

www.ketab.ir

صنعت پاستا
و فرایندهای تولید آن

نویسنده: مهدی امینی
همکاران: محسن امینی | احسان سعادت‌مند

سرشناسه: امینی، مهدی، ۱۳۵۷.

عنوان و نام پدیدآور: صنعت پاستا و فرآورده‌های تولید آن / نویسنده مهدی امینی، همکاران محسن امینی، احسان سعادت‌مند؛ ویراستار: نوید دهقان؛ [به سفارش] گروه صنعتی و پژوهشی زر.

مشخصات نشر: تهران: مهدی امینی، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری: ۱۳۶ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار.

شابک: ۷-۹۷۴۸-۰۴-۹۶۴-۹۷۸: ۱۲۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه: ص. ۱۳۲-۱۳۶.

موضوع: ماکارونی — ایران — صنعت و تجارت

شناسه افزوده: امینی، محسن، ۱۳۵۹.

شناسه افزوده: سعادت‌مند، احسان، ۱۳۶۰.

شناسه افزوده: دهقان، نوید، ویراستار.

شناسه افزوده: گروه صنعتی و پژوهشی زر

رده بندی کنگره: ۱۳۹۳ ۸۵ الف ۲ م / ۴۲۵ TF

رده بندی دیویی: ۶۶۴/۷۵۵۰۵

شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۱۱۳۸۲

صنعت پاستا و فرآورده‌های تولید آن

نویسنده: مهدی امینی

همکاران: محسن امینی، احسان سعادت‌مند

ویراستار: نوید دهقان

مدیر هنری: محسن یوسفی

صفحه آرا: خاطره نصراللهی

چاپ اول، ۳۰۰۰ نسخه، زمستان ۱۳۹۳

ناشر: مهدی امینی (ناشر مولف)

شابک: ۷-۹۷۴۸-۰۴-۹۶۴-۹۷۸

کتاب حاضر توسط محققان گروه توسعه صنعتی و پژوهشی زر تدوین گردیده است.

آدرس کارخانه: جاده قدیم کرج - قزوین، چهارباغ - خیابان صنعت ۵. کدپستی ۳۳۶۵۱۱۶۴۳۷

تلفن: ۰۲۶۲-۴۳۸۵۴۶۰-۱

پست الکترونیکی: mehdi-amini@zargroup.ir

سایت: www.zargroup.ir

حق چاپ برای مولف محفوظ است.

پیشگفتار

مقدمه

۱۱

۱۲

۱- گندم

۱-۱- نژادها و گونه‌های گندم

۲-۱- کیفیت گندم‌ها

۱-۲-۱- ساختار دانه

۱-۲-۱-۱- گندم سخت یا نرم

۲-۱-۲-۱- مقایسه گندم نرم و گندم دوروم

۳-۱-۲-۱- گندم شیشه‌ای و آردی

۴-۱-۲-۱- گندم‌های قوی و ضعیف

۲-۲-۱- شرایط رشد

۳-۲-۱- رنگ دانه

۳-۱- گندم دوروم

۱-۳-۱- سمولینا

۲- پاستا

۱-۲- تاریخچه تولید پاستا در جهان

۲-۲- انواع پاستا

۱-۲-۲- فرآورده‌های بلند پاستا

۲-۲-۲- فرآورده‌های کوتاه پاستا

۳-۲-۲- سایر محصولات خمیری

۳- اهمیت فرآورده‌های پاستا

۳۶

۱-۳- اهمیت پاستا در تأمین نیازهای غذایی روزانه

۱-۱-۳- تأمین پروتئین

۲-۱-۳- تأمین کالری

۳-۱-۳- تأمین ویتامین‌ها و مواد معدنی

۲-۳- اهمیت پاستا در رژیم‌های غذایی

۲-۳- پاستا در رژیم‌های غذایی

جهت پیشگیری از بیماری‌های قلبی-عروقی

۲-۲-۳- واکنش قند و انسولین خون در برابر پاستا

۳-۲-۳- پاستا به عنوان منبعی از فیبر در رژیم غذایی

فصل چهارم

۴- مواد اولیه مصرفی در تهیه پاستا

۴۸

۱-۴- آب

۴۸

۲-۴- تخم مرغ

۵۰

۳-۴- سایر افزودنی‌ها

۵۰

۱-۳-۴- آرد کامل گندم

۵۰

۲-۳-۴- چاشنی

۵۰

۳-۳-۴- ویتامین‌ها و مواد معدنی

۵۱

۴-۳-۴- لستین

۵۱

۵-۳-۴- گلوتن

۵۲

۵- فرآیند تولید پاستا

۵۴

۱-۵- اکستروژن

۵۴

۲-۵- خشک کردن

۵۴

۳-۵- روش تولید پاستا

۵۵

۴-۵- اختلاط و آماده‌سازی خمیر

۵۶

۵-۵- نمودار جریان

۵۷

۱-۵-۵- نمودار جریان خط بلند

۵۷

(Process Flow Diagram)

۵۷

۲-۵-۵- نمودار جریان خط کوتاه

۵۸

(Process Flow Diagram)

۵۸

۳-۵-۵- نقشه جریان مواد

۵۹

۶- کنترل کیفیت

۶۲

۱-۶- اصول کنترل کیفیت مواد غذایی

۶۲

۲-۶- هدف‌های کنترل کیفیت

۶۳

۳-۶- جرعه کیفیت

۶۴

۴-۶- عوامل موثر بر کیفیت مواد غذایی

۶۵

۱-۴-۶- عوامل شیمیایی

۶۶

۱-۱-۴-۶- مواد معدنی

۶۶

۲-۱-۴-۶- قارچ‌های خوراکی سمی

۶۶

۳-۱-۴-۶- مواد افزودنی

۶۷

۲-۴-۶- عوامل بیولوژیکی

۶۸

۱-۲-۴-۶- میکروارگانیسم‌ها

۶۸

۲-۲-۴-۶- آنزیم‌های طبیعی موجود در مواد غذایی

۶۸

۳-۲-۴-۶- حشرات و جوندگان

۶۸

فصل پنجم

فصل ششم

فصل اول

فصل دوم

فصل سوم

۸۲	۸- به کارگیری رویکرد مدیریت زنجیره تأمین
۸۲	۸-۱- رویکرد
۸۴	۸-۲- مدیریت زنجیره تأمین
۸۴	۸-۲-۱- تعریف زنجیره تأمین
۸۴	۸-۲-۲- تعریف مدیریت زنجیره تأمین
۸۴	۸-۲-۳- اهمیت مدیریت زنجیره تأمین
۸۴	در سازمان‌های در کلاس جهانی
۸۵	۸-۲-۴- تعیین مدل مدیریت زنجیره تأمین
۸۶	۸-۲-۴-۱- نقاط قوت و ضعف مدل SCOR
۸۷	۸-۲-۵- نگاه کششی
۸۹	۸-۲-۶- شناسایی ریسک‌های زنجیره تأمین
۹۰	۸-۲-۶-۱- آنالیز حالات بالقوه خرابی
۹۲	۸-۳- استراتژی زنجیره تأمین
۹۳	۸-۴- استراتژی‌های تولید در زنجیره تأمین
۹۳	۸-۴-۱- استراتژی ساخت جهت انبار
۹۳	۸-۴-۲- استراتژی ساخت به منظور تأمین سفارش
۹۴	۸-۴-۳- استراتژی مونتاژ جهت تأمین سفارش
۹۴	۸-۴-۴- استراتژی مهندسی طبق سفارش
۹۴	۸-۴-۵- استراتژی تولید تلفیقی
۹۴	۸-۴-۶- انتخاب استراتژی بهینه تولید
۹۵	در شرکت صنعتی زرماکارون
۹۶	۸-۴-۶-۱- فرآیند تحلیل شبکه‌ای
۹۶	۸-۴-۶-۲- طراحی ساخت مدل
۹۸	تصمیم‌گیری با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای
۹۸	۸-۴-۶-۱-۲- شناسایی معیارهای
۹۸	اهداف سازمانی
۹۸	۸-۴-۶-۲-۲- شناسایی معیارهای
۹۸	نیازهای مشتریان
۹۸	۸-۴-۶-۲-۳- شناسایی ریسک‌های
۹۸	زنجیره تأمین
۹۸	۸-۴-۶-۲-۴- شناسایی روابط میان معیارهای
۹۸	گام‌های ۱، ۲، ۳
۹۸	۸-۴-۶-۲-۵- ایجاد ساختار تصمیم‌گیری
۹۸	چند معیاره بر اساس فرآیند تحلیل شبکه‌ای
۹۸	۸-۴-۶-۲-۶- انجام مقایسه‌های زوجی
۹۹	بین معیارها
۹۹	۸-۴-۶-۲-۷- انجام مقایسه‌های زوجی

۶۹	۶-۵- مراحل اصلی در کنترل و کیفیت پاستا
۶۹	۶-۵-۱- ورود مواد اولیه
۶۹	۶-۵-۲- قبل از تولید
۶۹	۶-۵-۳- حین تولید
۶۹	۶-۵-۴- محصول نهایی
۷۰	۶-۵-۵- در محل بارگیری
۷۰	۶-۵-۶- نمایندگان و فروش
۷۲	۷- استاندارد
۷۲	۷-۱- تعریف استاندارد
۷۲	۷-۱-۱- استاندارد اجباری
۷۳	۷-۱-۲- استاندارد تشویقی
۷۳	۷-۲- سطوح استاندارد
۷۳	۷-۲-۱- استاندارد ایزو چیست؟
۷۳	۷-۳- انواع استانداردهای ایزو
۷۴	۷-۳-۱- استاندارد ISO9000
۷۴	۷-۳-۱-۱- مزایای به کارگیری استاندارد ISO9000
۷۴	۷-۳-۲- استاندارد ISO14000
۷۵	۷-۳-۲-۱- مزایای به کارگیری استاندارد ISO14000
۷۵	۷-۳-۳- استاندارد OHSAS18001
۷۶	۷-۳-۳-۱- مزایای به کارگیری استاندارد OHSAS18001
۷۶	۷-۴- استاندارد ISO22000
۷۷	۷-۵- استاندارد ISO/IEC 17020
۷۷	۷-۶- استاندارد ISO/IEC 17025
۷۷	۷-۷- استاندارد ISO/TS 16949
۷۸	۷-۸- استاندارد HACCP
۷۸	۷-۸-۳-۱- مزایای به کارگیری استاندارد
۷۹	۷-۹- استاندارد HSE و IMS

- ۱۰۰ بین روابط بین معیارها در مدل تصمیم گیری
۸-۴-۶-۲-۸- انجام مقایسه های زوجی
۱۰۱ بین استراتژی های تولید
۸-۴-۶-۲-۹- انتخاب استراتژی های تولید
۱۰۲ با بیشترین وزن نسبی
۸-۵- مدیریت و کنترل موجودی
۱۰۳ در زنجیره تأمین
۸-۵-۱- مدل های کنترل موجودی
۱۰۴ ۸-۵-۱-۱- انواع مدل های کنترل موجودی
۸-۵-۱-۱-۱- مدل های کنترل موجودی
۱۰۵ در شرایط اطمینان (تقاضا)
۸-۵-۱-۲- مدل کنترل موجودی
۱۰۵ در شرایط عدم اطمینان
۸-۵-۱-۳- مدل برنامه ریزی احتیاجات مواد
۸-۵-۱-۴- انتخاب مدل مدیریت
و کنترل موجودی در شرکت صنعتی زرماکارون
۸-۶-۱- اجرای برنامه ریزی تولید
۸-۷- تدوین رویکرد سیستم تولید زرماکارون
در مدیریت بهره وری

- ۹- بهره وری
۹-۱- بهره وری منابع انسانی
۹-۲- سازمان بین المللی کار
۹-۲-۱- مرکز بهره وری ژاپن
۹-۲-۲- آژانس بهره وری اروپا
۹-۳- سازمان ملی بهره وری ایران
۹-۴- سطوح اندازه گیری بهره وری
۹-۴-۱- بهره وری در سطح بیناالمللی
۹-۴-۲- بهره وری در سطح ملی
۹-۴-۳- بهره وری در سطح بخش
۹-۴-۴- بهره وری در سطح سازمان و شرکت
۹-۴-۵- بهره وری در سطح واحد تولیدی
۹-۵- بهره وری فرد شاغل
۹-۶- شاخص های بهره وری
۹-۶-۱- انواع شاخص های بهره وری
۹-۶-۱-۱- شاخص های بهره وری عمومی

- ۹-۶-۱-۲- شاخص بهره وری نیروی کار
۹-۶-۱-۳- شاخص بهره وری هزینه شاغلان
۹-۶-۱-۴- شاخص بهره وری سرمایه
۹-۶-۱-۵- شاخص بهره وری ارزش مواد
۹-۶-۱-۶- شاخص بهره وری انرژی
۹-۷- بهره وری کل عوامل تولید

- ۱۰- سمولینا پلاس

- ۱۱- زرماکارون، پیشگام و بزرگترین
تولید کننده ماکارونی در ایران
۱۱-۱- نشان ها
۱۱-۲- سال شمار فعالیت گروه

- منابع و مأخذ

شاید هنگام آغاز صنعت تولید پاستا در ایران کمتر کسی باور داشت که پاستا در بین ایرانیان با چنین استقبال عمومی همراه شود. محصولی که امروزه برای تسخیر جایگاه برنج و نان در سفره هایمان رقابت می کند. ولی در آغاز صنعتی سازی تولید این محصول باوری دانش محور اقدام به بومی سازی تکنولوژی تولید آن در کشور کرد و امروزه با دستیابی به استانداردهای کیفی بالا بازارهای جهانی را هدف آینده خود می بیند. بنابراین آشنایی مختصر با تکنولوژی تولید پاستا و سیستم مدیریت دانش محور مبتنی بر کیفیت آن نه تنها خالی از لطف نخواهد بود بلکه برای عزیزانی که به صورت غیر مستقیم در بازارهای داخلی و خارجی با این صنعت سروکار دارند و مردمی که این محصول را در سفره هایشان می بینند، ضروری نیز است. این کتاب مختصری از باور و تعهد همکاران گروه توسعه صنعتی و پژوهشی زر برای تولید محصولی با بالاترین کیفیت را انعکاس می دهد. امید است این گفتار مختصر منشاء پرسش هایی باشد که پاسخ به آن ها در آینده راهگشای تسری تجارت برگرفته از تولید باشد.

برای تولید غذایی بسیار ساده، پاستا از سمولینای گندم دوروم به همراه آب فراهم می‌شود. سادگی این محصول به دلیل استقبال عمومی از آن در رستوران‌ها و آشپزخانه‌ها بوده که اندک زمانی پس از پخت آماده مصرف است. هنر تولید صنعتی پاستا در اشکال و انواع گوناگونش در این کتاب به صورت مختصر شرح داده خواهد شد. صنعتی که دلیل توسعه کارخانه‌هایش در جهان همانا اقبال عموم مردم به محصول نهایی ساده و دلپذیرش است.

امروزه در صنعت پاستای خشک روش‌های تولید صنعتی محصول در اندازه‌ها و شکل‌های گوناگون به همراه پایداری محصول و نیمه عمر ماندگاری بالا مد نظر قرار گرفته و قیمت پایین محصول نهایی برای خرده‌فروشان و مصرف‌کنندگان، بازار این محصول غذایی را گسترده ساخته است. با وجود سادگی پاستا و مقبولیت آن در سفره‌های ایرانی پیچیدگی‌های تولید این محصول به همراه در نظر گرفتن کیفیت و قیمت تمام شده آن نیازمند دانش تکنولوژی تولید پاستا و مدیریتی مبتنی بر دانش است. در دهه دوم بومی‌سازی صنعت پاستا در ایران هنگام آن رسیده که بر دانش عمومی این صنعت افزوده شود و با آشنایی بیشتر شاهد توسعه بیشتر آن در آینده باشیم. این کتاب در راستای این هدف نگاشته شده است که تصویری - نه با جزئیات کامل ولی کافی - از این صنعت به همراه نگاه مدیریت دانش محور آن ارائه کند. امید است خوانندگان کتاب، نگارندگان را از نقطه نظرات منتقدانه‌شان بهره‌مند سازند.