

۱۰۹۸۷۸۰

تکنولوژی غلات

Cereals Technology

مؤلفان:

فاطمه شاکری

مریم سراف

مریم بنایی

معصومه آزادی

www.ketab.ir

عنوان و نام پدیدآور	: تکنولوژی غلات = Cereals Technology / مولفان مریم شاکری ... [و دیگران]
مشخصات نشر	: تهران: وزین مهر: انتشارات حیدری، ۱۳۹۷
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۰۵۶-۱-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: مولفان فاطمه شاکری، مریم سهرابی، مریم مینایی، معصومه آزادی
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۰۸ - ۲۱۱
موضوع	: غلات - تولید Cereal products
موضوع	: غلات - تولید - صنعت و تجارت Cereal products industry
شناسه افزوده	: شاکری، فاطمه، ۱۳۶۳
رده بندی کنگره	: TS۱۳۹۶۲۱۴۵ / ت
رده بندی دیویی	: ۶۶۴/۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۱۸۱۳۵



تکنولوژی غلات

تالیف:	فاطمه شاکری - مریم سهرابی - مریم مینایی - معصومه آزادی
ناشر:	نشر وزین مهر / نشر حیدری
نوبت و سال چاپ:	اول ۱۳۹۷
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت:	۱۵۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۹۹۰۵۶-۱-۶

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هر کس به نام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر)، منتشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش

موسسه فودایران: www.foodiran.org ۰۲۱۴۴۴۱۷۱۳۰

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری غربی، روبروی اداره پست، پلاک ۱۲۴، طبقه اول.

واحد ۲ تلفن: ۶۶۹۷۶۶۷۸ - ۶۶۹۷۶۴۹۹

فروشگاه ۱: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساژ فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۲۲۳ تلفن: ۶۶۴۹۹۲۱۴

فروشگاه ۲: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساژ فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۳۰۸ تلفن: ۶۶۴۷۸۹۴۷

فروشگاه ۳: خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی، روبروی نشر جیحون، فروشگاه کتب پزشکی، ۶۶۴۹۹۲۱۴

فروشگاه ۴: قلهک، خیابان زرگنده، دانشگاه آزاد اسلامی، کتابفروشی دانشگاه تلفن: ۲۲۶۲۲۶۰۵

فروشگاه ۵: اراک، میدان سرداران، جنب بیمارستان ولی عصر مجتمع پارس، فروشگاه کتاب ونوس - تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۴۶۳۵۷

فروشگاه ۶: بجنورد، خیابان ۱۷ شهریور جنوبی، نبش کوچه پرتانی، پلاک ۳۱۳، فروشگاه نشر حیدری، تلفن ۰۵۸-۲۲۲۶۳۵۵۸

فروشگاه ۷: خرم‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی کمالوند- فروشگاه نشر حیدری تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۳۴۸۸۳

دیباچه

هدف از تالیف این کتاب تهیه منبعی جامع و البته کم حجم برای درس تکنولوژی غلات بوده، چرا که اغلب منابع موجود، به علت جامعیت، حجم بالایی دارند و دانشجویان به خواندن آن رغبت کمتری دارند. امیدواریم که این کتاب که در تالیف آن از منابع روز داخلی و خارجی استفاده شده، بتواند مورد استفاده دانشجویان و اساتید محترم قرار گیرد. در تدوین این درسنامه سعی شده از تمامی منابع موجود فارسی و انگلیسی استفاده شود تا نیازی به خواندن منابع مختلف این درس نباشد. مقالات منتشر شده در داخل و خارج کشور در زمینه صنعت غلات که ممکن است توسط اساتید مطرح سوال برای طراحی سوال، آزمون، کارشناسی، ارشد و دکتری مورد استفاده قرار گیرد، در تالیف این درسنامه استفاده شده.

از اینکه پیشنهادات و انتقادات خود را به ما منتقل می‌کنید، متشکریم.

مؤلفان

۱	فصل اول: خصوصیات و کیفیت گندم
۱	۱-۱- مقدمه
۲	۲-۱- ریخت شناسی گندم
۴	۳-۱- ساختمان دانه گندم
۷	۴-۱- ترکیبات گندم
۷	۱-۱-۱- شاسته
۹	۲-۴-۱- ذرات ریز
۱۰	۳-۴-۱- ...
۱۲	۴-۴-۱- چربیها
۱۳	۵-۴-۱- مواد معدنی
۱۳	۶-۴-۱- ویتامینها
۱۴	۷-۴-۱- آنزیمها
۱۶	۸-۴-۱- ترکیبات کم مقدار در غلات
۱۶	۱-۵-۱- عوامل فیزیکی
۱۶	۱-۵-۱-۱- وزن حجمی یا وزن هکتولیتتر
۱۷	۲-۵-۱-۱- وزن دانه
۱۷	۳-۵-۱-۱- سختی دانه
۱۷	۴-۵-۱-۱- زجاجیت یا شیشه‌ای بودن
۱۷	۵-۵-۱-۱- رنگ
۱۸	۶-۵-۱-۱- دانه های آسیب دیده گندم
۱۹	۷-۵-۱-۱- ناخالصیها
۱۹	۸-۵-۱-۱- شکل و اندازه دانه
۱۹	۲-۵-۱- عوامل شیمیایی مؤثر بر کیفیت گندم
۱۹	۱-۲-۵-۱- مقدار رطوبت

۲۰	۱-۵-۲- مقدار پروتئین
۲۰	۱-۵-۲- کیفیت پروتئین
۲۱	۱-۵-۲-۴- فعالیت آلفا آمیلاز
۲۲	۱-۵-۲-۵- اسیدیته جربی
۲۲	۱-۵-۲-۶- خاکستر و فیبر خام
۲۳	فصل دوم: نگهداری گندم و کنترل آفات
۲۳	۱-۲- آفات و صدمات وارده به گندم
۲۳	۱-۲-۱- صدمات وارد شده به گندم در مزرعه
۲۶	۱-۲-۱- آلودگی قارچی در آرد
۲۶	۱-۲-۳- اثر بذریه‌های هرز
	۱-۲-۳-۱- سیب‌سبز، سیب‌زرد و سیب‌سبز
۲۷	۱-۲-۵- جوانه زدن
۲۸	۲-۲- نگهداری گندم
۲۹	۲-۲-۱- بالا رفتن دمای محل نگهداری گندم (ترمایی)
۳۰	۲-۲-۲- شرایط انبارهای نگهداری گندم
۳۰	۲-۲-۳- روشهای مختلف نگهداری غلات
۳۲	۲-۲-۴- خشک کردن
۳۳	۲-۲-۵- انبارهای نگهداری غلات
۳۵	۲-۲-۶- مقابله با آفات انباری در سیلوها
۳۵	۲-۲-۶-۱- روشهای جستوجوی آفات انباری
۳۶	۲-۲-۶-۲- آفت زدایی
۳۷	فصل سوم: آسیاب کردن گندم و مراحل آن
۳۸	۳-۳- آسیاب
۳۹	۳-۲-۳- مشروطسازی
۴۲	۳-۲-۴- فرایند آسیاب
۵۱	فصل چهارم: افزودنی های آرد
۵۱	۴-۱- مواد افزودنی به آرد

۶۲	۴-۵- آنزیم ها کاتالیزور های پروتئینی
۶۵	فصل پنجم: عوامل موثر بر کیفیت آرد گندم
۶۵	۵-۱- کیفیت آرد گندم
۶۵	۵-۲- آزمایشات کیفی آرد
۶۵	۵-۲-۱- قوت آرد
۶۵	۵-۲-۱-۱- فارینوگراف
۶۹	۵-۲-۱-۲- والوریمتری
۶۹	۵-۲-۱-۳- اکستنسوگراف
۷۱	۵-۲-۱-۴- آزمون سدیمانتاسیون
۷۲	۵-۲-۲- جذب آب در آرد
۷۲	۵-۲-۳- اندازه یات آرد
۷۲	۵-۲-۴- خاکستر و رنگ
۷۲	۵-۲-۵- آنزیمهای آرد
۷۷	فصل ششم: تولید نان
۷۷	۶-۱- نان
۷۷	تکنولوژی نانوایی
۷۷	۶-۱-۱- مواد تشکیل دهنده نان
۷۸	اجزاء اصلی
۷۸	۱-آرد
۷۸	۲-مخمر
۸۰	۳-نمک
۸۱	۴- آب
۸۲	اجزای غیر ضروری /فرعی
۸۲	چربی
۸۳	پودر نانوایی
۸۴	طبقه بندی بودرهای نانوایی
۸۴	شیر خشک

۸۵	شیرین کننده ها
۸۵	۶-۱-۲- ارزیابی کیفی آرد
۸۶	۶-۱-۳- مراحل تهیه نان
۸۶	۶-۱-۳-۱- مخلوط کردن
۸۷	۶-۱-۳-۲- آماده نمودن خمیر
۸۸	۶-۱-۳-۳- عملآوری خمیر
۹۱	۶-۱-۳-۴- مشت زدن به خمیر
۹۱	۶-۱-۵- شکل دادن خمیر (make up)
۹۱	۶-۱-۶- چانه گیری
۹۲	۶-۱-۷- برد کردن
۹۲	۶-۱-۸- برش
۹۲	۶-۱-۹- شکل دهند (moulding)
۹۳	۶-۱-۱۰- قالب گیری
۹۳	۶-۱-۱۱- تخمیر نهایی
۹۳	۶-۱-۱۲- پخت نان
۹۴	۶-۱-۱۳- تغییرات ضمن پخت نان
۹۵	۶-۱-۱۴- تغییرات بعد از پخت
۹۵	افزایش ارزش غذایی
۹۶	۶-۱-۵- بیات شدن نان
۹۶	۶-۱-۵-۱- تغییرات ایجاد شده ضمن پدیده بیاتی
۹۶	راههای به تعویق انداختن بیاتی
۹۷	عوامل موثر در به تعویق انداختن بیاتی
۹۸	۶-۱-۶- معایب نان
۱۰۰	۶-۱-۵-۱- ارزیابی کیفی نان
۱۰۳	فصل هفتم: تکنولوژی محصولات خمیری
۱۰۳	محصولات اکسترودر شده
۱۰۳	محصولات اکسترودر نشده (غلته‌کی)

۱۰۳	تفاوت محصولات اکسترودر شده و اکسترودر نشده
۱۰۴	۱-۷- ماکارونی
۱۰۴	۱-۷-۱- مواد اولیه نهید ماکارونی
۱۰۴	آرد سمولینا
۱۰۶	تخم مرغ
۱۰۶	مواد افزودنی
۱۰۶	نمک
۱۰۶	اسید نشین هیدروکلراید
۱۰۶	موجودی گلبند
۱۰۶	ایزوله پر نشین بریا
۱۰۷	۱-۷-۲- تولید پاستای خشک
۱۰۷	۱-۷-۲-۱- روشهای تولید ماکارون
۱۰۷	روش غیر پیوسته
۱۰۷	روش پیوسته
۱۰۸	هیدراتاسیون و مخلوط کردن
۱۰۸	ورز دادن و اکستروژن
۱۰۹	رشته سار
۱۰۹	خشک کردن بعنوان عامل تعیین کننده کیفیت
۱۱۱	مراحل خشک کردن
۱۱۱	خنک نمودن محصول
۱۱۲	بسته بندی
۱۱۳	۱-۷-۲- نودل (noodles)
۱۱۴	تولید نودل و انواع آن
۱۱۴	مخلوط کردن خمیر و استراحت خمیر
۱۱۴	ورقه ورقه کردن خمیر
۱۱۴	برش نودل
۱۱۵	نودل های تازه

۱۱۵	نودلهای مرطوب
۱۱۵	نودلهای خشک
۱۱۵	نودل سرخ شده فوری
۱۱۶	نودلهای بخارپز و خشک شده
۱۱۷	فصل هشتم: محصولات قنادی
۱۱۷	۸-۱- شیرینی‌ها
۱۱۸	۸-۲- کیک
۱۱۹	۸-۲-۱- ترکیبات کیک
۱۲۳	۸-۲-۲- انواع کیک
۱۲۴	۸-۲-۳- روش‌های مخلوط کردن خمیر کیک
	۸-۲-۴- روش‌های پخت کیک
۱۲۹	۸-۲-۶- معایب کیک
۱۳۰	۸-۳- بیسکویت
۱۳۰	۸-۳-۱- ویژگی‌های خمیر بیسکویت
۱۳۱	۸-۳-۲- ترکیبات بیسکویت
۱۳۷	۸-۳-۴- معایب بیسکویت
۱۳۸	۸-۴-۱- کراکر
۱۳۹	۸-۴-۲- مراحل تولید کراکر
۱۴۰	۸-۵- ویفر
۱۴۰	۸-۵-۱- فرمولاسیون خمیر ویفر
۱۴۲	۸-۵-۲- فرآیند تولید ویفر
۱۴۳	۸-۶- شکلات
۱۴۳	۸-۶-۱- مراحل تولید شکلات
۱۴۵	۸-۶-۳- تقسیم بندی کلی شکلاتها
۱۴۶	۸-۶-۴- میکروبیولوژی شکلات
۱۴۷	فصل نهم: دیگر غلات و فرآورده های آن (برنج، جو، ذرت و ...)

۱۴۷	۱-۹- برنج و فرآورده های آن
۱۴۸	۱-۱-۹- انواع برنج
۱۴۸	۱-۹- ۲- لایه های مختلف برنج
۱۴۸	۱-۹- ۳- آسیاب نمودن برنج
۱۵۱	۲-۹- جو
۱۵۱	۱-۲-۹- انواع جو
۱۵۲	۲-۲-۹- ترکیبات جو
۱۵۳	۲-۹- ۱- آلت
۱۵۴	۲-۲-۹- خصوصیات جو مناسب جهت مالتسازی
۱۵۶	۲-۹- ۵- تولید تجانس مالت
۱۵۹	۲-۹- ۶- تقسیم بندی مالت
۱۶۰	۳-۹- سویا
۱۶۶	۶-۹- ذرت
۱۶۷	۲-۶-۹- فرایند نمودن ذرت
۱۶۸	۲-۶-۹- مراحل استخراج روغن از جواره ذرت
۱۶۸	۴-۶-۹- مراحل تهیه بفک
۱۶۹	۷-۹- تکنولوژی سوخاری
۱۶۹	۱-۷-۹- مراحل تهیه
۱۷۰	۸-۹- تهیه برشتوک
۱۷۱	۹-۹- چوب شور
۱۷۱	۱۰-۹- سورگوم یا ذرت خوشه ای
۱۷۲	۱۱-۹- ارزن
۱۷۳	فصل دهم: تکنولوژی گلوتن، نشاسته و گلوکز مایع
۱۷۳	۱-۱۰- نشاسته
۱۷۵	۱-۱-۱۰- روشهای اصلاح کردن نشاسته
۱۷۶	۲-۱۰- تکنولوژی گلوتن
۱۷۶	۲-۲-۱۰- مراحل تهیه گلوتن

۱۷۷ ۱۰-۲-۳- روشهای تولید و استخراج گلو تن

۱۷۷ ۱۰-۳- گلوکز مایع

۱۷۹ ۱۰-۳-۱- کاربرد گلوکز مایع در صنایع غذایی

۱۸۱ منابع

www.ketab.ir