	اصول روش ژرب
۲۱	ابزار و مواد مورد نیاز
۲۲	فرآیند انجام کار
۲۳	تفسیر نتایج
۲۳	۳-۴-۳ آزمون مواد جامد شیر
۲۴	مقدمه
۲۴	محاسبه مواد جامد بر اساس غلظت
۲۴	۴-۴-۳ آزمون پروتئین
۲۵	مبنای علمی این روش
۲۵	مواد لازم
۲۵	روش انجام آزمایش
۲۶	تفسیر نتایج
۲۶	۵-۳ ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی شیر
۲۶	۱-۵-۳ استفاده از لاکتومتر (Lactometer) برای ارزیابی افزودن آب به شیر
۲۷	مبنای علمی این روش
۲۷	ابزار و مواد لازم
۲۷	روش انجام آزمایش
۲۸	تفسیر نتایج

۲۸	۳-۵-۲ آزمون نقطه انجماد برای آب
۲۸	مبنای علمی آزمون نقطه انجماد آب
۲۹	مواد و ابزار لازم
۲۹	فرآیند انجام آزمایش
۲۹	تفسیر نتایج
۲۹	۳-۵-۳ آزمون رسوب (Sediment test)
۲۹	مبنای علمی روش رسوب
۲۹	مواد و ابزار لازم
۲۹	فرآیند انجام آزمایش
۳۱	تفسیر نتایج
۳۱	۳-۵-۴ آزمون مایع
۳۱	مبنای انجام و فرآیند انجام این آزمون
۳۱	مواد و ابزار لازم
۳۲	فرآیند انجام آزمایش
۳۲	۳-۵-۵ آزمون اسیدیته شیر
۳۲	مبنای علمی و نحوه انجام این آزمایش با استفاده از نوارهای کاغذی
۳۴	تفسیر نتایج
۳۴	۳-۵-۶ ایجاد لخته در پی جوشاندن شیر
۳۴	مبنای علمی این آزمون
۳۴	ابزار و مواد لازم
۳۵	تفسیر نتایج
۳۵	۳-۵-۷ آزمون الکل
۳۵	مبنای علمی این آزمایش
۳۵	ابزار و مواد لازم
۳۵	فرآیند انجام آزمایش
۳۶	تفسیر نتایج
۳۶	۳-۵-۸ آزمون اسیدیته قابل تیتراسیون
۳۶	مبنای علمی انجام این آزمایش
۳۶	ابزار و مواد لازم
۳۷	فرآیند انجام آزمایش

۳۸	تفسیر نتایج
۳۸	۳-۶ ویژگی های بهداشتی شیر
۳۸	۳-۶-۱ مقدمه
۳۸	۳-۶-۲ آزمون رزازورین (Rezazorin)
۳۹	مبنای علمی این روش
۳۹	ابزار و مواد لازم
۴۰	فرآیند انجام آزمایش
۴۰	تفسیر نتایج
۴۱	۳-۳-۲ آزمون متیلن بلو (Methylene Blue)
۴۱	مبنای علمی این روش
۴۱	ابزار و مواد لازم
۴۲	فرآیند انجام آزمایش
۴۳	تفسیر نتایج
۴۳	۳-۶-۴ آزمون شمارش کل باکتری ها
۴۳	مبنای علمی این آزمایش
۴۴	ابزار و مواد لازم
۴۵	روش انجام آزمایش
۴۶	تفسیر نتایج
۴۶	۳-۶-۵ آزمون شمارش مستقیم باکتری ها با میکروسکوپ
۴۷	مبنای علمی این آزمایش
۴۷	ابزار و مواد لازم
۴۸	روش انجام آزمایش
۴۹	تفسیر نتایج
۴۹	۳-۶-۶ شمارش سلول های سوماتیک (بدنی)
۴۹	مبنای علمی این روش
۴۹	مواد و ابزار لازم
۵۰	روش انجام آزمایش
۵۱	تفسیر نتایج
۵۱	۳-۷-۷ تقلب های شیر
۵۱	۳-۷-۱ مقدمه

۵۱	۲-۷-۳ تشخیص افزودن آب به شیر
۵۲	نقطه انجماد
۵۲	۳-۷-۳ تشخیص افزودنی‌ها به شیر
۵۳	تشخیص هیدروژن پرواکسید (Hydrogen peroxide)
۵۳	تشخیص فرمالدهید در شیر (Formaldehyde)
۵۳	تشخیص هیپوکلریت (Hypochlorite)
	تشخیص وجود بوریک اسید یا بوراکس (Boric acid or Borax) در شیر (آزمون کاغذ تورنیک)
۵۴	تشخیص سید بنزوئیک (Benzoic acid)
۵۵	تشخیص اسید سالیسیک (Salicylic acid)
۵۵	۴-۷-۳ تشخیص افزایش قلبی مواد جامد شیر
۵۵	تشخیص افزودن شکر به شیر
۵۵	تشخیص وجود قند شکر (Cane sugar)
۵۶	تشخیص کربنات‌ها در شیر (Carbonates)
۵۶	تشخیص اوره در شیر (Urea)
۵۶	تشخیص وجود کربوهیدرات‌ها در شیر
۵۷	تشخیص افزودن مالتودکسترین‌ها (Malt dextrin)
۵۷	۵-۷-۳ تشخیص شیر چربی گرفته شده (Skimming)
۵۷	۶-۷-۳ تشخیص ترکیب شیر با شیر چربی گرفته شده
۵۷	۸-۳ وجود بقایای دارویی در شیر
۵۸	۱-۸-۳ آزمایش کلی برای تشخیص بقایای دارویی
۵۸	ابزار و مواد لازم
۵۸	روش انجام آزمایش
۵۸	تفسیر نتایج
۵۹	۲-۸-۳ کیت‌های آزمایشی الیزا (ELISA)
۵۹	۹-۳ آنالیزور خودکار شیر (Automatic milk analysers AMA)
۶۰	مبنای علمی این روش
۶۰	کالیبراسیون
۶۰	۱-۹-۳ غربال‌گری سریع شیر
۶۱	شاخص‌های بهداشتی

بخش چهارم

سیستم‌های قیمت گذاری شیر

۶۳	۱-۴ مقدمه
۶۵	۲-۴ تعریف مرحله به مرحله یک سیستم قیمت گذاری
۷۵	۳-۴ ثبت پرداخت‌ها
۷۵	۴-۴ توسعه سیستم‌های پرداخت

بخش پنجم

نمونه‌هایی از سیستم‌های قیمت گذاری شیر

۷۹	۱-۵ مقدمه
۸۰	۲-۵ سیستم شماره ۱: قیمت گذاری بر اساس مقدار شیر
۸۱	۳-۵ سیستم شماره ۲: قیمت گذاری بر اساس وزن چربی در شیر
۸۳	۴-۵ سیستم شماره ۳: قیمت گذاری مطابق با چربی و SNF شیر
۸۴	۵-۵ سیستم شماره ۴: قیمت گذاری ترکیبی مطابق با چربی و SNF شیر
۸۶	۶-۵ سیستم شماره ۵: قیمت گذاری مطابقت با کیفیت ترکیبیات و بهداشت شیر
۸۹	کتابنامه
۹۱	پیوست (۱) وزن‌ها و اندازه‌ها
۹۳	پیوست (۲) ترکیبیات شیر
۹۵	پیوست (۳) فرهنگ اصطلاحات