

بسمه تعالی

طرح مطالعات امکان سنجی تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده

کارفرما: شرکت شهرک های صنعتی استان زنجان

مشاور: شرکت فنی و مهندسی فن آوران نوین زنجان

بهار ۹۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۵۲	تشریح تکنولوژی تولید	۲	مقدمه
۸۴	معرفی ماشین آلات ، تجهیزات و ابزار آلات	۸	فصل اول (معرفی و شناخت محصول
۸۶	برآورد مواد اولیه و منبع تهیه هر کدام از آنها	۸	تعریف محصول
۹۶	برآورد تاسیسات مورد نیاز	۱۵	دلایل انتخاب محصول (صنعت) مورد نظر
۹۷	طراحی کارخانه ، تخمین فضاهای مورد نیاز	۱۹	کاربردهای محصول
۱۰۱	برآورد لوازم و تجهیزات اداری	۲۹	فصل دوم (مطالعه بازار
۱۰۱	برآورد نیروی انسانی و ساختار سازمانی	۴۰	میزان عرضه (تولید داخلی ، واردات)
۱۰۵	فصل چهارم) مکان یابی طرح	۴۴	بررسی میزان تقاضا(مصرف داخلی و صادرات)
۱۰۹	فصل پنجم) برنامه زمانبندی اجرای پروژه	۴۷	تحلیل توازن عرضه و تقاضا
۱۱۱	فصل ششم) تجزیه و تحلیل مالی طرح	۴۷	تعیین ظرفیت کارخانه
۱۱۸	فصل هفتم) جمع بندی و نتیجه گیری	۵۲	فصل سوم) بررسی فنی و تکنولوژیکی

در پایان طرح وجهت ارائه اطلاعات تکمیلی به سرمایه گذاران و علاقمندان محترم، علاوه بر ارائه منابع و مآخذ ،

مطالب زیر تحت عنوان ضمائم ارائه شده است .

پیوست ۱: حداقل ضوابط برجسب گذاری مواد غذایی

پیوست ۲: غذای حلال چشم انداز یک فرصت

پیوست ۳: رویکردی نو به راهبرد امنیت غذایی

پیوست ۴: بررسی امکان تولید فیش برگرا از کوسه ماهی خلیج فارس

پیوست ۵: استاندارد ملی ناگت مرغ آماده مصرف منجمد - آئین کار فرآوری ، تولید و بسته بندی

پیوست ۶: استاندارد ملی غذاهای آماده واز پیش بسته بندی شده - کنسرو طاس کباب - ویژگی ها و روش های آزمون

مقدمه و خلاصه طرح

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

مقدمه

به منظور توسعه سرمایه گذاریهای جدید ، در گروه های زیر ساخت ، صنایع و خدمات که پیامد درک نیازها و تمایلات انسان در جامعه است ، سیستم مطالعات سرمایه گذاری می تواند برای تخصیص صحیح منابع به منظور تحقق چنین نیازهایی ضروری و ثمر بخش باشد. لذا در مراحل اولیه مطالعات سرمایه گذاری ، هر گاه آثار مثبتی از دور نمای روش طرح مشاهده گردد ، انگیزه های لازم برای سرمایه گذاری و برنامه ریزی اجرایی طرح ایجاد می گردد . مطالعات و تحلیل های سرمایه گذاری نقش غیرقابل انکار در موفقیت یا شکست نهایی طرح دارد. اگر مبنای مطالعات سرمایه گذاری بر تحلیل ها و استدلال علمی و منطقی استوار نباشد ، بی شک طرح مورد بررسی نتایج اقتصادی ، فنی و مالی مطلوب نخواهد داشت .

از مراحل شناسایی ایده و امکانات سرمایه گذاری تا بهره برداری موفق و کارآمد ، گستره و طیف وسیعی از مطالعات در راستای سرمایه گذاری وجود دارد به طوریکه طرح مورد نظر بایستی از عهده آزمایشات مطالعات امکان سنجی اقتصادی ، فنی و مالی در شرایط نهادی ، اجتماعی ، سیاسی و فرهنگی برآید . لذا الویت های انواع مطالعات سرمایه گذاری از مرحله شناسایی ایده و امکانات تا مرحله بهره برداری به شرح زیر می باشد :

✓ مطالعات فرصت (OPPRUNTUNTY STUDY)

✓ مطالعات پیش مهندسی (PRE-FEASIBILITY STUDY)

✓ مطالعات امکان سنجی (FEASIBILITY STUDY)

✓ طرح تجاری (BUSINESS PLAN)

✓ فاز ساخت (CONSTRUCTION PHASE)

✓ فاز بهره برداری (PRODUCTION PHASE)

اصولا بررسی امکان سنجی دقیق هر طرح از ابعاد اقتصادی (MARKET STUDY) ، فنی (TECHNICAL STUDY) و مالی (FINANCIAL STUDY) صورت می گیرد. چنین بررسی و مطالعه ای برای ایجاد یا توسعه هر واحد صنعتی ، خدماتی کشاورزی و معدنی مورد نیاز می باشد. به طوریکه بر این اساس دورنمای طرح توسط مطالعات امکان سنجی بررسی می گردد. معمولا تامین کنندگان منابع مالی مانند بانکها و موسسات مالی و پولی ، شرکت های سرمایه گذاری ،

سهامداران و شرکا، بر اساس نتایج و شاخص های حاصل از این مطالعات، منابع مالی را به طرح های در دست اجرا تخصیص می دهند. به طوریکه پس از تأیید گزارشات امکان سنجی تهیه شده، قراردادهای مشارکت مدنی و غیره منعقد گردیده و سپس فاز ساخت پروژه شروع می گردد.

در گزارش حاضر و بر اساس طرح ارجاعی از سوی شرکت شهرک های صنعتی استان زنجان، مطالعات امکان سنجی طرح تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده مورد بررسی و تجزیه و تحلیل واقع می گردد. به عنوان مقدمه ای کوتاه عنوان می دارد شرایط کنونی زندگی انسان و نفوذ مدرنیته شدن در جوامع امروزی، بسیاری از عادات غذایی انسان را تغییر داده است. آهنگ سریع زندگی، اشتغال زنان، کمبود وقت، فاصله زیاد بین محل کار و منزل و ترافیک سبب افزایش تمایل انسان امروزی به غذاهای آماده و نیمه آماده شده است. شاید بتوان گفت این دسته از مواد غذایی قسمت اساسی مهمترین بخش تغذیه انسان را تشکیل می دهند. در این میان ذائقه بسیاری از مردم نیز به این غذاها عادت کرده است و آنها را لذیذتر از غذاهای سنتی می دانند.



غذاهای **FastFood** یا به عبارتی دیگر غذاهایی که از آنها به عنوان غذای حاضری نام برده می شود اغلب غذاهایی نظیر پیتزا، همبرگر، چیزبرگر، انواع ساندویچ، مرغ سوخاری، ناگت مرغ، سیب زمینی سوخاری هستند که از رستوران های عرضه کننده این نوع غذاها تهیه می شود. وجه تمایز رستوران های فست فود با دیگر رستوران ها در این است که غذای از پیش آماده شده را پس از مدت زمان کوتاهی بعد از دریافت سفارش مشتری به او تحویل خواهند داد. معمولا غذاهای فست فود به صورت یکجا و در حجم زیاد و از قبل تهیه شده و در طول روز گرم نگه داشته می شوند یا مدت زمان کوتاهی پس از دریافت سفارش مشتری گرم شده و به او تحویل داده خواهد شد.

در این رستوران ها معمولا غذاها با قیمت پایین تری عرضه می شوند. در اغلب کشورهای دنیا در رستوران هایی که غذاهای فست فود عرضه می کنند پول غذا در هنگام سفارش دریافت می شود و در حقیقت رستوران هایی که غذاهای فست فود تهیه می کنند معمولا جایی برای نشستن و غذا خوردن ندارند و به همین علت با توجه به این که راه اندازی رستوران های فست فود مستلزم داشتن امکانات زیاد نخواهد بود در سال های اخیر تعداد این رستوران ها در کشورهای در حال توسعه بشدت افزایش یافته است. بسیاری از کارشناسان بر این باورند که غذاهای فست فودی که در اغلب کشورها مورد علاقه نوجوانان و جوانان بوده و جایگزین بسیاری از وعده های اصلی غذایی در برنامه غذایی روزانه آنها شده اند نمادی از زندگی مدرن و ماشینی در دنیای امروز است، اما بر خلاف گفته این گروه از کارشناسان عرضه غذاهای حاضری یا آماده قدمتی بیش از این دارد. شاید برایتان جالب باشد بدانید که از گذشته های دور در روم باستان دکه هایی وجود داشته است که نان و نوشیدنی می فروختند یا این که فروش رشته فرنگی آماده یا همان نودل در فروشگاه های کوچک در کشورهایی مانند چین، کره و ژاپن تنها در سال های اخیر متداول است یا این که دکه های فلافل فروشی در کشورهای خاورمیانه قدمتی بسیار دیرینه دارند، اما نخستین فست فود به شکلی که امروزه در کشورهای مختلف می بینیم برای نخستین بار در سال ۱۹۱۲ میلادی در کشور ایالات متحده آمریکا متولد شد. در این سال رستورانی تحت عنوان اتومات و با هدف کاهش مسوولیت های مادران شاغل در قبال فرزندانشان افتتاح شد که در آنها غذاهای از پیش آماده شده در محفظه های گرم کننده شیشه ای قرار داده می شد و هر مشتری با استفاده از دستگاه پایانه فروش این غذاها با انداختن سکه ای که به عنوان قیمت آن غذا در نظر گرفته شده بود غذای مورد نظر خود را خریداری می کرد و به این ترتیب غذاهای فست فود برای نخستین بار به عنوان یک گزینه جدید در منوی انتخاب غذا به مردم عرضه شد. اتومات و پس از آن عرضه همبرگرهای پنج سنتی وایت کسل (whitecastle) زمینه مناسبی را فراهم آورد تا این که سرانجام در سال ۱۹۴۰ مک دونالد که بی شک نقش بسیار مهمی در توسعه صنعت فست فود در دیگر کشورهای دنیا داشته است قدم به این عرصه گذاشت. پس از موفقیت مک دونالد رستوران های فست فود زنجیره ای دیگری نیز راه اندازی شدند که همه آنها اصالتا آمریکایی بودند و به این ترتیب می توان گفت که کشور آمریکا از جمله پیشگامان صنعت فست فود در دنیا بوده است. اگرچه تحقیقات انجام شده توسط محققان نشان دهنده این است که مصرف غذاهای فست فود می تواند تهدیدی در به خطر انداختن سلامت افراد باشد، اما همچنان غذاهای فست فود از پرتعدادترین غذاها در سراسر دنیا

هستند. جالب است بدانید که در کشور هند تعداد رستوران های عرضه کننده غذاهای فست فود هر سال بیش از ۴۰ درصد افزایش می یابد.

اگرچه برادران مک دونالد در سال ۱۹۴۰ فعالیت خود در این عرصه را با یک باریکیوی کوچک آغاز کردند اما امروزه مدیریت رستوران های زنجیره ای مک دونالد در بیش از ۱۲۶ کشور و در ۶ قاره دنیا بیش از ۳۱ هزار شعبه راه اندازی کرده است که همه این ها شواهدی مبنی بر گسترش استفاده از غذاهای فست فود در برنامه غذایی روزانه افراد است. براساس تحقیقات انجام شده تعداد رستوران های فست فود به ازای هر نفر یا به عبارتی تعداد سرانه رستوران های فست فود در کشور انگلیس بیشتر از همه کشورها بوده است و این در حالی است که استرالیا و آمریکا به ترتیب در رتبه های دوم و سوم قرار داشته و ۲۵ درصد از کل رستوران های فست فود در سراسر دنیا در کشور انگلیس قرار دارند.

قبل از پرداختن به موضوعیت اصلی طرح حاضر ، عنایت ویژه سرمایه گذاران به نکات کلیدی زیر حائز اهمیت است.

(الف) اصولاً توجه پذیری هر پروژه اجرایی ، تابع زمان می باشد . بدین معنی که پروژه دارای توجه در شرایط حاضر الزاماً در سال های آتی توجه پذیر نخواهد بود و بایستی مطالعات مربوطه مجدداً مورد بازنگری قرار گیرد چرا که شرایط اقتصادی ، تکنولوژیکی ، اجتماعی ، فرهنگی و سیاسی حاکم در بستری از شرایط رقابتی قرار داشته و لذا عوامل موثر بر طرح ها تحت تاثیر و احیاناً تغییرات جدی قرار می گیرند .

در این میان و با توجه به نوپا بودن نسبی غذای آماده و نیمه آماده در کشورمان از یک سو و همچنین رشد سریع این صنعت در دنیا ، مطالعات مربوطه بایستی به روز باشد .

(ب) توجه پذیری طرح دارای یک مفهوم نسبی است به طوریکه این مفهوم در کنار پارامتر مهم دیگری تحت عنوان توان و اهلیت مدیریتی سرمایه گذار به مفهوم عام کلمه کامل می گردد. در این راستا بایستی سرمایه گذاران محترم به عواملی همچون نحوه تامین منابع مالی در زمان مناسب ، انتخاب مدیران و کارشناسان مجرب و کار آزموده در هسته مدیریتی و اجرایی پروژه و به ویژه پیش بینی مناسب بازارهای هدف و مکانیزم دستیابی به آن، توجه خاصی داشته باشند.

(ج) با عنایت به تنوع بسیار زیاد محصولات نهایی در صنعت تولید انواع مواد غذایی آماده و نیمه آماده و جهت ارائه حداکثر اطلاعات به سرمایه گذاران محترم ، در بخش های مختلف طرح ، انواع مختلف محصولات معرفی شده اند .

جدول خلاصه طرح

عنوان	شرح
نوع صنعت	صنایع غذایی و تبدیلی
نام محصولات	انواع محصولات غذایی آماده و نیمه آماده بر پایه انواع گوشت ، سبزیجات ، محصولات شیلاتی ، انواع محصولات زراعی و کشاورزی
ظرفیت سالیانه	۴۰۰۰ تن
کاربردهای متداول محصول	مصرف غذایی و خوراکی برای اقشار مختلف جامعه
میزان تولید داخلی	حدود ۱۵۰ الی ۱۸۰ هزار تن
میزان واردات دو سال گذشته	واردات به صورت مواد خام (مانند انواع گوشت) بوده و واردات به صورت غذای آماده و نیمه آماده اندک بوده و در تعادل بازارهای داخلی نقش مهمی ندارد .
میزان مصرف سالانه	کشور : حدود ۲۰۰ هزار تن / استان : حدود ۳۰۰۰ تن
میزان کمبود یا مازاد تا پایان برنامه پنجم	حدود ۵۰ هزار تن
نام مواد اولیه اصلی و محل تامین آن	در نوعی از ترکیب محصولات به صورت نمونه : مرغ ، ماهی ، انواع افزودنی ها به ترتیب ۵۰۰۰ ، ۳۲۵۰ و ۷۵ تن / بازارهای داخلی
مدت زمان مورد نیاز برای فاز ساخت	دو سال
محل پیشنهادی برای اجرای طرح	کلیه شهرک های صنعتی استان زنجان / اولویت با شهرک های زنجان ، ابهر و خرمدره
مساحت زمین (متر مربع)	۴۵۰۰
مساحت زیربنای کارخانه (متر مربع)	سالن تولید: ۹۰۰
	انبارها : ۵۰۰
	فضاهای غیر تولیدی : ۲۴۰
محل تامین ماشین آلات	خارجی و داخلی
ارزش تقریبی ماشین آلات	۱۹۸۴۴ میلیون ریال

ارزش تقریبی تاسیسات زیربنایی و جانبی	۲۳۸۱ میلیون ریال
دیمانند برق	۳۵۰ کیلووات
مصرف سالیانه حامل های انرژی	برق (کیلووات ساعت): ۱۶۸۰۰۰۰
	آب (مترمکعب): ۳۶۰۰۰
	گاز (مترمکعب): ۱۵۰۰۰۰
سرمایه ثابت	ریالی (میلیون ریال): ۲۹۶۰۲
	ارزی: --
	مجموع (میلیون ریال): ۲۹۶۰۲
سرمایه در گردش	ریالی (میلیون ریال): ۲۰۱۶۵
	ارزی: --
	مجموع (میلیون ریال): ۲۰۱۶۵
تعداد پرسنل در فاز بهره برداری	۵۴ نفر
پیش بینی اشتغال زایی غیر مستقیم	حداقل ۲۰۰ نفر
دوره برگشت عادی سرمایه (سال)	سه سال
دوره برگشت دینامیک سرمایه (سال)	پنج سال
درصد فروش در نقطه سر به سر	۲۲/۴۳٪
رویکرد اقتصادی	با توجه به روند رو به رشد تقاضا برای انواع محصولات آماده و نیمه آماده (بر پایه انواع فرآورده های دامی ، شیلات و محصولات زراعی و کشاورزی) در بازارهای داخلی و موقعیت مناسب اسنان در دسترسی به پایتخت و سایر استان های بزرگ و همچنین وجود کشش مناسب در بازارهای صادراتی به ویژه در منطقه و کشورهای همسایه ، سرمایه گذاری در این صنعت مشروط به استفاده از ماشین آلات و تکنولوژی به روز و طراحی بر مبنای دیدگاه صادراتی و دستیابی به برند قوی ، طرح دارای توجیه اقتصادی مناسبی است .

فصل اول: معرفی و شناخت محصول

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

معرفی و شناخت محصول

۱-۱ تعریف محصول

بر اساس شواهد موجود مشغله زیاد و کمبود وقت، به بازار فروش محصولات آماده و نیمه آماده رونق قابل ملاحظه ای بخشیده بطوریکه خانم های شاغل نگران شام شب شان نیستند و با پشتوانه فریزری مملو از انواع محصولات آماده گوشتی در عرض پنج دقیقه غذایی تهیه می کنند که معمولاً به شدت مورد پسند اعضای خانواده است . تا مدت ها فقط سوسیس و کالباس به عنوان فرآورده های گوشتی در بازار فرآورده های غذایی مطرح بود اما این روزها انواع ناگت ها و نودل ها نیز در کنار همبرگر، کباب لقمه و فرآورده های دیگر، می کوشند تا سلیقه های مختلف را پوشش دهند .



سوسیس و کالباس

سوسیس و کالباس به عنوان محصولات نیمه آماده شهرت یافته اند. تهیه این محصولات به شکل امروزی به سال ۱۳۰۷ و شهر بندر انزلی برمی گردد. اولین بار یک فرد روسی الاصل با ماشینی کوچک دست به این کار زد و البته عمدتاً نیاز اتباع خارجی را تأمین می کرد. بعدها این صنعت به دنبال استقبال مردم پا گرفت و به شرایط امروزی رسید. این فرآورده ها مخلوط های پایداری از گوشت حلال، چربی و آب هستند که با مواد افزودنی دیگر در اشکال مختلف تولید می شوند . گوشت مصرفی یا گرم و تازه است یا منجمد و عمدتاً وارداتی. با رعایت کامل زنجیره ی سرما، این گوشت ها با مواد افزودنی توسط دستگاه تاملر ورز داده می شوند سپس با افزودن یک سری مواد دیگر تبدیل به خمیر می شود، خمیر به دستگاه میکس منتقل و در آنجا به خوبی مخلوط می شود و در نهایت این خمیر آماده و عمل آوری

شده، توسط پرکن در پوشش های طبیعی یا مصنوعی به شکل سوسیس یا کالباس بسته بندی و در اتاق بخار و در دمایی حدود ۸۰ درجه سانتی گراد پخته می شود.

همبرگر و کباب لقمه

در این فرآورده ها چرخ کردن، ورز دادن و عمل آوری گوشت با انواع افزودنی ها از جمله طعم دهنده ها و پرکننده هایی مثل آرد و نشاسته، مهم ترین بخش عملیات تولید را تشکیل می دهند. در تولید این خوراک نیمه آماده معمولاً از گوشت با چربی بالا استفاده می شود و متأسفانه مقبولیت و مشتری پسندی آن مستقیماً با میزان چربی آن در ارتباط است.

افزودنی ها

با وجود مجاز بودن اکثر این مواد طبیعی یا شیمیایی، قوانین محکمی برای حد مجاز استعمال آنها در صنایع غذایی تدوین شده است و استانداردهای مصرف آنها معمولاً در همه کشورها ثابت است و تخطی از نوع یا میزان به کار گرفته شده این افزودنی ها تخلف محسوب شده و قابل گزارش و پیگرد است. یکی از ترکیبات اضافه شده به این محصولات پروتئین ها هستند. پروتئین ها علاوه بر افزایش کیفی و کمی فرآورده های گوشتی از نظر تغذیه ای، با پرکردن اندکی از حجم بافت محصول در جذب و توزیع آب در آن نیز نقش ایفا می کنند.

پروتئین ها عمدتاً به شکل هیدرولیز شده یا سهل الوصول افزوده می شوند، یعنی اجزای مفید آنها در فرآورده پخش شده و در مصرف و گوارش این غذاها نیز به آسانی قابل دسترس سیستم گوارشی خواهد بود. به طور مثال، شیر خشک و کازئین، مواد پروتئینی با منشأ حیوانی هستند که عمدتاً در سوسیس و کالباس استفاده می شوند. پروتئین های گیاهی از قبیل سویا نیز در تمامی فرآورده های گوشتی از جمله همبرگرها و کباب لقمه به کار رفته که علاوه بر افزایش بار پروتئین سالم، در جذب آب نیز کمک کننده است.

افزودنی بعدی چربی است. این بخش به عنوان مهم ترین نقاط بحث کارشناسان و دست اندرکاران حوزه سلامت و حوزه صنعت غذا مطرح است. علاوه بر چربی ذاتی فرآورده های گوشتی، جهت فرآوری و حفظ طعم و نرمی این محصولات مقادیری چربی در طی مراحل تولید، به محصول اضافه می شود اما متأسفانه منابع این چربی ها عمدتاً روغن های

هیدروژنه اند. البته متناسب با نوع فرآورده ممکن است درصد و نوع روغن افزوده متفاوت باشد، به طوری که در انواع خارجی ناگت مرغ، ترکیبی از روغن های هیدروژنه ذرت، کانولا، آفتابگردان و... استفاده می شود.

نگه دارنده ها

در سوسیس و کالباس نیتريت سدیم به عنوان مهم ترین نگه دارنده استفاده می شود. این ماده در حفظ و تثبیت رنگ گوشتی محصولات و همچنین نگه داری از تغییرات مخرب بافت فرآورده استفاده می شود. البته اسید اسکوربیک (ساختار اصلی ویتامین C) نیز به عنوان یک ماده همراه در عملکرد نیتريت نقش خواهد داشت. نمک طعام نیز علاوه بر افزایش ظرفیت نگه داری آب در بافت فرآورده می تواند خاصیت نگه دارندگی در مقابل رشد میکروبی و همین طور طعم دهنده داشته باشد. پرکننده ها و قوام دهنده ها نیز بخشی از افزودنی های محصولات گوشتی اند. این ترکیبات در واقع از اصلی ترین بخش های بافت فرآورده های گوشتی محسوب می شوند چرا که بسته به نوع فرآورده و مرغوبیت آن، گوشت فقط درصدی (معمولاً ۴۰ تا ۹۰ درصد) از محصولات مختلف گوشتی را تشکیل می دهد و بخش عمده باقی مانده را مواد پرکننده، تشکیل خواهد داد. این مواد عمدتاً از ترکیبات کربوهیدراتی هستند. کربوهیدرات هایی مثل انواع نشاسته به طور بالقوه توانایی جذب و حفظ آب در بافت محصول را دارا هستند و به همین جهت از جمله بهترین پرکننده ها به حساب می آیند.

سبزیجات

سبزیجات آماده و منجمد تغییر سبک زندگی در دنیای امروز و کم علاقه تر شدن بیشتر خانمها برای گذران وقت در آشپزخانه و شرایط اجتماعی جدید، باعث شده است تا گرایش بیشتری به مصرف غذاها و محصولات غذایی آماده و نیمه آماده ایجاد گردد. در بین غذاهای نیمه آماده و منجمد سبزیجات، طرفداران فراوانی در بین ایرانیها دارند و بیشتر ایرانی ها به قورمه سبزی و کوکوسبزی و خورش کرفس علاقه دارند.

تهیه، خرد و سرخ کردن سبزیجات به شکل تازه به تازه را بهترین نوع استفاده از سبزیجات است اما به تمام افرادی که بنا به هر دلیلی قادر به این کار نیستند توصیه می شود: برای اینکه خاصیت سبزی، کمتر از دست برود، بهتر است بلافاصله پس از سرخ کردن، آنها را فریز کنید تا حداقل امکان رشد باکتریها و میکروارگانیسم های درونی یا موجود در محیط در

آنها به کمترین حد برسد. بنابراین خریداری و استفاده از سبزیجات منجمد بیشتر از انواع تازه و خرد شده ای که در فروشگاهها در دسترس هستند، توصیه میشود. اما باز هم دقیقاً نمیتوان گفت که کدام نوع صددرد صد به دیگری برتری دارد. ممکن است کارخانه ای که آن سبزی تازه خرد شده را به بازار ارایه کرده از نظر شرایط بهداشتی و تهیه محصول، خیلی بهتر از کارخانه ای باشد که محصول منجمد را روانه بازار نموده است. بسته بندیهای شفاف، بی ضررند بسیاری از متخصصان در عرصه های گوناگون، بسته بندیهای شفاف را برای محصولات غذایی مناسب نمیدانند و معتقدند که تابش نور، باعث تخریب سلولهای مواد غذایی میشود.

شرایط نگهداری سبزیجات منجمد به گونه ای است که بعید به نظر میرسد از زمان آماده سازی در کارخانه، نگهداری در فروشگاه و خریداری و مصرف توسط مشتری، در معرض تابش نور شدید و مستقیم قرار بگیرد. همچنین خریداران میتوانند با نگاه کردن به ظاهر کالا، تازه بودن یا کهنگی آن را تشخیص دهند و عیب و ایراد محصول را ببینند. در این صورت، اگر محصولی مانند سبزی که تازگی یا کهنگی اش به راحتی از طریق نگاه کردن به ظاهرش قابل تشخیص است، در بسته بندیهای تیره رنگ عرضه شود؛ امکان انتخاب صحیح برای مصرف کننده از بین می رود.

کلروفیل موجود در سبزیجات، به مرور زمان و بنابر شرایط محیطی رنگ خود را تغییر میدهند و به سمت سبز تیره گرایش پیدا میکنند. با این حال، ما نمیتوانیم قاطعانه بگوییم که سبزیجات منجمد روشن، تازه تر و بهتر از سبزیجات تیره رنگ هستند زیرا برای مطرح کردن این ادعا باید مستندات علمی و درستی در دسترس باشد و آزمایش ها و آنالیزهای مستمری روی این محصولات صورت گیرد که متأسفانه اینطور نیست. اما در هر صورت، کهنگی محصولات غذایی نه تنها ارزش تغذیهای آنها را کم میکند و به مرور زمان از بین میبرد، بلکه روی ظاهرشان هم تأثیر میگذارد. آیا محصولات غذایی آماده را خوب میشوند؟ یکی از نگرانیهای مصرف کنندگان محصولات غذایی آماده، تردید در رعایت کامل بهداشت در شستشوی صحیح این مواد است؛ دغدغه ای که شاید بعضیها با توجه به پروانه ساخت محصول و مهر استاندارد، آن را بی دلیل بدانند اما تردیدها همین جا پیش میآید: آیا بعد از اعطای پروانه ساخت و مجوز تولید باز هم از محصولات غذایی کارخانه ها نمونه برداری میشود و سلامت محصولات، هر ماه یا هر سال مورد بررسی قرار میگیرد؟ در این میان سبزیجات به دلیل اینکه حاوی گل ولای هستند، بسیار حساس می باشند و اگر هنگام شستن آنها مواد ضد عفونی کننده مناسب و به میزان لازم استفاده نکرده، میتوانند سریعترین راه ابتلای افراد به انواع بیماریهای انگلی

باشند. همچنین تمام مواد ضدعفونی کننده، شیمیایی هستند و باید پس از استفاده، محصول را با آب فراوان و سالم شستشو داد تا این مواد به صورت کامل از محصول خارج شوند. اما متأسفانه خریدار از فرآیند تولید، خبر کافی ندارد و تنها به اعتماد بر تبلیغات بسنده میکند. استفاده از مواد ضدعفونی کننده مناسب و شستشوی دقیق و خوب سبزیجات را بهترین راه برای نگهداری آنها می باشد. معمولاً نگهدارنده بخصوصی به سبزیجات آماده افزوده نمیشود و عوارض خاصی هم برای مصرف این نوع محصولات گزارش نشده، مگر بیماریهای انگلی که در صورت مصرف سبزیجات آلوده به وجود می آیند.



معرفی کدهای آیسیک

جدول کدهای آیسیک مرتبط با انواع غذای آماده و نیمه آماده

نام محصول	کد آیسیک	نام محصول	کد آیسیک
غذای آماده غیر گوشتی	۱۵۴۹۲۳۴۰	کنسرو ماهی ساردین	۱۵۱۲۱۱۱۱
غذای آماده و نیمه آماده	۱۵۴۹۲۳۵۰	کنسرو ماهی کیلکا	۱۵۱۲۱۱۱۲
غذای آماده از سبزیجات	۱۵۱۳۲۲۱	کنسرو ماهی تون	۱۵۱۲۱۱۱۳
غذای آماده از غیر سبزیجات	۱۵۴۹۲۳۳۰	کنسرو انواع غذای آماده	۱۵۱۳۱۶۶۰
محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده	۱۵۱۱۱۷۱۰	انواع کنسروسس های غذایی	۱۵۱۳۱۶۱۵
کنسرو غیر گوشتی حبوبات	۱۵۱۳۱۶۱۱	سوسیس و کالباس از گوشت مرغ	۱۵۱۱۱۴۳۰
کنسرو غیر گوشتی نیم پز شده	۱۵۱۳۱۶۲۰	سوسیس و کالباس از گوشت گاو و گوساله	۱۵۱۱۱۴۲۰
انواع کنسرو از مواد پخته شده	۱۵۱۳۱۶۳۸	کنسرو گوشت قرمز	۱۵۱۱۱۵۱۱
سوسیس از ماهی	۱۵۱۲۱۲۱۱	کنسرو گوشت مرغ	۱۵۱۱۱۵۱۲
کالباس از ماهی	۱۵۱۲۱۲۱۲	کتلت گوشتی	۱۵۱۱۱۷۱۴
کباب لقمه	۱۵۱۱۱۷۱۱	نودل (نوعی ماکارونی رشته ای آماده طبخ)	۱۵۴۹۲۳۳۱
سیب زمینی منجمد آماده طبخ (فرنج فرایز)	۱۵۱۳۲۰۲۱	همبرگر	۱۵۱۱۱۷۱۲
مرغ برگر	۱۵۱۱۱۷۱۸	ماهی برگر	۱۵۱۲۱۵۱۱
عمل آوری و بسته بندی ماهی	۱۵۱۲۱۴۱۲		

معرفی استانداردها

با عنایت با گستردگی استانداردهای مرتبط با صنعت غذای آماده و نیمه آماده و محصولات متنوع آن بر پایه گوشت

قرمز، گوشت مرغ، آبزیان، سبزیجات و انواع محصولات کشاورزی، در این بخش، به ذکر شماره استاندارد برخی از

مصادیق بسنده شده است . ضمناً در پایان طرح ، نیز چند نمونه هایی از استاندارد ملی برای غذای آماده و نیمه آماده به پیوست ارائه شده است .

برخی از استانداردهای مرتبط با غذاهای آماده و نیمه آماده (موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران)

شماره استاندارد	عنوان استاندارد	شماره استاندارد	عنوان استاندارد
۶۰۵	خوراک مرغ - ویژگی و روش های آزمون	۷۱۷۵	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - غذاهای کنسرو شده کودکان - ویژگی ها
۳-۲۲۹۷۰	ماهی و فرآورده های آن - آئین کار انجماد و نگهداری	۷۱۵۲	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - غذاهای خیلی کم انرژی برای کاهش وزن - ویژگی ها
۵۷۵۱	ماهی - آئین کار نگهداری ، پخش و عرضه گوشت	۷۳۰۵	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو آبگوشت - ویژگی ها
۵۶۲۵	ماهی کیلکا پاک شده بصورت منجمد - ویژگی ها و روش ها	۷۳۰۷	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو طاس کباب - ویژگی ها
۶۹۲	گوشت ، ماهی ، ماکیان ، و تخم مرغ - روش نگهداری مواد خوراکی	۷۳۰۸	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو خورشت فسنجان با گوشت تکه ای - ویژگی ها
۲۱۳	ویژگیها و روشهای آزمون ماکارونی	۸۵۳۰	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو مرغ - ویژگی ها
۲۳۹۳	ویژگیها و روشهای آزمون میکروبیولوژی	۸۵۳۱	غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو دلمه برگ مو - ویژگی ها
۳۵۲۲	ماشین آلات ماکارونی سازی و مقررات ایمنی و بهداشتی	۴۱۵۲	ویژگیهای روغنهای گیاهی سرخ کردنی جهت مصرف در صنایع غذایی
۳۸۱۶	بسته بندی ماکارونی - ویژگیها و روشهای آزمون	۹۸۹۶	ناگت مرغ آماده مصرف منجمد - آئین کار فرآوری ، تولید و بسته بندی
۳۲۰۰	آئین کار بهداشتی واحدهای تولید کننده ماکارونی	۱۲۵۸۵	ناگت میگو و میگوی سوخاری آماده مصرف منجمد - آئین کار فرآوری ، تولید و بسته بندی
۲۳۰۴	همبرگر خام منجمد	۹۰۳۶	پیتزای آماده طبخ منجمد - آئین کار بهداشتی تولید
۶۹۳۸	گوشت و فرآورده های آن - کباب لقمه خام منجمد (گوشت قرمز و مرغ) -	۲۳۲۶	میکروبیولوژی مواد غذایی کنسرو شده - ویژگی ها و روش های آزمون

ویژگیها			
۳۲۲۸	ویژگیهای گوشت قرمز منجمد	۶۹۵۴	مواد غذایی - مواد غذایی بسته بندی و سرد شده با زمان ماندگاری بالا - آئین کار بهداشتی

۱-۲ دلایل انتخاب محصول (صنعت) مورد نظر

اگر بپذیریم که در بسیاری از کشورهای جهان سوم میزان رشد مردم آن، سالانه بیش از ۳ درصد است و هر سال در برابر یک میلیون نفر مردم آن، ده هزار نفر مردم دیگر به جهان می آیند و در یک کشور شصت میلیونی بیش از ششصد هزار نفر بر شمار جمعیت افزوده می شود، بی درنگ در این اندیشه فرو خواهیم رفت که محصولات و فرآورده های کشاورزی و دامی کشور را چگونه باید افزایش دهیم؟ به علاوه که امروزه الگوی مصرف غذا در جهان به سرعت رو به تغییر است و با توجه به اشتغال زن و مرد در بیرون از خانه، تمایل به مصرف غذاهایی که به سرعت آماده می شوند، بیشتر شده است. به همین دلیل کارخانه های مختلف مواد غذایی، تأسیس و محصولات متنوع در بسته بندی های گوناگون به بازار عرضه کرده اند که یکی از انواع مهم آن، محصولات گوشتی می باشند. فرآورده های گوشتی آماده و نیمه آماده که بخشی از صنایع غذایی را تشکیل می دهند. تنوع این محصولات بسیار زیاده بوده و بستگی به ذوق و سلیقه مردم ناحیه و منطقه دارد. با وجود متفاوت بودن ترکیب درصد مواد اولیه و حتی نوع مواد افزودنی، این محصولات دارای ویژگی های عمده یکسان می باشند. با توجه به خصوصیات نظیر کامل بودن محصولات از نظر مواد مغذی و بهداشتی بودن (در صورت رعایت ضوابط تعیین شده از سوی مؤسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) در دسترس بودن و آماده شدن سریع و از سویی تفاوت فاحش میزان مصرف در ایران با کشورهای صنعتی که با افزایش جمعیت شهرنشین میزان مصرف آن بیشتر هم می شود، اهمیت موضوع آشکار می شود. برای مثال کشور آلمان که از نظر این محصولات در دنیا حرف اول را می زند، بیش از هزار نوع سوسیس تولید می کند و میزان مصرف سرانه سوسیس و کالباس در آن کشور حدود ۴۰ کیلوگرم در سال می باشد و همچنین مصرف سرانه این فرآورده ها در ترکیه بیش از ۴/۵ کیلوگرم و در چین بیش از ۶ کیلوگرم می باشد. این در حالی است که مصرف سرانه سوسیس و کالباس در ایران کمتر از ۱/۵ کیلوگرم است. تاریخچه سوسیس و کالباس در

دنیا از قدیمی ترین محصولات گوشتی، سوسیس و کالباس می باشد که از مدت ها قبل مورد توجه مردم بوده است. در پانصد سال قبل از میلاد مسیح در ادبیات یونان راجع به این ماده غذایی مطالبی نوشته شده است و حتی هومر در نوشته های خود به سوسیس اشاره هایی کرده است. کلمه سلامی را در کتاب های یونان قدیم می توان پیدا کرد و تصور می رود اولین دفعه در شهر سلامی در ساحل شرقی یونان ساخته شده است. کلمه سوسیس از کلمه لاتینی به نام *Salsus* به معنی نمک شوره گرفته شده است و شاید به این دلیل باشد که امروزه مفهوم این کلمه به *Sausage* عوض شده زیرا طرز تهیه آن تغییر کرده و ارزش های مختلف برای تهیه آن استفاده می شود.

رومیان قدیم علاقه زیادی به کالباس و سوسیس داشتند و در اغلب جشن های مذهبی از این محصولات نیز استفاده میکردند. به طوری که در فستیوال **Originistic** که به مناسب عید مذهبی بر پا شده بود مقدار زیادی از آن مصرف و موجب مورد اعتراض شدید روحانیون آن موقع قرار گیرد. موقعی که کنستانتین به امپراطوری رسید و مسیحیت را قبول کرد، روحانیون او را وادار کردند که فستیوال **Floralian.Lupercalian** را بردارد و شدیداً برای جلوگیری از مصرف سوسیس و کالباس مبارزه کرده و سپس بعد از آن در بسیاری از نقاط، مصرف این فرآورده های گوشتی منع شد ولی کم کم با اعتراض مردم قانون منع مصرف کالباس و سوسیس برداشته شد و دوباره تهیه و مصرف کردن آن در بین مردم رواج یافت. در زمان های گذشته این غذا از دو نوع گوشت مختلف خرد شده که کمی ادویه شاه بلوط به عنوان چاشنی به آن اضافه می کردند تهیه می شد. در اوایل تولید این فرآورده ها آنها را در روده وارد نمی کردند بلکه به روش های مختلف از آنها نگهداری می کردند به طور مثال حتی آنها را در نی هایی که سرو ته آن بسته بود قرار می دادند. قبل از آن روش های سرد کردن جدید متداول شد، سرد کردن مواد غذایی فقط در زمستان امکان داشت و به همین علت سوسیس و کالباس را در زمستان تهیه می کردند و می گذاشتند بماند و به خاطر هوای سرد و خشک، کم کم مقداری از رطوبت آن کم می شد و تا فصل تابستان قابل نگهداری بود. در اروپا هر جماعت و ملتی بر حسب سلیقه خود محصولات تهیه کرده و بسته به نوع محل ساختن، آنها را نامگذاری کرده است. عموماً شرایط اقلیمی و سلیقه مردم و آب و هوای مختلف باعث شده است که انواع مختلفی از کالباس و سوسیس تهیه شود و در مراحل مختلف تهیه (خشک کردن، نمک سود کردن، چاشنی زدن و دود دادن) تغییراتی در آنها ایجاد شود.



تهیه سوسیس و کالباس در ایران به صورت کارخانه ای در سال ۱۹۲۸ میلادی (۱۳۱۷ شمسی) شروع شد. به این صورت که یک نفر روسی به نام افونسو در بندر انزلی با ماشین کوچک دستی شروع به کار کرد و روزانه مایحتاج عدهای اتباع خارجی و عیسویانی که در آنجا بودند تهیه می کرد .

در سال ۱۹۳۰ یک نفر دیگر از اهالی روسیه به نام لیشینسکی که نماینده بازرگانی روسیه در بندر انزلی بود و سابقه کالباس سازی در روسیه داشت از آلمان یک کارخانه کوچکی برای مصرف روزانه ۴۰-۵۰ کیلوگرم کالباس وارد کرد و تا سال ۱۹۳۳ میلادی در بندر انزلی مشغول به کار بود. از آن پس کارخانه را به تهران منتقل و یک نفر متخصص کالباس سازی را از آلمان برای کمک دعوت کرد. همچنین یک نفر از ارامنه و از اهالی سلماس به نام آرزومان آوانسیان که پس از انقلاب روسیه به ایران بازگشته بود با وسایل دستی و در منزلی واقع در خیابان منوچهری ، خیابان ارباب جمشید در داخل کوچه ای پاساژ مانند از سال ۱۹۲۴ میلادی به همراه همسر و دو فرزند و چهار کارگر از ارامنه ایران که نسبتی با وی داشتند به تهیه فرآورده های گوشتی (سوسیس و کالباس) اشتغال داشت. زمانی که کارخانه لیشینسکی در سال ۱۳۱۲ از بندر انزلی به تهران منتقل شد با آرزومان آوانسیان که در روسیه در کارخانه کالباس سازی کار کرده بود و به علت علاقه و اطلاعاتی که در زمینه تهیه این فرآورده ها داشت و در ایران با همه مشکلات کمبود، سرمایه و امکانات به تولید اشتغال داشت، شریک شد و به این ترتیب در پایتخت، اولین کارخانه کالباس سازی بنا نهاده شد. دیری نگذشت که لیشینسکی به روسیه بازگشت و کارخانه را به آرزومان واگذار کرد. در این موقع کشتار خوک هر هفته ۴-۵ رأس و مصرف هفتگی گوشت گاو ۴۰۰-۵۰۰ کیلوگرم بود. در واقع کارخانه بزرگ آرزومان که در سال ۱۳۳۷ در محل فعلی خود در جنوب غربی تهران، یافت آباد تأسیس شد و امروزه بزرگترین کارخانه تولید فرآورده های گوشتی (سوسیس و کالباس) است، اولین کارخانه تولید این فرآورده در ایران می باشد. همچنین کارخانه دیگری به نام اصل بلور در سال ۱۹۳۰ میلادی (۱۳۰۹ شمسی) در تهران آغاز به کار کرد و تولید روزانه آن هم بسیار کم بود که به

وسیله شخصی به نام اختیاری بنا نهاده شده بود که بعداً آن را به شابلان یکی از ارامنه واگذار کرد که سپس شابلان آن را به میکائیلیان وا گذاشت که عملاً وارث دومین کارخانه بزرگ و مجهز این فرآورده که در سال ۱۳۳۸ شمسی به وسیله میکائیلیان در محل فعلی کارخانه واقع در کاظم آباد مجیدیه در شمال شرقی تهران احداث شده است، میباشد.

چنانچه در تولید این فرآورده غذایی، دقت کافی به عمل آید و سیستم های نظارتی کنترل در رویه صحیح تولید آن دقیق عمل کنند، این فرآورده با توجه به شرایط کنونی کشور نقش مهمی در ایفا کرده و واجد ویژگی های زیر میباشد:

✓ سوسیس و کالباس با استفاده از گوشت از (۴۰-۹۰ درصد در انواع مختلف این فرآورده ها)، آرد، نشاسته، پروتئین حیوانی و روغن مایع و ... تهیه می شوند. بنابراین غذایی نسبتاً کامل بوده و مواد آن کاملتر از گوشت به تنهایی می باشد.

✓ در صورت افزایش مصرف سوسیس و کالباس از مصرف گوشت کاسته شده و نیازی به واردات گوشت نمیشد.

✓ سوسیس و کالباس غذایی بهداشتی بوده و از استاندارد اجباری برخوردار است و دستگاههای نظارتی (موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی) بر فعالیت واحدهای تولید کننده نظارت دارند و صدور پروانه بهره برداری منوط به کنترل های مذکور می باشد.

✓ قیمت سوسیس و کالباس در مقایسه با گوشت ارزان تر است.

✓ با توجه به اقتضائات جامعه شهری به خصوص خانواده هایی که زن و مرد شاغل می باشند، نیاز به غذاهایی که سریع آماده شوند بیشتر شده است و سوسیس و کالباس از زمره این غذاها هستند.

✓ کارخانه تولید کننده سوسیس و کالباس بعد از انقلاب اسلامی به تعداد زیادی مجوز تأسیس و بهره برداری گرفته

اند ولی در مجموع از فروش پایینی برخوردار هستند بنابراین با ظرفیت کم فعالیت می کنند. برای مثال در سال ۱۳۷۶

آمار تولیدات در حد ۳۱ درصد ظرفیت اسمی کارخانجات و در سال ۱۳۷۸ حدود ۲۴ درصد ظرفیت اسمی بود به همین

جهت فعالیت بیشتر واحدهای تولید کننده در جهت اشتغال زایی تأثیر خوبی خواهد داشت.

✓ مصرف سرانه سوسیس و کالباس در کشورهای صنعتی چند برابر ایران است.

✓ از هر یک کیلو گرم گوشت خالص در حدود دو کیلو گرم سوسیس و کالباس فراهم می شود بنابراین از بهره وری

بالاتری نسبت به گوشت برخوردار است.

۱-۳ کاربردهای محصول

در این بخش نمونه های دیگری از محصولات معرفی می گردد .

نودل (نوعی ماکارونی آماده طبخ)

این محصول نوعی غذای آماده با پایه غلات (گندم) میباشد که کلیه خواص گندم را داراست طی آزمایشاتی مشخص شده است که نشاسته ماکارونی ۲ برابر نان و ۳ برابر برنج است و باعث ترشح هورمون سروتین (کنترل کننده احساسات در بدن) میشود. این محصول آماده مصرف میباشد که میتواند توسط کلیه خانوارها بخصوص افرادی که زمان کمتری برای تهیه و طبخ غذا دارند مورد مصرف قرار گیرد. این محصول بسیار سالم و بهداشتی است و از آرد گندم تهیه میشود. نودل به عنوان یک غذای آماده یافست فود شناخته میشود و نحوی استفاده آن ریختن محتویات بسته در آب جوش به مدت سه دقیقه میباشد که پس از آن غذا آماده بوده و به عنوان یک وعده غذایی مورد استفاده قرار میگیرد.

این کالا بدلیل استفاده محصولات کشاورزی به عنوان مواد اولیه و در حقیقت ایجاد ارزش افزوده برای کالاهای کشاورزی و ایجاد اشتغال مناسب برای کشورهای که دارای محصولات کشاورزی با قیمت و کیفیت مناسب بسیار مطلوب میباشد. به علت ماندگاری زیاد و آماده شدن سریع آن که نیازی به محل پخت ندارد و ارزش غذایی بالای نودل از آن میتوان در شرایط بحران و در مناطق آسیب دیده از بلایای طبیعی مورد استفاده قرار گیرد که به اهمیت این غذا به عنوان یک وعده غذایی گرم در شرایط اضطراری و شرایط بحرانی می افزاید. همچنین بدلیل تغییر یافت سنتی خانواده ها در کشورهای در حال توسعه مصرف غذاهای آماده تولید شده به صورت صنعتی در حال گسترش بوده و بسیاری از کشورها سعی در گسترش اینگونه محصولات دارند. جدای از بررسی سیاستهای داخلی دولت و وزارت بهداشت که اخیرا توجه خاصی به این امر پیدا کرده اند کشورهای مختلف جهان و موسسه های بین المللی زمان بسیار زیادی است که به اهمیت این ماده غذایی پی برده و یکی از اولویتهای سیاست خود را این موضوع قرار داده اند و به سرعت در حال رشد دادن و حمایت از صنعت نودل سازی هستند.

به نظر می رسد سر آغاز پیدایش نودل فوری در کشور ژاپن در سال ۱۹۵۰ بوده است، و اکنون در بیش از ۸۰ کشور در سراسر دنیا تولید می شود. در سال ۲۰۰۱ بیش از یک میلیون تن نودل در چین تولید شد، حدود ۷۰۰ هزار تن در ژاپن و اندونزی، ۲۷۰ هزار تن در کره جنوبی، ۲۰۰ هزار تن در ویتنام، ۸۰ هزار تن در تایلند، ۵۰ هزار تن در تایوان، و ۴۰ هزار تن در فیلیپین تولید شده است. راحتی و از عهده هزینه آن بر آمدن از فاکتورهای مهمی هستند که باعث رشد محبوبیت نودل بین مصرف کنندگان شده است. مصرف سرانه نودل از سال ۱۹۹۵ در بسیاری از کشورهای آسیایی بطوریکه نواخت در حال افزایش است.



با توجه که نودل در گروه ماکارونی ها قرار میگیرد و به علت جدید بودن محصول هیچگونه استاندارد خاصی تا کنون برای این محصول تعریف نشده است پس تمام استانداردهای تعریف شده برای ماکارونی ها برای این محصول نیز صادق می باشد.

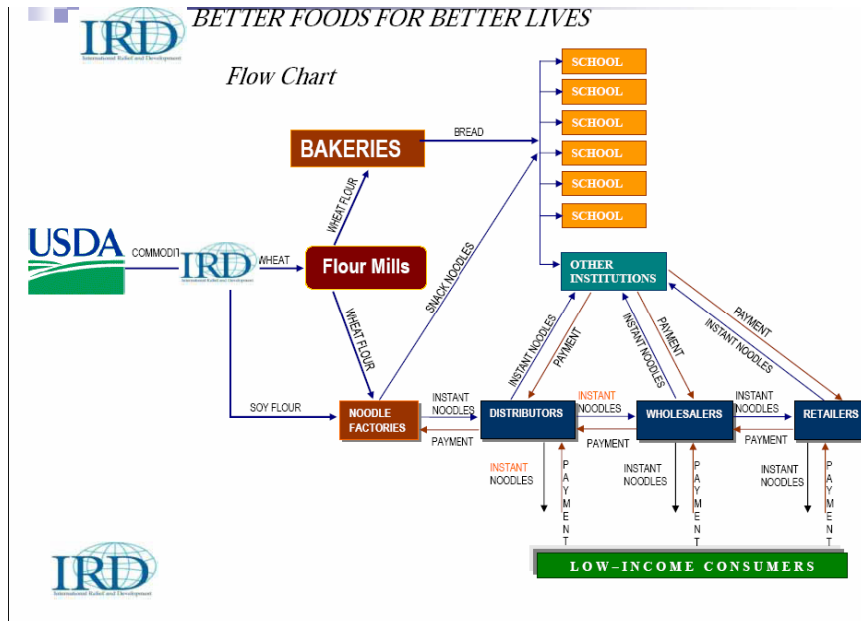
استاندارد شماره ۲۱۳ ویژگیها و روشهای آزمون ماکارونی

استاندارد شماره ۲۳۹۳ ویژگیها و روشهای آزمون میکروبیولوژی

استاندارد شماره ۳۵۲۲ ماشین آلات ماکارونی سازی و مقررات ایمنی و بهداشتی

استاندارد شماره ۳۸۱۶ بسته بندی ماکارونی - ویژگیها و روشهای آزمون

استاندارد شماره ۳۲۰۰ آئین کار بهداشتی واحدهای تولید کننده ماکارونی



همانطور که در این دیاگرام مشاهده می شود کارخانه های تولید نودل آرد مورد نیاز خود را مستقیماً از کارخانه های تولید آرد تهیه میکنند. محصولات آنها از یک طرف بطور مستقیم و بدون واسطه در اختیار سطوح مختلف تحصیلی از دبستان تا دانشگاه قرار گرفته و از طرف دیگر به دست بنکداران و عمده فروشان می رسد. در مرحله بعد نودل فوری از توزیع کنندگان کلان به دست بنکداران می رسد و در مرحله آخر این چرخه فروشنده های جزء قرار دارند. همانطور که در قسمت پائین فلوچارت دیده می شود یکی از مصرف کننده ها در همه این مراحل مصرف کنندگان با میزان دستمزد پایین هستند. این مساله بیانگر این مطلب است که با وجود اینکه نودل یک فست فود بشمار میرود اما به علت قیمت مناسب آن همه اقشار جامعه اعم از پر درآمد و کم درآمد مصرف کننده آن هستند. کشورهای دنیا مدت زیادی است که مصرف نودل در مدارس برای دانش آموزان را بصورت گسترده ای آغاز کرده اند. به مواد غذایی مفید موجود (WHO) بر اساس گزارش منتشر شده توسط سازمان سلامت جهانی در نودل اشاره شده است.

Vitamins & Minerals	% EAR (WHO)
Vitamin A	68%
Vitamin B1	22%
Vitamin B2	19%
Vitamin B12	22%
Iron	33%
Zinc	30%
Folic Acid	45%
Iodine	24%



ماکارونی ارزان است، مصرف آن آسان است، انرژی زاست، میشود آن را به صورت غنی شده مصرف کرد، مواد موثر گندم را دارد، فاسدشدنی نیست، زمان ماندگاری بالایی دارد، غذای سالمی است، مقوی و مغذی است، متنها گمنام است. مصرف سرانه در مصر ۸ کیلو گرم، در آلمان ۱۲ کیلو گرم می باشد در حالیکه مصرف سرانه آن در کشور مادر مقایسه یا سایر کشورها بسیار پایینتر است (بین ۵ تا ۶ کیلو گرم)

به هر حال مصرف متوسط آن در ایران برای هر نفر ۶ کیلو گرم در سال است و این مصرف با توجه به مزایای ذکر شده کافی نیست. لذا متخصصین پیشنهاد نموده اند وزارت بهداشت به کمک اساتید دانشگاهی و کارخانجات ماکارونی فرهنگسازی در زمینه مصرف غذای آماده ماکارونی را آغاز نمایند. (هم اکنون حتی کشورهای عربی مصرف سرانه اشان از ایران بالاتر است)

علاوه بر این در مقایسه نان با این غذا میتوان اذعان داشت که نان ضایعات زیادی در کشور دارد و اسراف می شود و ماکارونی می تواند جایگزین آن شود. سرانه مصرف نان در کشور در سال برای هر نفر ۱۶۵ کیلو گرم است، مصرف سرانه ماکارونی ۶ کیلو گرم است. شاخص قند ماکارونی بین ۳۰ الی ۵۰ میباشد، در صورتیکه شاخص قند نانهای سفید ۸۵ الی ۹۰ است، ماکارونی

برای بیماران

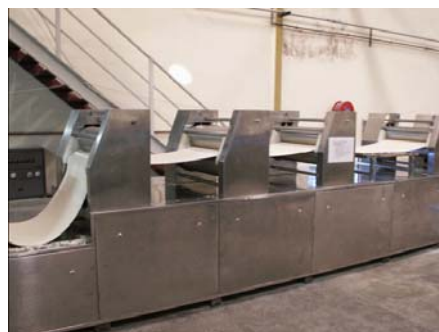
دیابتی بسیار مناسب می باشد. نان تخمیر میشود و باعث تحریک انسولین می گردد در حالیکه ماکارونی باعث تحریک انسولین نمیشود. با اطلاع رسانی به راحتی می توانیم مصرف سرانه ماکارونی را افزایش دهیم.

شرح تکنولوژی تولید نودل

در این روش از خشک کردن به جای سرخ کردن استفاده میشود و دود دستگاه خشک کن مورد استفاده قرار میگیرد. محصول تولید شده با این تکنولوژی حاوی یک درصد روغن و چاشنی میباشد.



ابتدا آرد از الک هایی با چشمه های مشخص عبور داده شده تا ناخالصی و الیاف آن گرفته شود. سپس بوسیله کانوایر آرد کش به دستگاه میکسر منتقل شده و با آب مخلوط میشود و این اختلاط تا آنجا ادامه پیدا میکند تا خمیری یکنواخت حاصل شود و کلیه گلوله های انباشته شده در نتیجه اختلاط از بین بروند. زبری و سختی گلوله ها بستگی به درجه حرارت و رطوبت در مخلوط کن دارد. درجه حرارت آب در این مرحله در حدود ۲۱ درجه سانتیگراد میباشد. پس از اختلاط بمدت ۸ الی ۱۰ دقیقه خمیر بدست آمده دارای حرارتی در حدود ۲۵ الی ۴۳ درجه سانتیگراد خواهد بود. خمیر پس از خارج شدن از خمیر کن بوسیله یک فیدر به خط رول ها تغذیه میشود در ادامه خمیر در طی عبور از میان رولهای تعبیه شده که با فاصله و تعداد مشخص در مسیر قرار دارند صاف و یکنواخت شده و حباب های هوا از آن خارج میشوند.



خمیر به همین شکل وارد دستگاه پخت میشود در این دستگاه خمیر در اثر مجاورت با بخار پخته شده و پس از طی طول دستگاه به صورت کاملاً پخته خارج میشود. محصول پس از اینکه کاملاً پخته شد بوسیله کانوایر به دستگاه کاتر منتقل گردیده و اول برش خورده و به صورت رشته هائی با طول دلخواه در می آید و سپس توسط این دستگاه چین خورده و دسته دسته میشود. خروجی دستگاه در شکل زیر کاملاً مشخص است.



پس از اینکه محصول به شکل مورد نظر در آمد وارد دستگاه خشک کن میشود در این ماشین محصول طی مکانیزمی با کنترل فشار و حرارت خشک میشود. این عملیات طی دو مرحله در دو ماشین خشک کن اتفاق می افتد. نودل ها پس از خشک شدن بلافاصله در دستگاه کولینگ سرد میشوند.



محصول سرد شده، کاملاً آماده است و کنترل کیفیت شده و در کیسه های نایلونی به وزن ۸۰ گرم بسته بندی شده و به بازار عرضه میگردد.

ناگت مرغ

این محصول ناگت ترکیبی از گوشت چرخ کرده مرغ، آرد سوخاری، تخم مرغ و ادویه جات مختلف می باشد. روش تولید ناگت مرغ بصورت زیر است:

۷ ران و سینه مرغ را در دستگاه چرخ گوشت صنعتی چرخ می گردد.

۷ در دستگاه میکسر مواد افزودنی مانند پودر سوخاری و تخم مرغ و ادویه جات اضافه می شود

۷ خمیر فوق را داخل دستگاه فرمینگ قرار داده و طبق قالب مورد نظر قالب زده می شود

۷ ناگت ها وارد دستگاه آرد زن شده و روی آنها آرد مخصوص پاشیده می شود

۷ وارد دستگاه لعاب زن گردیده، روی آنها سس مخصوص اضافه می شود

۷ وارد دستگاه سوخاری پاش شده، روی آن پودر سوخاری پاشیده می شود

۷ وارد دستگاه سرخ کن می شود

۷ جهت انجماد و بسته بندی وارد تونل انجماد می گردند و تا دمای ۱۸- درجه سانتیگراد منجمد می شود

۷ بسته بندی و جهت ارسال در سردخانه نگهداری می گردد.

محصول نهایی باید بافت آن پس از سرخ شدن سفید رنگ شود، در خمیر آن تکه های مرغ دیده شود، همچنین بافت

آن نرم و لطیف باشد. در این محصول از ران و سینه مرغ نیمچه آماده استفاده می گردد. (مرغی است که جهت مصرف

عموم استفاده می گردد و عمر آن حدود ۴۵ تا ۵۰ روز می باشد)

مواد نگهدارنده در صنایع غذایی کاربرد دارد و همان نیتريت سدیم می باشد که در صنایع کنسرو سازی و سوسیس و

کالباس استفاده می شود و بدلیل اینکه محصولات فوق بمدت طولانی در یخچال نگهداری می گردند جهت عدم فساد

پذیری به آن نیتريت اضافه می کنند. نیتريت ماده شیمیائی است که در محصولات غذایی استفاده می شود و کار آن

جلوگیری از رشد و از بین بردگی انواع میکروارگانیسمها و موجودات ذره بینی است، مصرف زیاد آن باعث بوجود

آمدن سرطان در انسان می گردد.

ماکارونی

ماکارونی جزء فرآورده های غذایی خمیری می باشد که از اختلاط آرد (عمدتا آرد گندم) و آب و تحت فشار شکل گرفته و تحت شرایط خاصی خشک می گردد. در ایتالیا به این دسته از مواد غذایی غذاهای خمیری در آلمان به نام کالاهای خمیری **teiquarn** در آمریکا به نام ماکارونی (**macaroni**) در انگلستان به نام **pasta** معروف است. در ایران این فرآورده ها را به طور عمومی ماکارونی می نامند. در بیشتر کتب علمی از نام متداول این فرآورده ها در انگلیس یعنی **pasta** استفاده می گردد. این فرآورده ها را بطور کلی به سه دسته تو پر و تو خالی و نواری یا غلتکی که هر کدام میتوانند ساده یا تخم مرغ دار باشند دسته بندی می نمایند.

۷ فرآورده های توپر ماکارونی: ورمیشل یا رشته فرنگی، اسپاگتی، نودل، انواع مخصوص (ستاره، برنجی و...)

۷ فرآورده های تو خالی: ماکارونی البازو انواع شکل دار (ستاره و چرخ زانویی و صدف)

۷ فرآورده های غلتکی: نقش دار، راویولی

۷ فرآورده های تازه (خشک نشده)

ماکارونی در اساس از دو عنصر آب و آرد (سمولینا) بوجود می آید و افزودنی هایی می تواند برای تهیه ماکارونی ویژه جهت بهبود طعم و ظاهر و بالا بردن ارزش غذایی به آن اضافه گردد. مهمترین این افزودنی ها شامل تخم مرغ، گوجه فرنگی، اسفناج، سبوس، ویتامین ها، پروتئین ها، مواد معدنی و ... می باشد (خرد شده گندم که ذرات آن بمزاج از آرد معمولی درشت تر می باشد)

۷ ماکارونی سبوس دار

محصولی غنی شده، دارای خواص انواع ویتامین های گروه B و املاح معدنی و آهن می باشد، ضریب قند آن بسیار پایین بوده، بسیار مفید برای بیماران دیابتی و حاوی فیبر و الیاف گیاهی است. همچنین عمل هضم و گوارش را تسهیل کرده و به پیشگیری از دیابت و سرطان روده کمک می کند. فیبر غیر قابل حل بوده، مانع از بروز یبوست شده و از اختلالات روده ای ناشی از فشارهای روحی جلوگیری می کند. مصرف سبوس کلسترول خون را کاهش می دهد لذا اصلاح الگوی غذایی از جمله استفاده از سبوس در رژیم غذایی از روش های موثر در کاهش خطر بیماری های قلبی عروقی است.

مصرف سبوس گندم در مقایسه با دیگر سبوسها اثرات سودمند تری بر میزان کاهش غلظت کلسترول و غلظت LDL دارد. لذا مصرف ماکارونی سبوس دار برای سلامتی مفید است

صنعت کنسرو

باستثناء برخی دانه های گیاهی تقریباً قسمت عمده مواد گیاهی مثل میوه ها و بسیاری از سبزی ها و دانه ها و نیز همه مواد غذایی با منشا دامی مثل گوشت، شیر، تخم مرغ، ماهی بلافاصله بعد از چیدن و برداشت و حیوانات نیز پس از ذبح و صید و دوشیدن مورد حمله میکربها، حشرات و قارچهای ذره بینی قرار میگیرند. حتی اکثر این مواد تحت تاثیر آنزیمهای درون خود آنها بدون ترتیب و نظم بیولوژیک شروع به فساد می نمایند. بشر در طول زمانهای گذشته برای نگهداری اینگونه مواد در تلاش و اندیشه بوده و به روشهای بسیار محدود نیز راه یافته بود. از قبیل خشکاندن، نمک سود کردن، دودی کردن و... همه این فعالیتها برای نگهداری بمدت طولانی و ایمنی غذا که توان جابجایی نیز داشته باشد، نا کافی بود.

کشور فرانسه در کشف بهترین اصول و روش نگهداری سالم مواد غذایی پیشگام بوده است. بر اساس مطالعات تاریخی شخصی بنام اپرت در ۱۸۰۴ میلادی با استفاده از تجارب گوناگون، استفاده از حرارت و محافظت غذا در ظروف غیر قابل نفوذ را کشف و موفق به دریافت جایزه کمک به صنایع فرانسه در ۱۸۰۹ گردید. سالهای بین جنگ جهانی اول و دوم این صنعت بیشتر در کشورهای پیشرفته توسعه یافت ولی در طول جنگ جهانی دوم تحولات بی نظیری در آن بوجود آمد و از پایان جنگ روز بروز گسترده تر و مدرن تر گردید. امروز این صنعت بعنوان فراگیرترین و گسترده ترین در بین همه صنایع در آمده و تعداد افرادی که بطریقی در این صنعت کار میکنند از سایر صنایع بیشتر است. صنعت کنسرو بزرگترین و پراهمیت ترین پشتیبان صنعت غذایی، تدارک ارتشها در موارد اضطراری بشمار میرود.

صنعت نگهداری در ظروف مسدود و غیر قابل نفوذ اولین بار بوسیله شخصی بنام درخشان که مهاجری ایرانی از روسیه در کارگاه محدود و کوچکی آغاز گردید (۱۳۰۹ شمسی) بنا به گفته خودشان، گویا فارغ التحصیل مدرسه آشپزی مسکو بوده است و کار عملی کنسروسازی را در آنجا آموخته بود، نامبرده در کارگاه خیلی ابتدایی از قوطی دست ساز که از تخت کردن حلبی های نفت و بنزین و شکل دادن و لحیم دادن درز بدنه برای تهیه کنسرو استفاده می نمود، پس

از آن شخصی بنام اوانیان در تهران ، کنسرو لویا چیتی و مربا و کمپوت در کارگاه به مراتب کوچکتر و محدودتر شروع بکار کرد و در مدت کوتاهی تعطیل شد . اولین کارخانه کنسروسازی به صورت صنعتی و مدرن آن زمان در سال ۱۳۱۶ در جنوب (بندرعباس) و دومی در سال ۱۳۱۸ در قائمشهر تاسیس گشت. قوطی های این کارخانه بصورت آماده از خارج وارد می شد. در زمان جنگ جهانی دوم که کشور ما بوسیله متفقین اشغال شده بود ، کارخانه بندرعباس به صورت کند و نیمه تعطیل کار می کرد ولی کارخانه شمال (قائمشهر) مجددا فعال شد و روسها برای تامین غذای نیروهای مسلح خود کارخانه را فعال و اداره می کردند. در تبریز ، محله کارزات (شهر جدید) کارگاه دیگری بوسیله خود روسها تاسیس و شروع بکار نمود که پس از پایان جنگ به کلی تعطیل گردید . در خاتمه جنگ کارخانه بندرعباس و قائمشهر با تولید بسیار ناچیز فعالیت بسیار کند داشتند . ایران برای تامین نیازمندیهای زمان صلح و رفاه احتمالی این کارخانجات را از سازمان تحویل و با تجهیزات جدیدتر مجددا فعال نمود. بطوریکه علاوه بر عرضه تولیدات در بازارپیش بینی تدارک ۴ ماه ذخیره کنسروارتش نیم میلیونی را تدارک دیده بود. متأسفانه فعالیت کارخانجات اتکا باستثنا روغن نباتی ورامین و رودبار بسیار کند گردید و کارخانه های آذرشهر ، اصفهان و خراسان و فارس بعدا تاسیس گردیدند. در زمان جنگ تحمیلی تعداد زیادی از کارخانه و کارگاههای تهیه کنسرو تاسیس گردید که امروز بسیاری از آنها با تولید محصولات متنوع صنعت کنسرو را در ایران توسعه داده اند، بطور کلی گسترش و توسعه کنسروسازی یک پدیده اقتصادی و اجتماعی است که حتی وضع کشاورزی را نیز به کلی دگرگون ساخته است. آغاز قرن بیستم نه تنها عصر الکترونیک ، هواپیما ، بمب اتم و فضا است بلکه عصر کنسرو نیز میباشد. برای پی بردن به اهمیت آن کافی است که اگر کنسروی برای ارائه در بازار یا تغذیه نیروهای مسلح یک کشور در جبهه رزم ، زلزله و سیل ، قحطی و... موجود نباشد چه ناحیه باورنکردنی ایجاد خواهد شد و کشاورزی هم به چه رکودی خواهد افتاد ، امیدواریم که مسئولین به بازسازی و نوسازی تجهیزات این صنعت آنچنان که در خور آن است توجه نمایند.

فصل دوم: مطالعه بازار

مطالعه بازار

ایران کشوری پهناور، ولی نسبتاً خشک است که تنها حدود یک چهارم آن از آب و هوای معتدل و قابلیت های کشاورزی برخوردار است. با این وجود با محاسبه ای بسیار ساده می توان دریافت که مساحت زمین های قابل کشت ایران به تنهایی بیش از مجموع مساحت کشورهای آلمان، بلژیک و هلند است. می دانیم که این کشورها با وجود کوچک بودن وسعت اراضی با استفاده از روش های کارآمد و تکنولوژی روز به بزرگ ترین تولید کنندگان برخی محصولات غذایی تبدیل شده اند. کشوری مثل هلند به اغلب کشورهای جهان مواد شیری می فرستد و محصولات آن از نظر کیفی در رده بالایی قرار دارد. توسعه صنایع غذایی در این کشورها موجب شده است که روی یافتن روش های بهینه تولید پردازش مواد غذایی، سرمایه گذاری های سنگینی انجام گیرد، به گونه ای که اغلب اختراعات این بخش صنعتی از مراکز تحقیقاتی و پژوهشی چند کشور اروپایی برمی خیزد و در نتیجه این کشورها از محل فروش دانش فنی **know-How** درآمد بسیار هنگفتی به دست می آورند.

صنایع مرتبط با زراعت و باغداری

گندم و برنج اصلی ترین غذای ایرانیان است. ایران کشوری است که از دیرباز یکی از عمده ترین وارد کنندگان گندم و برنج است. بعد از این دو محصول، سیب زمینی یکی از غذاهای عمده ایرانیان را تشکیل می دهد، که با وجود قابلیت کشت فراوان و مازاد بر نیاز، هنوز هم دچار کمبودهای فصلی است. جو نیز از اقلام بعدی است که بیشترین مصرف کننده آن دام می باشد. با همه این وجود، صنعت غذا، آشامیدنی و بسته بندی ایران نسبت به سرعت رشد و تحول در کشورهای دیگر که ذکر شد، آن چنان هنوز متحول نشده است. به طوری که هنوز روش تهیه نان که به عنوان مهم ترین ماده غذایی روز می باشد همچنان به صورت سنتی باقی مانده، و یکی از دلایل مشکلات در سرعت تهیه نان است. علیرغم بعضی تلاش ها در این زمینه، متأسفانه به دو دلیل هنوز در این صنعت پیشرفت مطلوبی حاصل نگردیده است. عدم استقبال عمومی ذائقه مصرف کنندگان با انواع نان های ماشینی در کشور.. دور ریزی ناشی از عدم فراوری تخمیری در نان.

صنایع آرد و نان

نان ماده اصلی غذایی مردم ایران است و تا سال اخیر، دولت همیشه قیمت آن را کنترل کرده و یارانه (سوبسید) بسیاری (سالانه پنج هزار میلیارد ریال) بابت آن پرداخت کرده است. سایر فرآورده های گندم و آرد عبارتند از: شیرینی،

بیسکویت و ماکارونی که هر سه در چند ساله اخیر با رشد مواجه بوده و قسمت اعظم سرمایه گذاری های مربوط به صنایع آرد را به خود اختصاص داده است. تولید شیرینی توسط شیرینی پزی های محلی و تولید ماکارونی توسط موسسات کوچک صورت می گیرد. مالکیت صنعت بیسکویت سازی نیز بیشتر در چند گروه صنعتی بزرگ متمرکز شده که عمده آن ها به بخش خصوص تعلق دارد. در طول دهه ۶۰ بیسکویت توسط این گروه های صنعتی به سرعت کاهش یافت. جیره بندی مواد خام اصلی مورد نیاز صنعت مذکور شامل آرد، شکر و روغن خوراکی، در طول جنگ تحمیلی، و پرداخت یارانه کلان از سوی دولت، بر قیمت فروش آنها تاثیر گذاشت و به نوبه خود تولید کنندگان را ملزم می کرد تا محصولاتشان راه به قیمت های پایین به فروش برسانند.

کاهش تدریجی کنترل قیمت ها و خاتمه جیره بندی و تشویق رقابت داخلی پس از بحران جنگ، منجر به افزایش چشمگیر تولید، کیفیت و قیمت شده است. حدود بیش از یکصد و هشتاد کارخانه با ظرفیت بالای ۳۸۰،۰۰۰ تن بیسکویت و ویفر، و بالای یکصد کارخانه با ظرفیت بیش از ۸۷۰،۰۰۰ تن نان ماشینی و ۲۵۴ کارخانه تولیدی ماکارونی با جمع بیش از ۳۰۰،۰۰۰ تن در سال مشغول به کار بوده اند. دورنمای رشد صنعت تولید آرد مطلوب است و جای سرمایه گذاری را می طلبد. افزایش روز افزون جمعیت از یکسو، نیاز به تنوع محصولات جدید در بسته بندی های مدرن، تغییر در ذائقه مشهود است. صنعت بیسکویت سازی با وجود ادامه رشد جمعیت از ظرفیت اضافی تولید برخوردار است. در حال حاضر در صنعت تولید محصولات بیسکویت، به نظر نمی رسد با تقاضای داخلی بیشتری برای سرمایه گذاری مواجه شود. مگر روی تنقلات **Snacks** و غذاهای فوری **Fast Foods** در این زمینه با فناوری جدید اقدام شود. صنعت بیسکویت سازی در حال حاضر و در آینده می تواند جزو اقلام صادراتی خوبی به حساب آید.

گسترش چشم گیری در مصرف انواع فرآورده های، ماکارونی (پاستا)، آینده درخشان این صنعت را نشان می دهد. از این رو سرمایه گذاری در این زمینه و برخورداری از کیفیت روز و تنوع محصولات تولیدی در فرآورده های ماکارونی حائز اهمیت است، به ویژه استفاده از تجربیات ایتالیایی در کیفیت و نوع بسته بندی محصولات موسوم به **Pasta**. افزون بر آن، با توجه به افزایش تعداد واحدهای تولیدی ماکارونی در ایران، علیرغم کشش داخلی نیز می توان برای صادرات طراحی کرد.

صنایع برنج کوبی

برنج بعد از نان دومین غذای ایرانیان است. با افزایش جمعیت و مصرف بیش از حد، برنج کاری (شالیزارها) امروزه از محدوده شمال کشور فراتر رفته است. سرمایه گذاری در این بخش با توجه به ظرفیت ماده خام اولیه، ارتقاء کیفیت، تنوع تولید و برخورداری از بسته بندی مناسب حائز اهمیت فراوانی است. نه تنها برنج پاک شده، بلکه فراورده های سبوس، آرد برنج (که مورد صنعت بازار صادراتی است) و نیز بقای دیگری از آن در خوراک دام مورد استفاده قرار می گیرد. بازار صادراتی برنج ایران به دلیل پایین بودن میزان برداشت این محصول در حال حاضر وجود ندارد. سرمایه گذاری در بخش کشت و عمل آوری این محصول به منظور تامین بخش صادراتی نیز حائز اهمیت خاصی است که نیاز به مطالعه آب و شرایط هوا را دارد.

صنایع فراورده های محصولات جو و خوراک دام و طیور

جو دومین محصول نشاسته ای ایران است که در سطح بالایی کشت می شود. کمتر از ۴۰ درصد از حدود ۴ میلیون هکتار زمین زیر کشت جو، آبی است. فراورده های غذایی آن بخش اعظمش برای خوراک دام و طیور مصرف می شود، بخش ناچیزی به تولید فراورده های نوشابه ای موسوم به ماء الشعیر و یا انواع نان جود صرف می گردد.

صنایع فراورده های سیب زمینی و ذرت

سیب زمینی در زمره مواد اساسی بسیاری از غذاهای رایج ایرانی است، و در بسیاری از فرمول های غذایی خانوار گنجانده شده، ضمن آن که از سیب زمینی نیز می توان غذاهای کامل و متنوعی از قبیل ماش پوتیتو، فرنچ فرای، فلکس تهیه کرد. رشد جمعیت افزایش مصرف این محصول و فراورده های آن را موجب گردیده است. علیرغم افزایش واحدهای تولیدی چیپس، میزان کشتش مصرف بالایی داشته، به طوری که ارتقاء کیفیت، تنوع تولید و بخصوص شکل و جذابیت (کیفی) بسته بندی ارزش والایی دارد.

درمورد ذرت ایران حقیقتا جای زیادی است، چرا که این محصول عمدتا صرف خوراک دام می شود، و حال آن که تنوع محصولات و بخصوص مشتقات آن (گلوکز، دکترین و...) جای سرمایه گذاری را مشروط به این که در واحدهای کشت عظیم منظور گردد، موفقیت زیادی خواهد داشت. بیش از ۸ شرکت از ذرت، نشاسته و گلوکز تولید نشاسته و گلوکز از سایر محصولات نشاسته ای مثل گندم را نیز در نظر بگیریم، کل ظرفیت تولید ایران بسیار بالاتر از ارقام است.

طبق این تعریف، کل ظرفیت تولید نشاسته کشور بیش از ۴۴.۰۰۰ تن بالغ شده است. دیگر فعالیت مهمی که به گندم و ذرت وابسته است، تولید خوراک کودک می باشد که توسط پنج شرکت مهم با ظرفیتی معادل بیست هزار تن در سال صورت می گیرد.

گروه صنعتی پارس مینو در اوایل دهه ۱۳۵۰ با عرضه پفک تهیه شده از ذرت به موفقیت بزرگی دست یافت. این محصول به خوبی مورد استفاده مصرف کنندگان داخلی قرار گرفت و به استناد اعداد و آمارهای موجود یکی از اقلام صادراتی مهمی بوده که در حوزه کشورهای خلیج فارس راه یافت. اما امروزه به دلیل افزایش واحدهای مشابه، مصرف داخلی و خارجی دستخوش اختلالاتی شده است. از آنجا که مواد غذایی به عمل آمده از سیب زمینی و ذرت عمدتاً در زمره مواد خوراکی تفتنی قرار دارند، دورنمای صنایع عمل آوری سیب زمینی و ذرت با حدی وابسته به جریان بازسازی اقتصادی و الگوهای مصرف و رشد درآمد در کشور است و این صنایع در کوتاه مدت قابلیت چشم گیری خواهند داشت.

صنایع کنسرو میوه ها و سبزیجات

ایران توان افزایش تولید بسیاری از میوه ها را داراست. گلابی، انگور، خربزه، به، آلو، هلو، موز، مرکبات، کیوی از آن جمله اند. انواع زیادی از گل ها نیز در طول سال در کشور پرورش داده می شوند. به طور کلی سرمایه گذاری در بخش گیاهان زینتی، گیاهان دارویی و اسانس های سنتی (عرقیات) بسیار جای کار و فعالیت دارند که توصیه می شود در خصوص مارمالاد، ژله، کنسانتره، پودر، کوکتل، نکتار و... در مجموع تولید **Aseptic** کنسانتره هایی همچون توت فرنگی، پودر یا خشکانیدن (خشک کردن **Dehydration**) میوه ها جای فعالیت و سرمایه گذاری را دارند. فراوانی میوه ها و سبزیجات، بر اساس آمار و ارقام پیش بینی شده روی صنعت پر رونق تولید مرباجات، کمپوت، ترشی **Pickling**، خشکبار در صورتی که با رعایت بهداشت، برخورداری از استانداردهای بین المللی، کنترل کیفیت محصولات و بویژه بسته بندی های جدید همراه باشد، تضمین موفقیت سرمایه گذاری در این زمینه بالا خواهد بود. یکی دیگر از برنامه های توسعه میان مدت (۵ ساله) جمهوری اسلامی ایران و بودجه سالانه به بخش انبارها، سردخانه ها، استفاده از سیستم های سردخانه ای در حمل و نقل محصولاتی چون **IQF (Individual Quick Freezing)**

می باشد که آینده ای روشن پیش روی دارد، به ویژه با توجه به مشکلات ناشی از جابجایی **Hauling** و حمل و نقل

جاده ای (زمینی، دریایی، هوایی) با تاکید بر **Rail Way**.

صنایع تخمیری سنتی

مانند تولید انواع شور از انواع محصولات بسیار آینده روشنی برای صنایع تبدیلی در کشورمان در صادرات (مشروط بر برخورداری از فناوری مدرن، محیط کاملاً **Aseptic**، به خصوص بسته بندی مناسب) را دارد.

صنعت پالایش روغن های خوراکی

نیاز به روغن های مایع از یکسو، و افزایش کاشت درختان زیتون از سوی دیگر تولید مناسب برای سلامتی، زیبایی و طراوت جسم همچون زیتون از جمله دلایلی است که جای کار روی استحصال این روغن از زیتون و تولید مشتقات دیگری (صابون و خوراک دام و...) را می طلبد. استان گلستان ماورای زیتون جای کار فراوانی دارد، در صورتی که بسته بندی مناسب و مدرن باشد.

صنعت فرآورده های چای

در این زمینه برای صادرات جای کار دارد، آن هم چنانچه بسته بندی مناسب بازارهای جهانی را فراهم کند.

صنایع قند و شکر

با توجه به طرح نیشکر خوزستان، این جانب پیشنهاد می گردد، روی فرآورده های قند مایع و مشتقات خرما در ظرفیت بالا کار شود.

صنایع آب میوه و نوشابه

با توجه به حجم زیادی که در این زمینه کار می شود، صنعت آب معدنی **Mineral Water** (مشروط به وجود چشمه طبیعی) و انواع آب معدنی + عصاره های میوه جات + عرقیات (سنتی) را توصیه می گردد. آینده بازار مصرف با توجه به محدودیت منابع آبی مناسب شرب و به اثبات رسیدن سلامتی دماغی (مغزی) و جسمانی، حتی ضریب هوشی IQ حایز اهمیت فراوانی است. مثال آب معدنی + زعفران + سرد بنوشید، داروی هر دردی است! کشورهای عربی، حوزه خلیج فارس از هر حیث مناسب ترین بازار مصرف را در این زمینه دارند.

صنایع مرتبط با دامداری (گوشت ولبنی)

نه تنها پروتئین به عنوان ماده حیاتی و مورد نیاز بشر از منابع تامین می گردد، بلکه تنوع تولید این بخش از صنعت غذا بسیار پیشرفت کرده است، اما حضور بسیار گسترده ای از کارخانجات با سابقه نسبتا دوری موجب شده تا در این زمینه که در حقیقت می توان با این واحدهای عمده کار کرد، سرمایه گذاری در این زمینه ریسک پذیری فراوانی دارد.

صنایع شیلات

برخورداری از ۶۳۰ کیلومتر خط ساحلی در دریای خزر و ۱۸۸۰ کیلومتر خط ساحلی در خلیج فارس و دریای عمان، کشور ایران را در تراز بالایی از دسترسی به منابع دریایی قرار داده است. آینده آبریان بسیار عالی است. سرمایه گذاری در این بخش (پرورش، نگهداری (سردخانه ای) و بسته بندی های مناسب) حائز اهمیت ویژه است. به دلایلی که عناصر مورد نیاز بدن فقط در منابع دریایی است و سلامتی را تضمین می نماید، اولویت طرح سرمایه گذاری در این بخش پیشنهاد می شود. جدول های پیوست مقدار تولید، عرضه و مصرف را تا سال ۱۴۰۰ پیش بینی کرده، بازارهای اروپایی، غرب به ویژه جای مانور زیادی را در این زمینه دارند. میگو یکی از محصولات است که غذای آینده بیش از نود درصد انسان ها را تشکیل خواهد داد.

کشورهای عمده تولید کننده و مصرف کننده انواع محصولات غذایی آماده و نیمه آماده

طی سالهای اخیر واردات گوشت عمدتاً از کشورهای اروپای غربی، امریکای لاتین و اقیانوسیه صورت گرفته است که در این ارتباط می توان به کشورهای زلاندنو، استرالیا، فرانسه، برزیل و اروگوئه اشاره نمود. این کشورها در شمار تولید کنندگان اصلی مواد پروتئینی میباشند. در حال حاضر با توجه به وضعیت حاکم بر عراق میتوان این کشور را به عنوان یک بازار با کشش خوب در نظر گرفت. برخی از کشورهای عمده تولید کننده غذاهای آماده و نیمه آماده عبارتند از: انگلستان، فرانسه، بلژیک، هند، آلمان، برزیل، هلند، آمریکا

کشورهای عمده مصرف کننده

بر اساس آخرین پژوهشهای موسسه یورومانیتر اینترنشنال، آمریکاییها بیشترین مصرف غذای آماده را دارند و ژاپنیها جهت خوردن غذا در بیرون از خانه بیشترین هزینه را می کنند. بر اساس آخرین تحقیقات موسسه یورومانیتر اینترنشنال در سال ۲۰۰۵ مصرف سرانه غذای آماده در آمریکا ۵۶۶ دلار بوده است و به دنبال آن کشورهای کانادا، انگلستان و استرالیا به ترتیب با مصرف سرانه ۴۵۶ دلار، ۳۹۰ دلار و ۳۶۳ دلار در مکانهای بعدی قرار دارند. این مصرف سرانه با نشان دهنده اهمیت غذای آماده در شکل زندگی این کشورهاست. جالب است بدانید کشور کره جنوبی با سرانه مصرف ۲۳۹ دلار برای غذای آماده بالاتر از کشورهای ثروتمند اروپایی مانند اتریش، آلمان، سوئیس و سوئد قرار گرفت. در این میان تحقیقات نشان می دهد که ژاپنیها با هزینه سرانه ۱۹۸ دلار برای غذاهای تحویلی در خانه در سال ۲۰۰۵ در جایگاه نخست قرار گرفتند و به دنبال آن ها انگلیس با هزینه سرانه ۱۴۱ دلار به ازای هر نفر در جایگاه دوم قرار دارد.

لازم به ذکر است سرانه مصرف یک نوع غذای نیمه آماده به نام نودل در آمریکا بیش از ۱۲ کیلوگرم در سال است. این در حالیست که مصرف نودل یکی از گزینه های پیشنهادی سازمانهای جهانی غذایی است. برای نودل یعنی غذای بهتر برای زندگی (IRD) با توجه به شعاری که سازمان بین المللی امداد بهتر جهت توسعه و گسترش هر چه بیشتر مصرف این ماده غذایی سالم و مقوی، انتخاب کرده و همچنین فلوچارت منتشر شده می توان به اهمیت و جایگاه بالای این محصول غذایی در دنیای پی برد.

برخی از کشورهای عمده مصرف کننده غذاهای آماده و نیمه آماده عبارتند از : آمریکا ، ایتالیا ، آلمان ، اسپانیا ، تایلند ، روسیه ، عراق و چین .

آشنایی با غذای حلال و نقش آن در تجارت محصولات غذایی

این روزها مشاهده تابلوهایی در فروشگاههای مواد غذایی بزرگ و کوچک و رستوران ها درباره فروش مواد غذایی حلال در کشورهای اروپایی عادی شده است مشتریان این اماکن دیگر صرفا به مسلمانان محدود نمی شود، مشتریانی با موهای بور و چشمانی آبی و ظاهری غیرمسلمان نیز در آنها به تعداد زیاد دیده می شوند.



تقاضا برای خرید مواد غذایی یا حتی لوازم آرایشی ”حلال“ در اروپا بیش از هر زمان دیگری بالا رفته است، به طوری که اروپا بازار داغ محصولات غذایی حلال شده است. در هر حال صنعت غذایی حلال به عنوان بخشی ویژه در بازارها به سرعت در حال رشد است و کاملا واضح است که یک فرصت مغتنم برای تولید کنندگان و عرضه کنندگانی است که در پی بازارهای جدید می باشند.

تهیه غذای حلال یکی از مشکلات مسلمانان در کشورهای غیر مسلمان بوده و می باشد. با توجه به گستردگی بازار جهانی مواد غذایی و واردات و صادرات روز افزون فرآورده های آماده، نیمه آماده و خام کشاورزی، دامپروری و صنایع غذایی که در اقصی نقاط جهان تولید می شود، مصرف کننده مسلمان در داخل کشورهای اسلامی و یا غیر مسلمان نیاز به اطلاع از چگونگی تهیه ماده غذایی عرضه شده و تطابق آن با ضوابط و شریعت اسلام و موازین بهداشتی دارد که این مهم با گواهی حلال و درج نشان آن بر بسته بندی غذاها می تواند آسودگی خیال و ایجاد آرامش خاطر مصرف کننده را در پی داشته باشد و دغدغه هایی را که می تواند لذت مصرف غذایی پاک و سالم و بهداشتی را منقض کنند از خاطر برداید.

میزان گسترش و رشد بالای مصرف غذاهای حلال و توجه به این برند در سالهای اخیر فرصت های خوبی برای تولید کنندگان مواد غذایی ایجاد نموده است. این بازار رو به رشد نه تنها در کشورهای اسلامی بلکه در بازارهای غربی که میزان جمعیت مسلمانان با افزایش قابل توجهی مواجه است نیز دیده می شود. رستوران هایی که گوشت آنها به صورت حلال تهیه شده است، نزد مسلمانان از محبوبیت ویژه ای برخوردار هستند، تولید کنندگان فرآورده های گوشتی بیش از همه به ذبح اسلامی رو آورده اند و حتی غذای حلال هم برای نوزادان به بازار آمده است.

شرکت های معروف تولید کننده مواد غذایی مثل "نستله" سال ها است که شمار زیادی از محصولاتشان را با برچسب هایی روانه بازار می کنند که روی آنها کلمه "حلال" نقش بسته است. در حقیقت این اصل که مسلمانان ساکن در کشورهای اروپایی جزء مصرف کنندگان مهم به شمار می روند، مدت ها است که برای تولید کنندگان جا افتاده، زیرا آمار نشان می دهد که خانواده های مسلمان به طور معمول فرزندان بیشتری در مقایسه با خانواده های غیر مسلمان دارند. گرایش غیر مسلمانان آمریکا به غذاهای حلال موجب رشد روز افزون سوپرمارکت های حلال در این کشور شده است. به گفته کارشناسان تغذیه در آمریکا، غیر مسلمانان آمریکا نیز متوجه شده اند که غذاهای حلال از سلامت بیشتری برخوردار هستند و همین امر موجب گرایش عمومی مردم به این نوع غذاها و در نتیجه گسترش سوپرمارکت های حلال در آمریکا شده است. مهاجران مسلمان و فرزندان آنها که نسل دوم مسلمانان در آمریکا محسوب می شوند، مشتاقانه به دنبال تهیه غذاهای حلال هستند. راه های بسیاری برای خرید مواد غذایی حلال در آمریکا وجود دارد. برخی از مردم مواد غذایی حلال مورد نظر خود را از سوپر مارکت های معتبری تهیه می کنند که صاحب آنها مسلمان باشد که البته این گزینه دارای محدودیت است. برخی دیگر از مردم نیز تنها به نبودن الکل یا گوشت خوک در محصول غذایی بسنده می کنند و محصولی با این مشخصات را از سوپرمارکت های مختلف تهیه می کنند. روش دیگر نیز وجود نشانه ای بر روی بسته بندی های محصولات غذایی مبنی بر تأیید حلال بودن آنهاست.

گفتنی است که با وجود سکونت حدود هشت میلیون مسلمان در آمریکا و هزینه مصرفی سرانه برای تهیه مواد غذایی که حدود دو هزار و ۱۰۰ دلار تخمین زده شده است، پیش بینی می شود که سوپرمارکت های حلال حدود ۱۶ میلیارد دلار در سال درآمد داشته باشند. بازارهای آلمان از ظرفیت فراوانی برای تولید غذای حلال برخوردار است. طبق برآوردها،

آلمان چهار میلیون مسلمان دارد و انتظار می رود با توجه به افزایش آمار تولد نوزادان مسلمان نسبت به غیر مسلمان، نیاز به تامین غذاهای حلال در بازارهای این کشور روز به روز بیشتر شود.

طبق گزارش نشست جهانی حلال در مالزی، در حال حاضر هفده درصد از بازارهای جهانی غذا به تولید غذاهای حلال اختصاص دارد. از سوی دیگر این انتظار وجود دارد که بازار غذاهای حلال سراسر جهان در سال ۲۰۱۱ میلادی، ۶۴۱ میلیارد دلار درآمد داشته باشد که نسبت به آمار ۵۸۷ میلیارد دلاری در سال ۲۰۰۴ میلادی، رشد قابل توجهی را نشان می دهد. پیش بینی میشود بازارهای حلال اروپا در سال آتی، حدود ۶۷ میلیارد دلار فروش داشته باشند. تقاضای روبه گسترش بازار جهانی برای مواد غذای حلال نوید بازار گسترده و رشد یابنده ای را برای صدور گواهی حلال جهت محصولات غذایی و اماکن تهیه و توزیع آنها می دهد.

جمعیت یک و نیم میلیاردی مسلمانان جهان بازار عظیمی را فراهم آورده است که غذای حلال نیز می تواند سهم مناسبی از این بازار بزرگ داشته باشد. مسلمانان نیز که هر روز اطلاعات بیشتری در مورد وجود غذاهای سالم و حلال در بازار پیدا می کنند نقش مهمی در ایجاد تقاضای موثر برای بازار کالاهای حلال ایفا می نمایند.

مسلمانان امروزه در حدود ۲۶٪ از جمعیت جهانی را دارا هستند و این عدد به ۲۸٪ در سال ۲۰۲۰ خواهد رسید. در تحقیقی که در فرانسه صورت گرفت (فرانسه بالاترین میزان جمعیت مسلمانان در اروپا را دارد) نشان می دهد که مسلمانان ۳۵٪ از درآمدشان را صرف غذا می کنند که در مقایسه با معدل معمول میزان بالاتری می باشد و این نشان از فرصت ویژه برای سرمایه گذاری در این بخش دارد.

اکنون بسیاری از کشورهای مسلمان شبکه های وارد کننده مواد غذایی دارند مثلاً استرالیا هم اکنون به میزان ۲ میلیارد دلار آمریکا به کشورهای مسلمان صادرات مواد غذایی دارد. برای وارد شدن به بازارهای جهانی ابتدا نیاز به یک استراتژی منسجم می باشد. این بازار جهانی شامل بازارهای سنتی مسلمانان در آسیا و خاورمیانه (جایی که فرصت خوبی برای ارائه تولیدات حلال وجود دارد) هم می شود. به طور خلاصه باید گفت علامت حلال خود یک بیمه مجدد یا اطمینان بیشتر برای کالا می باشد. این راه راهی نیست که شکست خورده باشد یا اینکه تنها به بازارهای محلی معطوف شده باشد. همان طوری که قبلاً گفته شد کشورهای غربی هم تولید این دسته از محصولات را به عنوان راهی با آینده بسیار روشن در پیش گرفته اند. وجود یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون نفر مسلمان در سطح جهان بازاقابل توجهی برای عرضه

غذای حلال فراهم کرده است. در سال ۲۰۰۵ ارزش بازار جهانی فعالیت های اقتصادی حلال اعم از غذا و غیره بیش از ۲ تریلیون و ۱۰۰ میلیارد دلار برآورد شده است. اروپا یکی از بازارهای مهم غذاهای حلال است که بیشترین قدرت خرید در آن قاره وجود دارد و ارزش بازار حلال در اروپا با وجود بیش از ۵۰ میلیون مسلمان ۶۷ میلیارد دلار برآورد شده است. تقاضا در بازار کشورهای آفریقایی برای محصولات حلال سالانه حدود ۱۲ میلیارد دلار تخمین زده شده و مصرف آن کشورها در حال افزایش است.

آسیا بزرگترین جمعیت مسلمان را در دنیا در خود جای داده، متأسفانه این جمعیت کمترین درآمد سرانه را دارا هستند و از این رو مصرف غذای حلال در این منطقه نسبت به سایر مناطق جهان کمتر است. ایران به عنوان یک کشور اسلامی بزرگ از مزیت بالقوه ای برای موفقیت در بازار جهانی غذای حلال برخوردار است.

با تقویت توانمندی کشور در تولید غذای باکیفیت و حلال می توان سهم بیشتری از بازار غذای حلال در دنیا را به دست آورد. بر اساس آمار در سال ۸۵ حدود ۲۶۰ میلیون دلار مواد غذایی حلال از ایران صادر شده که مقصد عمده آنها کشورهای غیر اسلامی بوده است.

۱-۲ میزان عرضه (تولید داخلی ، واردات)

تولید داخلی

آمار واحدهای فعال (دارای پروانه بهره برداری) در زمینه تولید غذای آماده و نیمه آماده گوشتی

(کد آیسیک ۱۵۱۱۱۷۱۰)

نام استان	تعداد واحد	ظرفیت (تن)	نام استان	تعداد واحد	ظرفیت (تن)
آذربایجان شرقی	۱۰	۴۱۶۸	کرمان	۳	۳۷۰۰
آذربایجان غربی	۳	۱۶۵۰	کرمانشاه	۳	۶۵۰۰
اصفهان	۷	۶۹۵۵	کهکیلویه و بویر احمد	۲	۲۲۸۰
تهران	۷	۱۴۳۹۲	گلستان	۲	۹۱۶
خراسان رضوی	۳	۱۹۵۰	گیلان	۴	۲۰۲۵۰
خوزستان	۹	۵۸۰۵	مازندران	۱۱	۱۳۷۴۲
زنجان	۲	۹۳۶	مرکزی	۲	۱۱۶۵
سمنان	۳	۱۰۵۰	همدان	۲	۱۳۵۰
سیستان و بلوچستان	۳	۵۱۰	یزد	۱	۶۰۰
فارس	۳	۱۳۵۰۰	جمع کل	۸۷	۱۰۹۷۶۱
قزوین	۷	۸۳۴۲			



برخی از تولید کنندگان فعال در زمینه انواع غذای آماده و نیمه آماده در ایران (اطلاعات میدانی از بازار)

نام شرکت	نوع محصول
شرکت صنایع برتر آتی	انواع فرآورده های غذایی خام ، نیمه پخته و کاملاً پخته شده از انواع گوشت قرمز ، گوشت سفید (مرغ ، ماهی و انواع ماکیان) و سبزیجات با نشان تجاری بون آدو
صنایع غذایی مهنام/ پاتریکو	انواع سوپ های خشک بسته بندی شده : سوپ جو، سوپ ماکارونی با سبزیجات، سوپ سبزیجات، سوپ گل کلم، سوپ قارچ ، سوپ ورمیشل، حلیم گندم، سوپ گوجه فرنگی، سوپ پیاز انواع کنسرو : لوبیا، نخودسبز، ذرت، باقلا انواع سس انواع شورجات و ترشیجات : ترشی لیته، انواع شور، سیر ترشی، خیارشور و... غلات : جو پرک، جو پوست کنده
شرکت صنایع غذایی زربال پروتئین کاسپین	از محصولات این شرکت می توان به انواع ناگت مرغ ، انواع برگر گوشت ، فیله سوخاری مرغ ، شنیسل سوخاری مرغ ، برگر سوخاری مرغ
گروه صنعتی چیکا بین الملل	پیش غذا ، سوپ ، غذای آماده ، سالاد ، دسر ، چاشنی و میان وعده های غذایی آماده
شرکت زربال پروتئین کاسپین	ناگت مرغ ، فیله سوخاری ، میگو سوخاری و
سبزی ایران	سبزیجات خشک ادویه جات پودر سیر پودر پیاز بیکنینگ پودر غذاهای نیمه آماده سوپ و آش
بون آدو	انواع کتلت، کوکو سبزی، ناگت مرغ، کباب کوبیده، میگو سوخاری و مرغ بریانی با
صنایع غذایی مائده	صنایع غذایی مائده تولید کننده غذاهای آماده مصرف در ظروف آلومینیوم
شرکت صنایع غذایی چیکا سپاهان	انواع غذاهای آماده و بهداشتی بسته بندی شده مانند : انواع غذاها و دسرهای آماده جهت سرویس کترینگ خطوط هواپیمای خارجی ، انواع غذاهای آماده بر طبق ذائقه ایرانی و یا سفارش خارجی ، انواع غذاهای آماده سازمانی و پرسنلی ، انواع غذاهای آماده بهداشتی بیمارستانی ، انواع غذاهای آماده رژیمی ، انواع غذاهای آماده مصرف کودکان ، انواع غذاهای آماده غنی شده و غذاهای آماده حلال
شرکت زرفام تهران	ناگت گوشت ، سینه سوخاری، ناگت مرغ ، فیله مرغ ، میگو سوخاری ، شنیسل ماهی ، همبرگر ، کباب لقمه ، ناگت مرغ و قارچ ، ناگت میوه ، ناگت پنیر ، ناگت ماست ، جوجه باریکیو ، ناگت برنج ، قارچ سوخاری ، پیاز حلقه ای
شرکت کاسپین بندرگز	تولید کننده سبزیجات خشک شده ، پیاز و سیر کدو و بادمجان و ... سرخ شده در روغن ، چپس میوه و... با ۷۵ نوع محصول در بسته بندی سیل و سیل و کیوم با بهترین دستگاه های بسته بندی ایتالیایی آماده
غذایی پیچک	محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده
فرآورده های غذایی نیک شف	محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده
پیشگامان غذای سلامت	محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده
فرآورده های گوشتی آمل	محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده
صنایع کامپوره خزر	محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده
صدک	محصولات گوشتی آماده و نیمه آماده

مشخصات طرح های در دست اجرا (دارای جواز تاسیس) با پیشرفت فیزیکی ۱ تا ۲۴٪ در زمینه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده گوشتی

محل احداث واحدها	تعداد واحدها	ظرفیت کل (تن)
آذربایجان شرقی ، غربی ، اردبیل، اصفهان ، ایلام ، بوشهر تهران ، سمنان ، گلستان، گیلان ، مازندران ، مرکزی، همدان	۳۴	۶۱۱۴۰

مشخصات طرح های در دست اجرا (دارای جواز تاسیس) با پیشرفت فیزیکی ۲۵ تا ۴۹٪ در زمینه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده گوشتی

محل احداث واحدها	تعداد واحدها	ظرفیت کل (تن)
آذربایجان شرقی ، تهران ، اصفهان ، خراسان رضوی ، خوزستان، زنجان ، گلستان ، گیلان، مازندران ، یزد	۲۵	۳۹۶۵۰

مشخصات طرح های در دست اجرا (دارای جواز تاسیس) با پیشرفت فیزیکی ۵۰ تا ۷۴٪ در زمینه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده گوشتی

محل احداث واحدها	تعداد واحدها	ظرفیت کل (تن)
اصفهان ، تهران ، خراسان رضوی ، قزوین ، مازندران	۸	۱۱۶۷۵

مشخصات طرح های در دست اجرا (دارای جواز تاسیس) با پیشرفت فیزیکی ۷۵ تا ۹۹٪ در زمینه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده گوشتی

محل احداث واحدها	تعداد واحدها	ظرفیت کل (تن)
خوزستان ، سیستان و بلوچستان ، قم ، گیلان	۵	۴۹۰۰

بر اساس آمارهای فوق ، ۷۲ واحد در دست اجرا با مجموع ظرفیت ۱۱۷۳۶۵ تن در زمینه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده گوشتی وجود دارد که طبیعتا با لحاظ نمودن سایر زمینه های مطرح در این صنعت (کدهای آپسیک که قبلا ارائه گردید) ظرفیت در حال تکمیل بسیار بیشتر خواهد بود .

واردات

بر اساس قانون صادرات و واردات ، محدودیتی برای واردات انواع فرآورده های غذایی آماده از گوشت ، مرغ ، ماهی و سایر مواد غذایی وجود ندارد . ضمنا پروسه تولید این محصولات بایستی مورد تایید کارشناسان سازمان های نظارتی و بر اساس استانداردهای داخلی کشورمان تولید گردد . لازم به ذکر است تنوع غذاهای آماده و نیمه آماده خارجی از انواع داخلی بیشتر بوده و در محدوده قیمتی ۵ الی ۲۰ دلار بر هر کیلوگرم می باشد . ضمنا قیمت جهانی محصول نودل (ماکارونی آماده طبخ) حدود ۱۲ سنت به ازای هر کیلوگرم می باشد .

کد تعرفه مرتبط با انواع غذای آماده و نیمه آماده

کد تعرفه	شرح کالا	کد تعرفه	شرح کالا
۰۲۰۷	گوشت و احشای خوراکی پرندگان خانگی ، تازه ، سرد شده یا منجمد از مرغ و خروس خانگی	۰۳۰۴۱۲۰۰۰	تازه یا سرد کرده ااره ماهی
۰۲۰۷۱۱۰۰	بریده نشده به صورت قطعات تازه یا سرد کرده	۰۳۰۴۱۹۰۰	تازه یا سرد کرده سایر
۰۲۰۷۱۲۰۰	بریده نشده بصورت قطعات منجمد	۰۳۰۴۲۱۰۰	منجمد شمشیر ماهی
۰۳۰۴	فیله ماهی و قسمت های گوشتی ماهی ، تازه ، سرد کرده یا یخ زده	۰۳۰۴۲۲۰۰	منجمد ااره ماهی
۰۳۰۴۱۱۰۰	تازه یا سرد کرده شمشیر ماهی	۰۳۰۴۲۹۰۰	منجمد سایر

در ارتباط با مصرف گوشت قرمز و گوشت مرغ و ماهی طی سالهای اخیر سیاست دولت کاستن از واردات در جهت حمایت از دامپروری و پرورش آبزیان کشور و نیل به خود کفایی در مصرف گوشت قرمز و مرغ و ماهی بوده است لیکن در هر سال و حسب ضرورت و نیاز بازار مصرف به منظور تأمین گوشت مورد تقاضا و کنترل قیمت اقدام به واردات نموده است. ضمناً بر اساس اطلاعات موجود، وارداتی برای انواع غذای آماده و نیمه آماده درج نشده است.

۲-۲ بررسی میزان تقاضا (مصرف داخلی و صادرات)

سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد میزان مصرف پروتئین موردنی از انسان را بطور متوسط ۶۰-۷۰ گرم در روز توصیه کرده است. حال آنکه حد متوسط مصرف این مواد در کشورهای خاورمیانه ۱۲/۲ گرم و در کشورهای پیشرفته ۴۷ گرم است. از این رو در بیشتر کشورهای دنیا از جمله ایران مصرف سرانه پروتئین افراد جامعه به مراتب کمتر از این میزان است. تحقیقات نشان می دهد در بیشتر کشورهای توسعه نیافته و پرجمعیت این رقم به مقادیر بحرانی و نگران کننده نزدیک شده است.

بر اساس شواهد موجود، درست از زمانی که نیاکان غارنشین ما شکار و ماهی گیری را آموختند، گوشت وارد برنامه غذایی آدمیزاد شد. هنوز هم گوشت، جزء جدایی ناپذیر غذایی انسان هاست. تهرانی ها سالانه ۳۵۷ هزار تن انواع گوشت شامل ۱۳۰ هزار تن گوشت قرمز، ۱۵۷ هزار تن گوشت طیور و ۷۰ هزار تن گوشت آبزیان مصرف می کنند. آیا تهرانی ها یا اصولاً ما ایرانی ها بیش از حد گوشت خوریم؟! سازمان جهانی بهداشت هر از چند گاهی توصیه هایی مبنی بر کاهش مصرف گوشت قرمز ارائه می دهد که اخبار آن از طریق رسانه های ما منتشر می شود. بعضی از هم وطنان ما هم که برای سلامت خود اهمیت زیادی قائل می شوند مطابق این توصیه ها مصرف گوشت قرمز را در برنامه غذایی خود محدود می کنند غافل از اینکه این گونه توصیه ها برای جوامعی چون آمریکا است که سرانه مصرف گوشت روزانه آنها بین ۴۰۰-۳۰۰ گرم است و بخش زیادی از این گوشت را نوع قرمز تشکیل می دهد. این گونه توصیه ها اصولاً ربطی به کشور ما ندارد چون سرانه مصرف گوشت قرمز در بین ایرانی ها به اندازه کافی محدود است و با توجه به مشکلاتی چون فقر آهن و کمبود پروتئین که در جامعه ما رواج دارد، لازم نیست خانواده ها کمتر از مقدار فعلی گوشت قرمز مصرف کنند. بر اساس یک طرح مطالعاتی میزان مصرف گوشت ۷۱۵۸ خانوار در سطح کشور مورد بررسی قرار گرفته است. بر پایه نتایج این تحقیق، میزان مصرف گوشت روزانه مردم کشور ما ۸۱ گرم (به صورت ناخالص و خام) است. از این میان

سهم گوشت گوسفند ۱۹ گرم، گوشت گاو و گوساله ۱۱ گرم، سایر گوشت های قرمز (مثل گوشت شتر ۲) گرم، امعاء و احشاء گاو و گوسفند و مرغ (کله پاچه و دل و جگر و...) ۳ گرم، گوشت مرغ ۳۲ گرم و گوشت ماهی ۷ گرم بوده است. در ضمن ۲ گرم هم به کنسرو و انواع گوشت (عمدتا گوشت مرغ) اختصاص داشته است.

بر اساس اظهار نظر متخصصین در سبد مصرف مطلوب، مصرف ۸۴ گرم گوشت (سفید و قرمز) پیشنهاد می شود. این مقدار گوشت با توجه به فاکتورهایی از جمله متوسط سطح درآمد افراد جامعه در نظر گرفته شده است و البته به شرطی این میزان گوشت برای افراد کافی است که سایر مواد غذایی هم مطابق با اعداد ذکر شده در این سبد پایه مصرف شوند. مصرف روزانه گوشت باید بین ۶۰ تا ۱۵۰ گرم باشد. به طور میانگین مصرف روزانه ۹۰ تا ۱۰۰ گرم مناسب است. لذا به خانواده ها توصیه می گردد مصرف این میزان گوشت را ۲ بار در هفته به ماهی، ۳ بار به مرغ و ۲ بار به گوشت قرمز اختصاص دهند.

بهترین گوشت ها

گوشت ها منبع اصلی تامین پروتئین هستند و انواع گوشت، به خصوص گوشت قرمز، منبع روی و ویتامین B12 به شمار می روند. اصولا گوشت ماهی و دیگر آبزیان بهترین نوع گوشت ها هستند. دلیل این امر به میزان و نوع چربی موجود در گوشت ماهی مربوط می شود. گوشت ماهی نسبت به سایر انواع گوشت ها چربی کمتری دارد و در ضمن نوع چربی آن، از نوع چربی خوب است. چربی ماهی از نوع اسید چرب امگا ۳ است که در پیشگیری از ابتلا به سرطان ها و بیماری های قلبی عروقی موثر است. اسید چرب امگا ۳ سلامت دیواره سلول ها را تامین می کند و همچنین به برقراری ارتباط بین سلول ها کمک می کند که این، عامل مهمی در از بین بردن مواد سرطان زا و چشمگیری از سرطان است. این اسید چرب، همچنین التهابات را کاهش می دهد و میزان چسبندگی و لخته شدن خون را پایین می آورد، لذا از ابتلا به بیماری های قلبی عروقی پیشگیری می کند. اما خواص آبزیان و به طور خاص ماهی ها به همین جا ختم نمی شود. بعضی از انواع ماهی ها مانند قزل آلا، کلیکا و ساردین استخوان های ریز دارند. این استخوان ها در حین طبع ذوب شده و قابل خوردن می شوند و می توانند منبع خوبی برای تامین کلسیم باشند. کسانی که با کمبود کلسیم مواجهند اما به دلایلی، مثلاً حساسیت های گوارشی، نسبت به لبنیات، قادر به مصرف این مواد نیستند، به طور خاص استفاده از این گونه ماهی ها در برنامه غذایی توصیه می شود.

معمولاً ید مورد نیاز بدن ما از طریق مصرف نمک تامین می شود. اما مصرف بیش از حد نمک مشکل زاست و در ضمن برخی افراد که با مشکلاتی چون فشارخون بالا مواجه هستند به طور کلی با ممانعت در مصرف این ماده روبه رو هستند. این جاست که ماهی ها یک بار دیگر خاصیت خود را به نمایش می گذارند. ماهی دارای میزان بالایی از ید است و مصرف آن در تمام افراد و به خصوص افرادی که با منع مصرف نمک مواجهند، توصیه می شود.

گوشت سفید، گوشت قرمز

گوشت مرغ و طیور منبع بسیار خوبی برای تامین پروتئین است و از آنجایی که چربی آن از گوشت قرمز کمتر است، از این جهت نسبت به گوشت قرمز ارجحیت دارد. اما در مصرف مرغ هم باید اعتدال رعایت شود. در مورد گوشت قرمز هم باید گفت که چربی بالای این گوشت باعث می شود که متخصصان تغذیه افراد را از مصرف بیش از حد این نوع گوشت برحذر دارند. هشدار کارشناسان مبنی بر پرهیز از مصرف بیش از حد گوشت قرمز باعث شده تا بعضی ها از طرف دیگر بام سقوط کنند و میزان گوشت قرمز مصرفی آنها کمتر از نیاز بدنشان باشد. بعضی افراد بیش از حد گوشت سفید مصرف می کنند در حالی که مصرف گوشت سفید زیاد، اگر همراه مقدار زیادی مواد حاوی فیبر باشد، باعث بروز کم خونی می شود. محمدی ها ادامه می دهد: مصرف گوشت قرمز باید در افرادی که دچار مشکلاتی از قبیل چربی خون هستند محدود شود ولی افراد سالم باید به تناسب از انواع گوشت ها استفاده کنند و این یک اشتباه رایج در اذهان عمومی است که گوشت قرمز نسبت به گوشت سفید، پست تر است.

مصرف داخلی

با لحاظ نمودن میزان مصرف سرانه برای انواع فرآورده های گوشتی ، میزان مصرف سالانه این مواد بیش از ۳۰۰۰ هزار تن خواهد بود که حداقل ۲۰ درصد این رقم معادل ۶۰۰ هزار تن به انواع غذای آماده و نیمه آماده اختصاص دارد .

صادرات

بر اساس آمارهای موجود ، سهم صادرات از بازار این محصولات ، عدد قابل توجهی نمی باشد . در عین حال ، با توجه به مزیت های نسبی در این صنعت و فضای نسبتاً رقابتی حاکم بر این صنعت ، توجه سرمایه گذاران جدید به مقوله صادرات ، امری ضروری و کلیدی می باشد .

۲-۳ تحلیل توازن عرضه و تقاضا

بررسی میدانی بازار غذای آماده و نیمه آماده و همچنین روند رو به رشد تقاضا برای این محصولات حاکی از آن است که کشش مناسبی برای این دسته از محصولات وجود دارد با این توضیح که عواملی همچون اعتبار برند ، کیفیت ، قیمت تمام شده ، تناسب با ذائقه و سلیقه و دارا بودن شاخص های سلامت بخش ، تعیین کننده سهم واحدها از بازارهای هدف خواهد بود . مجدداً تاکید می دارد ، سرمایه گذاری های جدید بایستی با رویکرد صادراتی شکل گیرند .

۲-۴ تعیین ظرفیت کارخانه

بر اساس آنچه عنوان گردید در بازارهای داخلی و صادراتی عملاً کشش و تقاضای مناسبی برای انواع غذاهای آماده و نیمه آماده مشروط بر انطباق با مطابق خواسته مشتریان وجود داشته و فاکتور میزان تقاضای بازار برای این تیپ از محصولات ، عامل محدود کننده جدی در تعیین ظرفیت واحد جدیدالاحداث نمی باشد . علاوه بر آن حسب نوسانات بازار صنایع غذایی در داخل کشور و همچنین احتمال بالا بودن فضای رقابتی در برخی از موارد ، رویکرد صادراتی و توجه به بازارهای برون مرزی ، از الزامات طرح حاضر می باشد . لذا با لحاظ نمودن ظرفیت اقتصادی طرح و سایر پارامترها ، ظرفیت واحد صنعتی مورد نظر در فاز اول معاد ۴۰۰۰ تن در سال لحاظ شده است .

برآورد ظرفیت کارخانه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده

نام محصول	ظرفیت سالیانه	واحد سنجش
انواع محصولات غذایی آماده و نیمه آماده بر پایه انواع گوشت ، محصولات دامی ، شیلاتی ، محصولات زراعی و کشاورزی	۴۰۰۰	تن

امنیت غذایی

امنیت غذایی یکی از معیارها و ابزارهای توسعه انسانی به شمار می آید. دسترسی به غذای کافی و سالم از محورهای اصلی توسعه و سلامت جامعه و زیرساخت های نسل آینده کشور است و دستیابی به آن از اهداف اصلی هر کشوری محسوب می شود. در بحث توسعه انسان محور، امنیت غذایی و تغذیه، نقش اصلی و تعیین کننده، دارد و در کنار درآمد سرانه، توزیع عادلانه درآمد، نرخ اشتغال، حفظ محیط زیست و رعایت حقوق بشر در مجامع بین المللی به عنوان شاخص توسعه شناخته می شود. از طرفی، عدم امنیت غذایی و فقر به یکدیگر وابسته هستند به گونه ای که فقر علت اصلی عدم امنیت غذایی است. ناامنی غذایی و سوء تغذیه، توانایی افراد را برای توسعه مهارت ها تضعیف می کند و بهره وری آنها را کاهش می دهد، در مواردی که گرسنگی به درآمد خانوار مربوط شود، بهبود امنیت غذایی با افزایش قدرت خرید خانواده، ضروری است. ناامنی غذایی و فقر به طور عمده متوجه دهک های پایین بوده که شامل روستاییان و کشاورزان می شود. از این منظر نیز بهبود تولیدات کشاورزی برای کاهش فقر و افزایش امنیت غذایی، به دلیل اینکه به جامعه هدف اصابت می کند، یک امر اساسی و ضرورتی اجتناب ناپذیر است. بنابراین، ارزیابی شاخص های امنیت غذایی و گروه های عمده کالایی که نقش عمده ای در تأمین انرژی دارند، اهمیت ویژه ای دارد.

امنیت غذایی و ایمنی غذا از واژه هایی مهم و پرکاربرد است که امروزه در اسناد توسعه ای به آن پرداخته شده است و از سوی مسوولان به کار گرفته می شود. امنیت غذایی به دسترسی همه افراد یک جامعه، در تمام دوره عمر به غذای کافی و سالم برای داشتن زندگی سالم و فعال گفته می شود و در آمد خانوار از عوامل مهم در تأمین امنیت غذایی در یک نظام اجتماعی می باشد. عامل مهم دیگر در تأمین امنیت غذایی جامعه، ذائقه و دانش تغذیه ای خانواده ها در نحوه تخصیص بودجه برای تهیه بهترین نوع غذای در دسترس و چگونگی تقسیم غذا در خانواده می باشد. امنیت غذایی زمانی تأمین می شود که سرانه سبد غذایی خانواده به صورت صحیح انتخاب و تهیه شود، برای افراد خانواده کافی و به

صورت صحیح طبخ شود تا عناصر و مواد غذایی سالم و صحیح به سلول ها و اندام های بدن برسد. برای تامین امنیت غذایی در یک کشور و نظام اجتماعی باید سازمان ها و نهاد ها با هم همکاری داشته باشند و با هماهنگی یک سازمان متولی امنیت غذایی، بر تولید یا واردات مواد و محصولات غذایی، آموزش و تبلیغ و آگاهی دادن به جامعه و سیاست گذاری های کلان اقتصادی نقش ایفا کنند. سازمان متولی امنیت غذایی باید نسبت به نوع مواد غذایی، میزان و قیمت آنها همیشه مطلع باشد و بررسی کند که همه مردم از نظر فیزیکی به این غذا دسترسی داشته باشند و درآمدشان به قدری باشد که بتوانند این غذا را بخرند و این سازمان در صورت بروز بحران باید زنگ خطر را به صدا در آورد و اندازه گیری این امنیت را بر عهده بگیرد.

ایمنی غذایی یعنی اطمینان از اینکه غذایی که مردم جامعه استفاده می کنند بطور کامل سالم و فاقد هرگونه آلودگی باشد؛ این آلودگی می تواند شامل آلودگی میکروبی، انگلی و یا شیمیایی باشد. بررسی های علمی نشان می دهد که در دهه های اخیر با گسترش تکنولوژی و افزایش مصرف افزودنی ها، آفت کش ها، آنتی بیوتیک ها و هورمون ها در تولید مواد غذایی در کشورهای در حال پیشرفت، اثرات سوء و انکارناپذیری بر سلامت انسان ها بوجود آمده است. این آلودگی ها و بیماری شامل بروز انواع ناهنجاری های مادرزادی و سرطان ها به ویژه در کودکان می باشد. براساس آمار، میزان وقوع مسمومیت های ناشی از آلودگی غذا در کشورهای در حال پیشرفت ۱۳٪ بیشتر از کشورهای صنعتی است. سازمان فائو طی گزارشی اعلام کرد که برای تامین غذای جمعیت ۹ میلیارد نفری جهان در سال ۲۰۵۰، باید دو برابر میزان کنونی تولید کرد و برای رسیدن به این هدف باید موانعی مانند محدودیت زمین های کشاورزی، کمبود آب، قیمت بالای انرژی، افت سرمایه گذاری در زمینه تحقیقات کشاورزی و افزایش ضایعات غذایی را در نظر داشت. سازمان فائو با توجه به چشم انداز امنیت غذایی قرن ۲۱ جهان مربوط به کمبود مواد غذایی، تولید مواد غذایی را در قرن حاضر با مشکلاتی پیش بینی نموده است. از این رو رقابت بر سر زمین های کشاورزی و منابع آب، قیمت بالای انرژی و تغییرات آب و هوایی همگی نشان می دهد که باید با منابع کمتر، غذای بیشتری برای مردم سرتاسر جهان تولید شود. رشد پایدار در بخش کشاورزی، عاملی حیاتی برای تغذیه جهان در دهه های آتی است.

هرم ارزش مواد غذایی



گروه نان و غلات

این گروه شامل موادی مانند انواع نان، برنج، ماکارونی، گندم و جو است منبع مهم انرژی، آهن، انواع ویتامین های گروه **B** می باشند. هر واحد سهم از این گروه برابر است با یک برش ۳۰ گرمی از انواع نان به (اندازه یک کف دست از نان سنگک، بربری یا تافتون و در مورد نان لواش چهار کف دست)، نصف لیوان ماکارونی یا برنج خام معادل یک لیوان از شکل پخته آنها، نصف لیوان غلات خام معادل یک لیوان پخته غلات. میزان توصیه شده ۶-۱۱ واحد می باشد. هر واحد از این گروه تامین کننده ۱۵ گرم کربوهیدرات، ۳ گرم پروتئین و صفر گرم چربی است. بهتر است از نان های حاوی سبوس (نان جو و سنگک) استفاده کرد و برای کامل کردن پروتئین گروه نان و غلات بهتر است آنها را بصورت مخلوط با حبوبات مصرف کرد (عدس پلو، باقالی پلو ...).

گروه میوه ها و سبزی ها

سبزی و میوه های غنی از ویتامین **C** (مثل سبزی های برگی، گوجه فرنگی، فلفل دلمه ای و مرکبات)، سبزی ها و میوه های غنی از ویتامین **A** شامل سبزی ها و میوه های زرد، نارنجی، قرمز، سبز تیره و سبزی های برگی (مثل اسفناج، هویج، گوجه فرنگی، طالبی، زردآلو، قارچ، پیاز، سیب زمینی، کاهو و ...) در این گروه قرار دارند. این گروه منبع ویتامین **A**، ویتامین **C** و فیبر غذایی هستند. هر واحد از این گروه برابر است با یک عدد میوه متوسط، یک چهارم متوسط، نصف لیوان حب انگور، سه عدد زرد آلود، نصف لیوان آب میوه، یک لیوان کاهو یا سبزی خوردن یا نصف لیوان سبزی پخته یا یک لیوان سبزی خام خرد شده یا یک عدد سیب زمینی متوسط. میزان توصیه شده روزانه ۳-۵ واحد

می باشد. مصرف هر واحد تامین کننده ۵ گرم کربوهیدرات و ۲ گرم پروتئین است. بهتر است پس از جدا کردن پوست میوه از قرار دادن آن در مجاورت هوا خوداری شود زیرا ویتامین های آن مخصوصاً ویتامین C از بین می رود.

گروه شیر و لبنیات

این گروه شامل موادی مانند شیر، ماست، کشک، بستنی و پنیر می باشد (در بعضی از منابع پنیر را در گروه گوشت قرار می دهند)، این گروه بهترین منبع کلسیم، ویتامین B، پروتئین و ویتامین B می باشند هر واحد از این گروه برابر است با یک لیوان شیر، یک لیوان ماست، ۴۵-۶۰ گرم پنیر (دو قوطی کبریت پنیر) یا یک لیوان کشک پاستوریزه یا نصف لیوان بستنی. میزان توصیه شده روزانه ۲-۳ واحد می باشد. هر واحد تامین کننده ۱۲ گرم کربوهیدرات، ۸ گرم پروتئین، ۵-۸ گرم چربی می باشد.

گروه گوشت، حبوبات، مغزها و تخم مرغ

این گروه شامل موادی مانند: گوشت های قرمز (گوسفند و گوساله)، گوشت های سفید (مرغ، ماهی و پرندگان)، جگر، دل، قلوه، زبان و مغز، تخم مرغ، حبوبات (نخود، لوبیا، عدس، باقلا، لپه و ماش) و مغزها (گردو، بادام، فندق، پسته و انواع تخمه) است که سرشار از پروتئین، فسفر، ویتامین های B و B، روی، منیزیم و آهن می باشند. هر واحد از این گروه شامل ۶۰ گرم گوشت و لخم پخته (دو قطعه خورشتی)، دو عدد تخم مرغ، یا یک لیوان حبوبات پخته (معادل نصف لیوان حبوبات خام) یا یک لیوان انواع مغزها (گردو، فندق، بادام، پسته و تخمه) بوده میزان توصیه شده آنها روزانه ۲-۳ واحد می باشد. هر واحد تامین کننده ۷ گرم پروتئین، ۵ گرم چربی و صفر گرم کربوهیدرات است.

گروه چربی ها، روغن ها و شیرینی ها

چربی ها منبع مهم تامین کننده ویتامین های محلول در چربی هستند. بدلیل اینکه دارای انرژی بالا و مواد مغذی اندکی هستند میزان سهم روزانه برایشان در نظر گرفته نشده است (مصرف با احتیاط). این گروه شامل کره، خامه، مارگارین، انواع روغن ها، مایونز، انواع سس ها، سر شیر و پنیر خامه ای و چیپس می باشند. همینطور انواع آب نبات، شکلات، شیرینی ها، نوشابه های گازدار، مربا، عسل، ژله، شکر و... جزء این گروه هستند. هر واحد از این گروه چربی ها دارای ۵ گرم چربی می باشد. بطور کلی یک رژیم روزانه باید شامل (۱۲-۱۵) درصد پروتئین، (۵۰-۶۰) درصد کربوهیدرات و

(۳۰) درصد چربی باشد

فصل چهارم: مکان‌یابی طرح

طرح مطالعات امکان‌سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

بررسی فنی و تکنولوژیکی

۱-۳ تشریح تکنولوژی تولید

صنعت همبرگر

همبرگر یکی از غذاهای پروتئینی نیمه آماده مورد پسند گروه های زیادی از مردم به خصوص جوانان است که با شکل گرد نان خود که وسط آن گوشت سرخ کرده با لایه هایی از سبزیجات و ادویه قرار دارد، معروف شده است. البته نوع خاصی از همبرگر به نام چیزبرگر، لایه ها و ورقه هایی از پنیر را نیز در میان خود دارد. نام این غذا از کشور آلمان و شهر هامبورگ گرفته شده است. اولین بار در این ناحیه گوشت گاو را پهن نموده و به شکل گرد درآوردند که این محصول با استقبال مردم مواجه شد. در قدیم گوشت چرخ کرده ی گرد را استیک همبرگر مینامیدند، ولی وقتی این ماده غذایی را داخل نان قرار میدادند، ساندویچ همبرگر نام میگرفت. تا اوایل قرن بیستم هر دو اصطلاحات به کار رفته خلاصه شده و تنها نام همبرگر و یا حتی برگر به جای اسامی قبلی استفاده می شد.



در زمان جنگ جهانی اول به دلیل احساسات ضد آلمانی در دنیا نام همبرگر برای مدتی به استیک تغییر یافت. شهرت این نوع ساندویچ به خاطر مسائل سیاسی تا مدتی از بین رفته بود تا این که در اواسط دهه ۱۹۲۰ در رستوران های زنجیره ای نیوکاسل تاسیس شد و این رستوران ها انواع مختلفی خوراکی های همبرگر مانند در اشکال متفاوت تهیه میکردند. همبرگر از زمانی شهرت امروزی خود را به دست آورد که ری کروک اولین رستوران مک دونالد را در اواسط دهه ۱۹۵۰ تاسیس نمود. همبرگر باید کاملاً پخته تا حداقل ۶۵ درجه سانتی گراد به مصرف برسد. در صورت انجماد زدایی نیز، از انجماد مجدد آن باید خودداری شود.

همبرگر عبارت است از گوشت چرخ کرده دامهای حلال گوشت به ویژه گاو و گوسفند همراه یا بدون افزودن چربی، ادویه جات و سبزیجات مانند پیاز و سرکه که به وسیله دستگاه مکانیکی مخصوص با وزن ۱۰۰ گرم تهیه شده و در بین کاغذهای مومی مجاز به صورت منجمد عرضه میشود. در فرمولاسیون همبرگر میتوان درصدی از پروتئین های گیاهی نیز استفاده کرد. شکل همبرگر بسته به نوع قالب دستگاه همبرگر زن معمولاً به شکل مدور و یا مستطیل می باشد که در بین کاغذهای مومی بسته بندی اولیه و سپس در بسته های مقوایی بسته بندی می شود.

✓ همبرگر ممتاز: همبرگری که در آن حداقل ۶۰ درصد گوشت به کار رفته و حاوی مقادیر مشخصی از مواد پرکننده، انواع آردها و ادویه جات است.

✓ همبرگر معمولی: همبرگری که در آن حداقل ۳۰ درصد گوشت به کار رفته و دارای مقادیر مشخصی پروتئین گیاهی، مواد پرکننده مجاز، ادویه جات و سبزیجات باشد.

مواد اولیه همبرگر

✓ آرد سوخاری: در محصول همبرگر از آرد سوخاری به عنوان یک ترکیب پرکننده استفاده می شود. در واقع آرد سوخاری باعث ایجاد بافت و قوام مناسب و تا حدی تردی محصول میگردد.

✓ روغن: در صورتی که فرمولاسیون همبرگر تولیدی شامل استفاده از گوشت کمتر و مصرف درصدی سویا باشد به منظور لطافت محصول و بالا بردن ظرفیت نگهداری آب در گوشت از روغن استفاده میشود.

✓ سویا: علت افزودن سویا به همبرگر بالا بردن میزان پروتئین محصول است. از طرفی سویا ۲ تا ۵/۲ برابر وزن خودش آب جذب می کند، در نتیجه باعث ایجاد بافت مناسبی در همبرگر میشود.

✓ نمک: نمک به علت خاصیت ضد میکروبی و ایجاد طعم مناسب، کاربرد ویژه ای در محصول همبرگر دارد.

✓ ادویه جات: برای بهبود طعم و مزه همبرگر معمولاً از فلفل، خردل، گشنیز استفاده میشود.

✓ گلوتن: پروتئین گیاهی می باشد که علت استفاده از آن در بعضی فرمولاسیون تولید همبرگر، بالا بردن میزان پروتئین محصول، بالا بردن جذب آب محصول و ثبات شکل همبرگر می باشد.

برای جلوگیری از چسبیدن همبرگرها و جلوگیری از نفوذ چربی و رطوبت، از پوشش کاغذ مومی استفاده میشود.

بسته بندی

همبرگر خام منجمد باید در پوششهای مناسب و مجاز ویژه مواد غذایی به طوری که آن را از آسیب های فیزیکی حفظ نماید، بسته بندی شود. اطلاعات زیر نیز باید بر روی فرآورده نوشته، چاپ و یا برجسب شود: نام و نوع فرآورده، درصد مواد تشکیل دهنده، نام و نشانی واحد تولیدی، شماره پروانه ساخت، صادره از سوی وزارت بهداشت، تاریخ تولید به روز، ماه و سال، تاریخ انقضا به روز، ماه و سال و شرایط نگهداری.

شرایط نگهداری

این محصول باید همواره تا زمان مصرف تحت شرایط بهداشتی و دمای مطلوب نگهداری، حمل و عرضه شود. درجه حرارت مورد نیاز برای نگهداری محصول ۱۸- درجه سانتی گراد است. این محصول باید کاملاً پخته تا حداقل ۶۵ درجه سانتی گراد به مصرف برسد. در صورت انجماد زدایی نیز، از انجماد مجدد آن باید خودداری شود.

خطر مصرف گوشت چرخ کرده خام و یا نیم پز

گوشت چرخ کرده خام و یا نیم پز ممکن است حاوی باکتری های مضر باشد. برای اطمینان از نابودی باکتری ها گوشت باید حداقل تا دمای ۷۱ درجه سانتیگراد حرارت داده شود. کودکان، سالمندان و افرادی که در اثر ابتلا به سرطان، بیماری کلیوی و دیگر بیماری ها سیستم ایمنی ضعیفی دارند، نسبت به بیماری های ناشی از آلودگی غذا حساس تر هستند. بروز اسهال و تهوع که از علائم این بیماری ها هستند و موجب کم آبی می گردند برای این افراد خطرناک است. بنابراین در هنگام تهیه غذا برای این افراد توجه به رعایت نکات بهداشتی در تمام مراحل خرید، نقل و انتقال، پخت و توزیع غذا، بسیار ضروری است.

جهت تهیه همبرگر در کارخانجات معمولاً از لاشه های گاو و با توجه با کمبود گوشت تازه به طور کلی ویاکمبودفصلی گوشت تازه اکثرالاشه های یخ زده استفاده می شود. جهت استخوان گیری، لاشه های منجمدگاو بایستی ابتدا دیفراسست شوند. مطلوبترین روش نگهداری لاشه های منجمد در دمای ۱۶- تا ۱۵- درجه سانتیگراد، تا زمان کارد خورشدن لاشه ها می باشد. پس ازدیفراسست لاشه ها روی تخته های چوبی یا پلاستیکی مخصوص قرار گرفته، گوشت

و چربی از استخوان جداگشته و پس از قطعه کردن برای چرخ شدن آماده می گردد. در اینجا حتی المقدور چربی و پیه های زائد، تاندونها و احتمالا تکه های باقیمانده استخوان از گوشت جدایی گردد و در خاتمه این مرحله گوشت به قطعات حدود ۲۵۰ گرمی تقسیم می شود چون در این مرحله کلیه اعمال توسط دست کارگران انجام میباید لازم است که بهداشت فردی در تمام مراحل رعایت گردد و حتی المقدور به گوشت فشار نیاید زیرا گوشت له شده در حین نگهداری به حالت انجماد تغییر رنگ می یابد. قطعات گوشت آماده شده به درون چرخ گوشت منتقل شده و در آنجا در اثر حرکت دورانی تیغه ها بر روی پنجره چرخ گوشت، خرد یا اصطلاحا چرخ می شود. امروزه همبرگرها اغلب در اوزان ۱۰۰ گرمی به ضخامت ۸/۰ - ۶/۰ سانتی متر و قطر ۱۳-۱۲ سانتی متر به صورت گرد شکل گرفته و روی کاغذ مومی و پارافینه قرارداد می شود. عموماً قطعات گوشت یکبار با پنجره ۱۳۰ mm چرخ می شود و سپس همراه با سایر مواد اولیه یکبار دیگر در دستگاه مخلوط کن چرخ گوشت با پنجره ۲/۵ mm چرخ می گردد، موضوع قابل توجه اینست که هیچگاه نباید از حداکثر ظرفیت دستگاهها استفاده کرد، زیرا در این صورت ضمن چرخ شدن، حرارت گوشت بالا رفته و محیط مناسبی برای رشد و تکثیر میکروبهای موجود، فراهم می گردد.

گوشت همراه با سایر مواد اولیه که آنها نیز قبلاً آماده و توزیع کرده اند بر اساس فرمول مورد نظر در نسبتهای معین به درون محفظه دستگاه مخلوط کن چرخ گوشت منتقل می شود ابتدا مواد محتوا به اندازه کافی توسط بازوهای مخلوط کن هم زده می شوند تا خمیر یکنواختی حاصل گردد و سپس خمیر حاصل با تیغ و پنجره ۲/۵ میلی متری چرخ می شود. خمیر چرخ شده توسط تسمه نقاله یا ظروف پلاستیکی ۲۵ تا ۶۵ کیلویی به درون محفظه همبرگر منتقل می شود. در کارخانجات مدرن عمل همبرگر زنی و فرم بندی به صورت اتوماتیک صورت میگیرد و خمیر همبرگر به اشکال و اندازه های گوناگون و دلخواه درآمده و بر روی کاغذهای مومی یا پارافینه قرار می گیرد. عموماً دستگاه طوری تنظیم می شود که ۱۰ یا ۱۵ همبرگر بر روی هم تشکیل یک بسته را می دهند و توصیه میشود جهت سهولت و سرعت انجماد و همچنین سرعت دیفرست همبرگرها به هنگام مصرف و بالطبع کاهش امکان گسترش باریکروبی، بیش از ۵ عدد همبرگر به روی هم گذاشته نشود. پس خاتمه عمل فرم بندی قطعات شکل یافته، همبرگرها بر روی سینی ها چیده شده و سینی ها پر شده بر روی قفسه های چرخ دار قرارداد شده و قفسه به داخل تونل یا سالن انجماد که دارای برودت ۴۰- الی ۳۵- درجه سانتیگراد است روانه میگردد تا اینکه منجمد گردیده، برودت آنها به ۱۸- درجه سانتی گراد برسد. پس از انجماد

همبرگرها درون کارتن های با ظرفیت ۹، ۱۰، ۱۲ و ۱۸ کیلویی بسته بندی می شوند و تازمان مصرف در سردخانه ها با انجماد ۱۸- درجه سانتی گراد نگهداری می شوند.

صنعت سوسیس

سوسیس توسط سومریان در ۳۰۰۰ سال قبل از میلاد ابداع گردید. سوسیس از واژه فرانسوی کهن (saussich) که خود از واژه لاتین (salsus) به معنی "نمک زده" گرفته شده، پدید آمده است. کالباس (kielbasa) در واقع یک نوع سوسیس لهستانی می باشد، که در ایران به تمام سوسیس های حجیمی که معمولاً بطور

سرد مصرف میگردند، اطلاق میگردد. مواد تشکیل دهنده سوسیس و کالباس عبارتند از:

۷ گوشت چرخ کرده که ۴۰ تا ۹۰ درصد سوسیس و کالباس را به خود اختصاص میدهد. گوشت خوک، گاو، گوساله، بره، گوسفند، مرغ و بوقلمون و در موارد نادر ماهی در تهیه سوسیس ها استفاده میشود

۷ نمک: به عنوان طعم دهنده، نگهدارنده (به خاطر خاصیت ضد باکتریایی) و پیوند دهنده ذرات گوشت عمل میکند. ۷ ادویه جات نظیر نمک، فلفل، دانه خردل، پیاز، سیر، رازیانه، زنجبیل. طعم منحصر بفرد سوسیس و کالباسهای مختلف به نوع و مقدار ادویه جات آنها بستگی دارد.

۷ نیتريت ها، نیترات ها و فسفات ها که به علت داشتن خاصیت ضد باکتریایی در عمل آوری مصرف گردیده و به عنوان نگهدارنده، آنتی اکسیدان، افزایش دهنده ظرفیت اتصال گوشت به آب و حفظ رنگ و طعم سوسیس و کالباس مصرف میگردند. رنگ صورتی گوشت سوسیس و کالباس به علت وجود نیتريت است. (معمولاً نیتريت و نیترات بصورت نیتريت و نیترات سدیم مصرف میگردد)

۷ شیر خشک، آردها، نشاسته، پروتئین سویا، خرده های نان، پودر سیب زمینی و برنج، روغن مایع، آنتی اکسیدان ها، آب، شکرها (دکستروز)، ویتامین C (اسید اسکوربیک) از دیگر اجزای تشکیل دهنده سوسیس و کالباس میباشند.

۷ روکش: (casing) خمیر سوسیس و کالباس پس از تهیه توسط دستگاه پرکن (stuffer) روکش میشوند. دو نوع روکش طبیعی و مصنوعی موجود میباشند. روکش های طبیعی: از روده، معده، مثانه و مری خوک، گوسفند و گاو تهیه

میگردند. در روکش های مصنوعی: کلاژن خوراکی و غیر خوراکی، سلولز، پلاستیک، آلژینات، روکش فیبری. این روکش ها قبل از مصرف فرآورده بایستی از روی سوسیس و کالباس جدا گردند.

✓خون، جگر و چربی خوک، گاو، گوسفند و مرغ از دیگر اجزاء تشکیل دهنده میباشند.

✓پسته، قارچ و پنیر در برخی سوسیس و کالباس ها استفاده میگردد.

انواع سوسیس و کالباس

✓پخته شده: از گوشت تازه تهیه گردیده و کاملاً پخته شده اند. باید در یخچال نگهداری شوند.

✓پخته شده و دودی شده: پس از پختن دودی میشوند. باید در یخچال نگهداری شوند. بصورت سرد و گرم مصرف میشوند.

✓تازه و یا خام: از گوشت تازه تهیه گردیده و باید قبل از مصرف کاملاً پخته گردند. باید در یخچال نگهداری شوند.

✓خشک: سوسیس های تازه ای میباشند که با دمیدن هوا خشک گردیده اند. معمولاً بصورت سرد مصرف گردیده و ماندگاری زیادی دارند.

✓سوسیس و کالباس ویژه گیاهخواران: از مغزها، پروتئین سویا و سبزیجات تهیه میگردند.

تخمیر شده: دارای طعم تند و ترشی میباشند. توسط تخمیر میکروبی شکر موجود در سوسیس و کالباس تهیه میگردند که در فرآورده تولید اسید لاکتیک میکند.

مراحل تولید سوسیس و کالباس

ابتدا گوشت را چرخ میکنند. سپس دیگر مواد تشکیل دهنده را به گوشت اضافه و توسط همزن آن را یکنواخت میکنند.

3) خمیر حاصل را توسط دستگاه های پرکن (stuffer) روکش کرده و به فرم دلخواه در می آورند. سپس سوسیس و کالباس ها توسط هوا خشک، پخته و یا دودی میگردد. محصول نهایی را توسط وکیوم بسته بندی میکنند. اندازه سوسیس و کالباس به اندازه نازل (nozzle) دستگاه پرکن بستگی دارد.

اسامی برخی از سوسیس و کالباس ها

- ✓ کالباس خشک معمولی: **bologna** از گوشت، تکه های پسته، سیر، فلفل و دیگر ادویه جات تهیه میگردد.
- ✓ مارتادالا: **mortadella** از گوشت، تکه های چربی، فلفل، سیر و دیگر ادویه جات تهیه میگردد.
- ✓ سالامی: **salami** در انواع و طعم های گوناگون موجود است. خشک، عمل آوری شده اما خام است. در آن از سیر و تکه های چربی استفاده میگردد. معمولاً تخمیری میباشد و برخی از آنها دارای یک لایه قارچ خوراکی پنسیلیوم در سطح خارجی خود میباشد.
- ✓ پیرونی: **pepperoni** خشک و تند است و در تهیه پیتزا مصرف میگردد.
- ✓ بلغاری: **polish/kielbasa** خشک و دودی بوده واز تکه های بزرگتر گوشت، سیرو فلفل تهیه می گردد.
- ✓ هات داگ و یا فرانکفورتر: **wieners**، **frankfurters**، **hot dog** پخته شده و دودی میباشد. طعم آنها معمولاً ملایم تر و پر آب تر از سایر سوسیس ها میباشد.
- ✓ کوکتل: **cocktail wieners** نوع کوچکتر هات داگ میباشد.
- ✓ کنسرو سوسیس **vienna**
- ✓ لیونر: **lyoner** خشک و عمل آوری شده بوده و حاوی چربی و سیر میباشد.
- ✓ سوسیس خون: **blood SAUSAGE** از گوشت، چربی و خون خوک، خرده نان و آرد ذرت تهیه میگردد.
- نکته: ژامبون (**jambon**) به معنی گوشت ران خوک میباشد. اما در ایران گوشت ران گاو، گوسفند و یا مرغ مد نظر است.

بیش از ۲۰۰ نوع سوسیس و کالباس وجود دارد که معروفترین آنها متعلق به ایتالیا و آلمان میباشد.

نحوه نگهداری: سوسیس و کالباس های تازه تا ۲ روز و نوع خشک آنها تا ۵ هفته در یخچال قابل نگهداری است. اما برای نگهداری بیش از ۲ روز، سوسیس و کالباس را بهتر است در فریزر نگهداری کنید.

ویژگیهای سوسیس و کالباس مرغوب: باید دارای پوست براق باشند. دارای بسته بندی مناسب و بدون حباب هوا باشند. پس از پخته شدن کاهش حجم ندهند. هر قدر کیفیت گوشت بکاررفته پایین تر باشد، میزان چروکیدگی و افت حجمی سوسیس و کالباس نیز پس از پخت بیشتر خواهد بود. هر قدر درصد گوشت در فرآورده بیشتر باشد، مرغوبیت آن نیز بالاتر خواهد بود. در آنها از خرده های نان، آرد و چربی بیش از اندازه استفاده نشده باشد. فاقد گلوتن (gluten) باشند. یعنی فاقد خرده نان، پودرسیب زمینی و برنج باشند. این سوسیس و کالباس ها ایجاد حساسیت نکرده و از درصد گوشت بالاتری برخوردار میباشند. سوسیس و کالباس نباید دارای لکه های تیره و سبز رنگ باشند.

HACCP هنری برای تولید غذای ایمن و سالم

سازمان غذا و داروی امریکا در حدود ۳۰ سال قبل، برنامه و طرح جامعی را برای ایمنی مواد غذایی فضانوردان تدوین نموده که امروزه برای صنایع مختلف در بخش غذا از جمله محصولات دریائی و آب میوه ها بکار می رود. در حال حاضر، مراکز مربوطه در تلاشند تا این طرح را تدریجاً برای سیستم تهیه و تامین مواد غذایی در امریکا پیاده کنند. طرح مربوط به فضانوردان، درباره پیشگیری از خطراتی بود که منجر به بیماریهای ناشی از غذا شده و بطور کلی شامل کنترل های علمی مراحل ورود مواد خام تا خروج محصول نهائی بود. در گذشته، معمولاً صنعت و قانون گذاران از کنترل های نقطه ای شرایط تولید و نمونه برداری تصادفی محصولات، برای اطمینان از ایمنی مواد غذایی استفاده می کردند که این اعمال بیشتر انفعالی بود تا پیشگیرنده و نسبت به برنامه جدید (HACCP) تاثیر کمتری داشت.

عنوان این برنامه جدید آنالیز خطر در نقاط کنترلی بحرانی بوده که به نام HACCP معروف است. جنبه های مختلف این سیستم در صنعت غذاهای کنسروی با اسیدیته پائین مانند کنسروهای گوشتی، توسط سازمان غذا و داروی امریکا تدوین شده است. این سازمان، HACCP را برای صنعت محصولات دریائی در ۱۸ دسامبر سال ۱۹۹۵ بنا نهاد، همچنین HACCP در صنعت آبمیوه در ۱۹ ژانویه سال ۲۰۰۱ به تصویب رسید. در سال ۱۹۹۸ سازمان کشاورزی امریکا HACCP را برای واحدهای فرایند کننده گوشت دام و طیور نیز بنیان گذاشت. (سازمان کشاورزی ایالات متحده، قوانین صنعت گوشت دام و طیور و سازمان غذا و داروی ایالات متحده، برای دیگر غذاها قوانین را وضع می کند).

برای کمک به تشخیص میزان عملی بودن این قوانین ، مراکز مربوطه، یک برنامه HACCP را در مقیاس کوچک تعریف کرده و از شرکتهای داوطلب خواستند تا برای اجرای این طرح آمادگی خود را اعلام کنند. در این طرح ، محصولاتی از قبیل پنیر،خمیرهای منجمد، محصولات غلات برای صبحانه، سسهای سالاد، نان و آرد مورد بررسی قرار گرفت. HACCP توسط آکادمی ملی علوم، کدکس آلیمنتاروس (سازمان بین المللی تدوین استاندارد) و کمیته همکاری ملی در زمینه ضوابط میکروبی غذاها به صورت پیش نویس درآمد. در حال حاضر ، سازمان غذا و داروی امریکا، سایر بخشهای مرتبط با صنعت غذا مانند محصولات غذای خانگی و وارداتی را نیز زیر نظر داشته و تعداد زیادی از شرکتهای مواد غذایی امریکا و کانادا در فرایند تولید محصولات خود از این سیستم استفاده می کنند. HACCP ،ابزاری مفید برای پیشگیری از ایجاد مخاطرات ایمنی درموادغذایی است. علی رغم اهمیت فوق العاده این سیستم ، باید یادآوری نمود که HACCP تنها یک بخش از سیستم چند بخشی ایمنی مواد غذایی بوده و سایربرنامه های مدیریت کیفیت ازجمله GMP ، GHP ، GAP و ... همگی با هم دربرقراری یک سیستم ایمنی کارا نقش موثردارند . با توجه به ایجاد چالشهای جدید بخشهای تامین کننده مواد غذایی در امریکا، سازمان غذا و داروی ایالات متحده ، سیستم HACCP مبتنی برایمنی مواد غذایی را به شکلی جامع پایه ریزی نمود . از مهمترین این چالشها میتوان به موارد زیر اشاره کرد :

✓ افزایش تعداد میکروبهای بیماری زای جدید موجود در مواد غذایی. برای مثال بین سالهای ۱۹۷۳ و ۱۹۸۸ باکتریهای مانند اشرشیاکلی ۰۱۵۷:H۷ و سالمونلا انتریتیدیس که قبلا به عنوان عاملان اصلی بیماریهای ناشی از مواد غذایی محسوب نمی شدند، گسترش بیشتری یافتند.

✓الزام و توجه بیشتر نسبت به افزایش سطح سلامت جامعه در برابر آلودگی شیمیائی مواد غذایی . برای مثال اثرات سرب موجود در ماده غذایی بر سیستم عصبی .

✓رشد اعجاب انگیز صنعت غذا، تنوع محصولات و فرایندهای تولید.

اصلی ترین نکته درمبحث HACCP ، استقرایمنی موادغذایی ازهرگونه خطر شیمیایی ، فیزیکی و یا بیولوژیکی است بدین ترتیب ، کیفیت فرآورده های تولیدی دراولویت دوم قرارخواهد گرفت. بطور کلی ، هرعامل بیولوژیکی ، شیمیایی

ویا فیزیکی که در غذا وجود داشته و مصرف آن برای انسان زیان آور باشد را خطر می نامند. انواع خطرات به صورت مختصر در زیر آمده است:

- ✓ مخاطرات فیزیکی: هرگونه جسم خارجی در مواد غذایی. (شیشه، فلزات، سنگ چوب و پلاستیک و ...)
- ✓ مخاطرات شیمیایی: مواد شیمیایی پاک کننده، سموم دفع آفات، مواد حساسیت زا، فلزات سمی، پس مانده فعالیت های دامپزشکی، سموم فرآورده های دریایی، سموم قارچهای سمی، افزودنیهای مواد غذایی (نگهدارنده ها، طعم دهنده ها، رنگ دهنده ها، مکمل ها و...)
- ✓ مخاطرات بیولوژیکی: باکتریها، ویروسها، قارچها، انگلها، ورود حشرات به مواد غذایی.

آشنایی با فیلم های خوراکی

بشر اولیه دریافت که سبب گاز زده پس از مدتی تغییر رنگ می دهد و قهوه ای می شود. همچنین سایر مواد غذایی طبیعی نیز پس از مصرف بخشی از آن، تازگی و طراوت خود را از دست می دهند. در این جا بود که بشر در جست و جوی جانشین های موثر و کارا برای پوشش های طبیعی برآمد تا تازگی مواد غذایی خود را برای مصارف بعدی حفظ کند. اما مشکل از زمانی شروع شد که بشر به بسته بندی های مصنوعی غیرباز یافتی دست یافت. هرچند که این مواد در حین استفاده بسیار عالی عمل می کردند اما انباشته شدن آنها در طبیعت و عدم تخریب و تجزیه شدن آنها تبدیل به یک معضل جهانی شد به طوری که نهادهای بین المللی در صدد اصلاح و تعدیل آن برآمدند. بر این اساس کارشناسان این صنعت برآنند تا راه حل های موثری برای این معضل بیابند. فیلم های خوراکی یکی از این راه حل هاست. فیلم های خوراکی می توانند در موارد متعددی به کار روند. مثلا می توانند سطوح مواد غذایی را پوشش دهند، ترکیبات مختلف را از یکدیگر جدا کنند و یا به عنوان یک سد حفاظتی در برابر اکسیژن، مواد معطر، روغن یا رطوبت عمل کرده، از کیفیت مواد غذایی حفاظت کنند. همچنین این مواد می توانند حامل آنتی اکسیدان ها و آنتی میکروب ها بوده و باعث بهبود شکل، ظاهر، ساختمان و سهولت در حمل و نقل فرآورده شوند.

مواد به کار رفته در فیلم های خوراکی با دو مشخصه تعریف می شود. اول اینکه ماده مزبور باید برای خوردن ایمن بوده و هیچ مشکلی برای سلامتی نداشته باشد. دوم اینکه باید توانایی ترکیب شدن با مواد تشکیل دهنده فیلم را برای ایجاد پلی مر داشته باشد. هرچند می توان بعضی از مواد غذایی را درون فیلم های خوراکی مایع فرو کرد یا آنها را با این مواد

پوشاند اما واژه فیلم خوراکی تنها به آن دسته از بسته بندی های خوراکی اطلاق می شود که به سطح ماده غذایی می چسبد و هدف از تولید آن حفظ کیفیت ماده غذایی در همان مدت زمانی است که یک بسته بندی غیر خوراکی نگه می دارد. اما مسئله بسیار مهمی که در این فیلم ها باید بدان توجه کرد محاسبه میزان نفوذ پذیری آنها نسبت به عبور گازهایی همچون بخار آب، اکسیژن، دی اکسید کربن و اتیلن از یک سوی فیلم به طرف دیگر است.

البته این ویژگی تا اندازه زیادی به طبیعت فیلم هم بستگی دارد. فیلم های خوراکی یا محلول در آب هستند یا محلول در حلال. بیشتر فیلم های محلول در آب معمولا نسبت به بخار آب نفوذ پذیرتر هستند در حالی که فیلم های محلول در حلال بهترین موانع در برابر عبور رطوبت هستند. اما در مقابل، فیلم های محلول در حلال نسبت به عبور اکسیژن نفوذ پذیرترند. یک پوشش تقریبا کامل Shellac، یکی از قدیمی ترین مواد تهیه شده به منظور پوشش دهی و چسباندن مواد است. این رزین توسط یک نوع سوسک ماده به اندازه نوک سوزن ترشح می شود تا تخم هایش به پوست درخت بچسبند. معمولا درختی که مورد استفاده این نوع سوسک قرار می گیرد فیکوس بنجامین (Ficus benjamina) است که به همین منظور در هند و تایلند کشت می شود. بعد از آنکه این نوع رزین از درخت ها جمع آوری می شود برای تهیه یک ماده که در قنادی موسوم به جلای قنادی است استفاده می شود.

از این ماده در قنادی برای ایجاد یک ظاهر براق و صیقلی در محصولات با روکش شکلات استفاده می شود. در شکلات های قالبی پس از آنکه مایع شکلات به داخل قالب های صاف و صیقلی ریخته می شود بدون استفاده از مواد جلادهنده، پس از سفت شدن و خروج از قالب، ظاهر براق و صیقلی دارد. این ماده برخلاف سایر جلادهنده ها، حتی در رطوبت بالا، هنگامی که پوشش های بر پایه نشاسته درخشندگی خود را از دست می دهند هرگز چسبنده یا مات نمی شود. از سوی دیگر این ماده تقریبا به هر سطحی حتی سطوح صافی چون شیشه یا فلز می چسبد. استفاده از این ماده نه تنها باعث براق و صیقلی شدن ظاهر شکلات و آب نبات می شود بلکه با افزایش زمان ماندگاری و مقاومت در برابر سائیدگی باعث حفظ کیفیت محصول شده، از چسبندگی و تخریب آن در برابر رطوبت جلوگیری می کند.

البته این ماده مشکلات خاص خود را نیز دارد. مثلا اینکه برای استفاده از آن نیاز به یک حلال نظیر اتانول خوراکی است. هر چند اتانول موجود در سطح آب نبات، با قرار گرفتن آنها در معرض جریان هوا خارج می شود اما ممکن است مقداری از آن باقی بماند که این امر می تواند مشکلاتی در کیفیت محصول در زمان انبارداری ایجاد کند.

کاربرد اولتراسونیک در صنایع غذایی و بسته بندی در صنایع غذایی

نحوه استفاده از امواج اولتراسوند در صنایع غذایی دو گونه است. کاربرد اولتراسوند با شدت بالا و با شدت پائین. از امواج اولتراسوند با شدت پائین به عنوان روش تجزیه ای در تهیه اطلاعات مربوط به ویژگی های فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی استفاده می شود. در این حالت توان به کار رفته به حدی پائین است که پس از قطع امواج اولتراسونیک هیچگونه تغییری در خواص فیزیکی و شیمیایی مواد غذایی ایجاد نمی شود در نتیجه به این تکنیک **non-destructive** یا غیر مخرب گویند و از آن می توان در اندازه گیری ضخامت، تشخیص جسم خارجی، اندازه گیری فلوریت، تعیین ترکیبات متشکله، اندازه ذرات، و غیره استفاده کرد. در حالیکه امواج اولتراسوند با شدت بالا که در آنها از توان بالا استفاده می شود به عنوان ابزاری در تغییر ویژگی های مواد غذایی نظیر هموژنیزه کردن، تمیز کردن، استریل کردن، حرارت دادن، امولسیفیه کردن، مهار فعالیت آنزیم ها و میکروبها و متلاشی کردن سلول، تشدید واکنش های اکسیداسیون، اصلاح گوشت، اصلاح کریستالیزاسیون و ... استفاده می شود.

هدف تمامی صنایع فرایند کننده مواد غذایی تولید فرآورده ای با کیفیت بالا و تا حد امکان با حداقل هزینه می باشد که این فرآورده در اثر قرار دادن مواد اولیه در معرض یک سری از فرآیندها مانند حرارت دادن، خنک کردن، فشار و اختلاط تولید می شود. تنوع در مواد خام و شرایط فرآیند سبب بوجود آوردن فرآورده ای با کیفیت غیر قابل پیش بینی می شود. بهمین دلیل بایستی کارخانجات مواد غذایی ویژگی های مواد اولیه را تعیین کرده و در هر مرحله از فرآیند، ماده غذایی و شرایط فرآیند را کنترل نمایند تا ویژگی های فرآورده نهایی تا حد امکان مشابه ویژگی های مطلوب از قبل پیش بینی شده باشد.

کاربردهای مختلف اولتراسوند در رابطه با مواد غذایی از حدود ۵۰ سال پیش شروع شده و در حال حاضر کاربرد زیادی در کنترل عملیات فرآیند مواد غذایی پیدا کرده است پیشرفت در زمینه میکروالکترونیک سبب شده که بتوان از اولتراسونیک برای اندازه گیری های دقیق و با هزینه نسبتاً پایین استفاده کرد. در این روش یک طول موج صوتی با دامنه زیاد در درون ماده مورد آزمایش منتشر می شود. سپس از طریق سنجش تأثیر متقابل بین طول موج و ماده، اطلاعاتی در مورد خواص ماده بدست می آید. اولتراسوند مزایای اساسی نسبت به سایر روش های تجزیه ای و تکنیک های مورد استفاده برای کنترل عملیات فرایند مواد غذایی دارد، زیرا در حالیکه بسیاری از این روشها تخریبی و وقت گیر بوده و

نیاز به نیروی کار زیاد و آماده کردن مقادیر زیادی نمونه و هم چنین وجود سیستم هایی که نور را از خود عبور می دهند دارند، این روش نیازی به آماده سازی نمونه نداشته، دقیق و نسبتاً ارزان است و می تواند به سرعت (کمتر از یک ثانیه) به طور غیر تخریبی در طی فرآیند مواد غذایی در تعیین ویژگی ها و کیفیت غذاها حتی مواد غذایی تغلیظ شده و از لحاظ نوری کدر نیز به کار برده شود و بنابراین سبب افزایش راندمان و کاهش هزینه تولید محصول می شود. در نتیجه انتظار می رود در آینده اولتراسوند هم به عنوان یک ابزار اصلی تحقیق در تهیه اطلاعاتی راجع به رابطه بین خواص فیزیکی و شیمیایی غذاها با ویژگی های ملکولی ساختمانی آنها و هم به منظور بررسی مداوم و بهتر کیفیت و خواص مواد غذایی در طی تولید و نگهداری به عنوان **on-line sensor** کاربرده فزاینده ای داشته باشد.

از جمله کاربردهای مفید امواج اولتراسوند بررسی بافت، ویسکوزیته و غلظت برخی مواد غذایی جامد و مایع، اندازه گیری ضخامت، سطح و درجه حرارت و هم چنین تعیین ترکیبات میوه ها، سبزیها، گوشت، لبنیات و سایر محصولات است. علاوه بر این، استفاده از اولتراسونیک بدست آوردن اطلاعات را در مواردی که به کمک سایر روش ها دشوار است براحتی امکان پذیر می سازد. از آن جمله کنترل و بازرسی مداوم و اتوماتیک عملیات خط تولید نظیر تعیین اندازه ذرات تولید شده بوسیله هموژنایزر، آسیاب کلوئیدی و مخلوط کن می باشد، هم چنین تعیین میزان جرم گرفتگی لوله ها، ضخامت لایه های شکلات و شیرینی جات و ضخامت چربی یا بافت بدون چربی در گوشت و اندازه گیری مایعات موجود در تانکها و تعیین درجه حرارت در شرایطی که با استفاده از سنسورهای متداول امکان پذیر نمی باشد.

اجزاء اصلی در بیشتر سیستم های اندازه گیری اولتراسونیک عبارتند از: قطعه اندازه گیری / مولد موج الکتریکی / مبدل / سیلوسکوپ

ساده ترین و گسترده ترین تکنیک مورد استفاده در اولتراسونیک، تکنیک **pulse echo** (پالس - اکو) است. مولد موج الکتریکی یک پالس الکتریکی با فرکانس و دامنه مشخص را تولید می کند. سپس مبدل، پالس الکتریکی را به پالس اولتراسونیک تبدیل می کند. این پالس از نمونه موجود در قطعه اندازه گیری عبور می کند و پس از برخورد با دیواره داخلی قطعه منعکس شده و به مبدل، جایی که در آن تشخیص داده می شود باز می گردد. در حقیقت مبدل به صورت یک دریافت کننده عمل کرده و پالس اولتراسونیک برگشتی را به یک پالس تبدیل می کند که بر روی

اسیلوسکوپ آشکار می شود. از آنجائی که بخشی از پالس منعکس شده و بخش از آن عبور می کند یک سری از اکوها روی نوسان نما (اسیلوسکوپ) مشاهده می شود سرعت و ضریب تضعیف امواج اولتراسونیک با استفاده از این اکوها تعیین می شود. هر اکو مسافتی معادل دو برابر طول سلول (d) بیشتر از اکوی قبلی طی می کند و بنابراین، سرعت با اندازه گیری زمان تأخیر (t) بین اکوهای متوالی محاسبه می شود: از طرفی در صورتیکه سرعت اولتراسونیک در نمونه مشخص گردد، ضخامت آن را می توان تعیین کرد.

آشنایی با کاربرد اولتراسونیک در برخی مواد غذایی

روغن ها و چربی های خوراکی

برخی از ویژگیهای فیزیکی مواد چرب نظیر بافت و قوام که اهمیت تجارتي دارند بستگی به نسبت چربی جامد به مایع در دامنه خاصی از درجه حرارت دارند، بنابراین تعیین میزان چربی جامد (SFG) از اهمیت خاصی برخوردار است. سرعت اولتراسوند در چربی جامد بیشتر از روغن مایع است بنابراین اندازه گیری سرعت اولتراسونیک در مخلوط چربی- روغن می تواند در تعیین SFG بکار رود. این روش می تواند به سرعت و با دقت، اندازه گیری در نمونه های با SFG پایین را انجام دهد. نسبتاً ارزان قیمت است و به آسانی در محل تولید بکار می رود. از اندازه گیری سرعت اولتراسونیک هم چنین می توان در تعیین ترکیب روغن و کیفیت آن استفاده کرد زیرا تری گلیسریدهای مختلف مایع موجود در روغن ها بدلیل تفاوت ساختمان شیمیائی، سرعت های اولتراسونیک متفاوتی دارند.

فرآورده های لبنی

کاربرد عمده اولتراسونیک با شدت پایین در صنایع لبنیات، تعیین ترکیب شیر و محصولات لبنی یعنی غلظت گلبول های چربی، مواد جامد غیر چرب و کل ماده جامد است. سرعت و تضعیف امواج اولتراسونیک در لبنیات به ساختمان میکروسکوپی و ترکیب آنها بستگی دارد. اندازه گیری میزان تضعیف اولتراسونیک روش مفیدی در تعیین زمان انعقاد شیر و تغییرات ویسکوزیته ظاهری حین انعقاد شیر به صورت غیر تخریبی است. زمانی که شیر منعقد می شود ضریب تضعیف آن به شدت کاهش می یابد. از امواج اولتراسوند در بررسی نحوه رسیدن پنیر ضایعات ساختمان و تشکیل حفرات توخالی در پنیر استفاده می شود زیرا خواص پنیر و تعیین در سرعت و تضعیف اولتراسوند اثر می گذارد. علاوه بر این برای تخمین اندازه و غلظت حبابهای موجود در خامه زده شده و ماست از این روش استفاده می شود. اثر

اولتراسوند در افزایش هیدرولیز لاکتوز در شیر تخمیری بالاکتوسیلوس دلبروکی زیر گونه بولگاریکوس بررسی شده است. شیرهای تخمیر شده حاوی مقادیر کمی لاکتوز برای افرادی هستند که نمی توانند لاکتوز را تحمل نمایند. تابش اولتراسونیک سبب رهاسازی بتاگالاکتوزیداز داخلی سلول شده و در نتیجه هیدرولیز لاکتوز افزایش می یابد. بطور کلی کاربردهای این تکنیک در صنایع لبنیات شامل تمیزسازی، غیر فعال کردن باکتریها و آنزیم ها و هموژنیزاسیون می باشد.

گوشت و ماهی

اندازه گیری ترکیب و ضخامت بافت چربی در حیوانات زنده و لاشه ها (نظیر ماهی، بز و خوک، گوسفند و طیور) بیشترین کاربرد اولتراسونیک را در ۳۰ سال گذشته در صنایع غذایی به خود اختصاص داده اند. در حالیکه روش های NMR و تصویر نگاری با اشعه X جهت استفاده در صنایع گوشت به طور روتین بسیار گران، دشوار و پر زحمت و کند می باشند، تجهیزات اولتراسونیک برای انتخاب و درجه بندی گوشت حیوانات زنده و لاشه ها بسیار با ارزش هستند زیرا اندازه گیری با آنها سریع، واقعی و دور از نظریات و سلاقی شخصی است. در این روش از اختلاف سرعت عبور پالس اولتراسونیک در بافت چربی و گوشت استفاده می شود.

میوه ها و سبزی ها

به منظور استفاده از التراسوند در تعیین ویژگی های میوه ها و سبزیها لازم است که ویژگی های مهم آنها نظیر رسیدگی را به پارامترهای قابل اندازه گیری نظیر سرعت، تضعیف و مقاومت ارتباط دهیم. وجود فضاهای هوایی بین سلول بیشترین تأثیر را بر خواص اولتراسونیک میوه ها و سبزیها می گذارد. بنابراین برخی از میوه ها و سبزیها (نظیر سیب، موز، خیار و هندوانه، سیب زمینی و کدو) ضرایب تضعیف بسیار زیادی دارند و سرعت اولتراسونیک آنها کمتر از سرعت اولتراسونیک هواست. محققان با اندازه گیری دامنه یک پالس منعکس شده اولتراسونیک از سطح میوه ها و سبزیهای مختلف نظیر گوجه فرنگی و ذرت شیرین برای تعیین میزان صافی، ترکها و معایب سطحی آنها استفاده کرده اند. علاوه بر این آنها کیفیت آب مرکبات بسته بندی شده در پاکتهای کاغذی را بوسیله سنسورهای اولتراسونیک به طریقه on-line مورد بررسی قرار داده اند. اولتراسوند قابل رقابت با سایر تکنیک ها جهت تعیین میزان قند در آبمیوه ها و نوشیدنی هاست. مزیت آن بر سایر روش ها اینست که میتواند جهت کنترل فرایند به طریقه on-line بکار برده شود.

محلول های آبی و ژل ها

ابزارهایی که بر اساس اولتراسوند هستند می توانند اطلاعات با ارزشی در مورد خواص جسم حل شونده نظیر ساختمان و غلظت آن ارائه کنند. این روش در اندازه گیری درجه رقت نوشابه، سس ها؛ بررسی غلظت اجسام حل شونده حین فرآیندهای تبخیر، و تعیین غلظت نمکها و اسیدهای آمینه هم چنین غلظت بیولی مرها نظیر پروتئین ها و کربوهیدرات ها در محلول ها بکار برده می شود. این اندازه گیری ها با تعیین سرعت اولتراسونیک امکان پذیر است. در مورد برخی از محلول های آبی بیوپلی مرها و ژلها، سرعت اولتراسونیک و ضریب تضعیف با افزایش غلظت جسم حل شونده تا غلظت های بسیار زیاد به طور خطی افزایش می یابد.

سایر کاربردها

از طریق اولتراسونیک تعیین غلظت و اندازه ذرات در امولسیون ها و سوسپانسیون های غذایی نظیر اندازه ذرات و قطرات میسل های کازئین، امولسیون های روغن در آب و ذرات کلوئیدی در آب پرتقال امکان پذیر است. از مزایای این روش این است که می تواند برای سیستم هایی که از لحاظ نوری کدر هستند، محیطهای تغلیظ شده و غیر هادی الکتریسته بکار رود. هم چنین در تعیین ویژگی های غذاهائی که حاوی هوای نامحلول به شکل حباب یا سلولهای حاوی هوا هستند نظیر نان، میوه ها، خامه زده شده کاربرد زیادی دارد چون وجود اندکی گاز نامحلول در محیط می تواند تغییرات زیادی در خواص اولتراسونیک ماده ایجاد نماید. از کاربردهای دیگر اولتراسونیک در تعیین میزان تردی بیسکویت و تعیین بافت لایه های ویفر است زیرا اندازه گیری با این روش سریع و غیر تخریبی می باشد. جدیدترین کاربرد آن در برش مواد غذایی نظیر کیکها، پنیر، خمیر پیتزا، فرآورده های قنادی، نان، صمغ ها، آب نبات است. این برش زدن بسیار تمیز صورت گرفته، ماده غذائی خرد نشده و حتی در صورتی که مغزها در بین لایه های ماده غذائی باشند، خرد نمی شوند. تیغه هایی که به این منظور به کار برده می شوند، ۲۰۰۰۰ بار در ثانیه لرزش دارند تا مینیمم اصطکاک سطحی را با فرآورده در حال برش داشته باشند.

کاربرد تجهیزات اولتراسونیک جهت تمیز سازی و ضد عفونی چاقوهای آلوده به پروتئین گوشت در کشتارگاهها و کارخانجات گوشت گزارش شده است. در صورتیکه این چاقوها در ۸۲۰ c تمیز شوند، فیلم پروتئینی منعقد شده ای

بر روی آنها تشکیل می شود. البته کاهش درجه حرارت شستشو تا 60°C از تشکیل این فیلم جلوگیری می کند ولی مجاز نیست. نتایج کاربرد اولتراسوند نشان داده است که می توان با استفاده از آن، چاقوها راحتی بدون افزودن عوامل فعال کننده سطحی در آب به اندازه کافی تمیز کرد و مواد باقیمانده پروتئینی در 82°C بسیار کاهش یافت و در 60°C حذف گردید. و تمیز سازی با اولتراسونیک در آب در درجه حرارت محیط به مدت ۱۵-۳۰ ثانیه قبل از ضد عفونی پیشنهاد گردید.

Absence

وجود یا عدم وجود یک ماده در میان یک جفت مبدل یا بین یک مبدل و یک صفحه رفراکتومتر را می توان با اندازه گیری دامنه موج الکتریکی تعیین کرد. در صورتیکه ماده ای وجود داشته باشد دامنه موج الکتریکی کاهش خواهد یافت. این تکنیک برای شمارش تعداد موادی که از یک نقطه مشخص بر روی نوار نقاله عبور می کنند مفید است. در صورتیکه سرعت نوار نقاله مشخص باشد اندازه اشیاء را نیز می توان تعیین کرد.

اولتراسوند می تواند برای تشخیص وجود یا عدم وجود یک ماده در قوطی، لوله، تانک و غیره نیز بکار برده شود. مبدل اولتراسونیک بر روی بخش خارجی دیواره آنها قرار داده شده و دامنه یک اکوی منعکس از قسمت داخلی دیواره اندازه گیری می شود این دامنه بستگی به مقاومت صوتی ماده موجود در تانک دارد. در صورتی که ماده ای در ظرف وجود نداشته باشد (امپدانس صوتی کم) دامنه اکوی دریافتی بیشتر از حالتی خواهد شد که ماده ای وجود داشته باشد. این نوع سنسور می تواند برای تعیین اینکه آیا میزان مایع موجود در تانک پایین تر یا بالاتر از حد بحرانی شده است یا نه، و برای تعیین وجود بقای ماده در لوله بکار برده شود و مخصوصاً در رابطه با وسایل و ظروفی که مشاهده داخل آنها امکان پذیر نیست مفید می باشد. مزیت این روش نسبت به سایر روش های تجارتي این است که در این جا تنها لازم است به یک طرف ظرف یا ماده مورد آزمایش دسترسی داشته باشیم.

تعیین ضخامت

یک مبدل اولتراسونیک در یک طرف ماده قرار گرفته و مدت زمانی که یک پالس عرض ماده را طی کرده و بر می گردد اندازه گیری می شود. در صورتیکه سرعت اولتراسوند در ماده مشخص باشد، مسافت طی شده با استفاده از $d=ct/2$ محاسبه می شود.

اولتراسوند مخصوصاً در رابطه با تعیین ویژگی های موادی که دسترسی به آنها با روش های مرسوم مشکل است، مانند تعیین ضخامت لوله در صورتی که فقط دسترسی به قسمت بیرونی لوله امکان پذیر است مفید می باشد. هم چنین برای اندازه گیری ضخامت لایه های مخصوص در سیستم های چند لایه نیز می تواند بکاربرده شود.

تعیین ضخامت لایه های چربی و گوشت بی چربی در بافت حیوانی مشهورترین کاربرد اولتراسوند در صنایع غذایی در حال حاضر است و تعدادی دستگاه تجارتي برای درجه بندی کیفیت گوشت وجود دارد. این کاربرد بر اساس اندازه گیری فواصل زمانی بین پالس های اولتراسونیک منعکس شده از مرزهای میان لایه های چربی، بافت گوشت بی چربی و استخوان است مزیت این تکنیک ارزان بودن نسبی آن، کاربرد آسان آن و پیش بینی کیفیت گوشت حیوانات زنده می باشد. سایر نمونه های تعیین ضخامت شامل تعیین سطح و وجود و یا عدم وجود مایع در تانکها، تعیین میزان مایع موجود در کنسرو، تعیین ضخامت پوشش های فرآورده های قنادی مانند ضخامت لایه شکلات در شیرینی جات و تعیین پوسته تخم مرغ می باشند.

تشخیص ماده خارجی

مواد خارجی نامطلوب مانند قطعات فلز، شیشه، چوب، پلاستیک و غیره ممکن است سبب آلودگی مواد غذایی در طی فرایند گردند. بسیاری از مواد غذایی از لحاظ نوری مات هستند و بنابراین روشهایی که از نور استفاده می کنند، نمی توانند کاربرد داشته باشند. در صورتیکه پالس اولتراسونیک در داخل یک نمونه منتشر گردد، از هر مانعی که سد راه آن قرار گیرد منعکس شده و سبب تفاوت نسبتاً زیادی در مقاومت صوتی بین غذا و ماده خارجی می شود. موادی نظیر شیشه، فلز و چوب که گاهی به داخل ماده غذایی راه می یابد مقاومتهای صوتی بزرگتری نسبت به سایر اجزاء غذایی دارند و بنابراین می توانند به آسانی توسط اولتراسوند مشخص شوند. فاصله ماده خارجی از سطح قوطی با اندازه گیری زمان پالس های اولتراسونیک منعکس شده از ماده خارجی و دیواره قوطی تعیین می شود.

$$d_2 = d_1 \cdot t_2 / t_1$$

با حرکت یک مبدل اولتراسونیک در اطراف نمونه، امکان تعیین اندازه و محل قرار گرفتن ماده خارجی و حتی محل بافت چربی در گوشت وجود دارد. این تکنیک یک مثال ساده از تکنیک های تصویر نگاری بکار برده شده برای تعیین سلامتی و تعیین جنس جنین در رحم می باشد.

اندازه گیری فلوریت

اندازه گیری فلوریت مواد در لوله ها در طی فرآیند، در بسیاری از کارخانجات غذایی حائز اهمیت است. انواع مختلفی از سنسورهای اولتراسونیک در دسترس هستند که می توانند برای اندازه گیری فلوریت (سرعت جریان) مایعات بکار برده شوند. فلو مترهای اولتراسونیک ظرفیت تعیین فلوریت های در حدود چند متر در ثانیه در سیستم هایی که ابعاد آنها کمتر از 1mm است (مانند جریان خون در سیاهرگها) تا بیشتر از 1km (جریان آب در رودخانه ها) را دارند.

اندازه گیری درجه حرارت

خواص اولتراسونیک مواد نسبت به حرارت حساس می باشند و بهمین دلیل اولتراسوند را می توان در رابطه با اندازه گیری درجه حرارت نیز بکار برد. ترمومترهای اولتراسونیک از یک ماده استوانه ای شکل تشکیل شده اند که یک ماده دیگر با امپدانس صوتی متفاوت به انتهای آن متصل شده است قسمتی از یک پالس اولتراسونیک انتشار یافته در طول استوانه منعکس شده و قسمت دیگر آن در مرز میان دو ماده عبور می کند. قسمت انعکاس یافته به سمت مولد بر می گردد در حالیکه قسمتی که عبور کرده، قبل از برگشت به مبدل؛ از میان قطعه نهایی عبور می کند. اختلاف در مدت زمان (t) بین دو اکو زمانی است که طول می کشد تا پالس دو بار طول قطعه نهایی (d) را طی کند. این زمان بستگی به سرعت اولتراسونیک ماده قطعه نهایی و طول آن دارد که هر دو با تغییر درجه حرارت، تغییر می کنند. سنسورهای اولتراسوند در مواقعی که کاربرد سنسورهای مرسوم حرارتی براحتی امکان پذیر نیست مانند اندازه گیری درجه حرارت در محیطهای میکروویو یا در محیطهای با درجه حرارت بالا، مفید هستند.

تعیین ترکیب و میکرواستراکچر

اولتراسوند برای اندازه گیری اجزاء تشکیل دهنده بسیاری از مواد غذایی مختلف از نیم قرن گذشته بکار برده شده است مانند اندازه گیری نسبت چربی به گوشت بدون چربی در بافت حیوانی (گوشت ها)، میزان روغن مواد غذایی چرب، مقدار چربی جامد، ترکیب شیر، غلظت قند، میزان الکل نوشیدنی های الکلی، تری گلیسریدها در روغن ها، اندازه گیری هوا در مواد غذایی حجیم شده، غلظت نمک در آب نمک و غلظت های بیوپلی مرها در ژل ها و محلولهای آبی. خواص اولتراسونیک مواد بسیار ریز ناهمگن مانند امولسیون ها و سوسپانسیونها بستگی به اندازه ذرات دارد، در نتیجه بدست آوردن اطلاعاتی در رابطه با ویژگی های ملکولی یا میکرواستراکچر با کاربرد اولتراسوند امکان پذیر است.

اندازه گیری سرعت اولتراسونیک و میزان تضعیف به عنوان تابعی از فرکانس برای تعیین توزیع اندازه ذرات بکار برده می شوند. اولتراسوند نسبت به سایر تکنیک های مورد استفاده برای تعیین میکرواستراکچر و ترکیب مواد، مزایایی دارد: اندازه گیری دقیق و سریع، کاربرد در سیستم های مات و غیر شفاف، غیر مخرب بوده و می تواند به طریق **on-line** بکار برده شود.

از ویژگی های این سنسورها توانائی آنها در اندازه گیری سریع، دقیق و غیر تخریبی مواد است. هم چنین این سنسورها بهداشتی بوده و هزینه نسبتاً پایینی دارند و می توانند فشارها و درجه حرارت های بکار رفته حین تولید و تمیز کردن مواد غذایی را تحمل نمایند. به علاوه مجهز به یک رابط کامپیوتری می باشند تا اطلاعات بتوانند مستقیماً توسط یک واحد کنترل فرآیند مورد استفاده قرار گیرند بنابراین می توانند در زمان واقعی اطلاعات دقیقی راجع به محصول ارائه کنند و رابط فوری بین فرآیند و کنترل آن هستند. سنسور شامل یک مبدل اولتراسونیک است که در داخل یک لوله که ماده از میان آن جریان می یابد قرار داده می شود. زمانی که طول می کشد تا یک پالس عرض نمونه را طی کند (**t**) با استفاده از یک وسیله دیجیتالی اندازه گیری می شود و سرعت اولتراسونیک با دانستن قطر داخلی لوله (**d**) محاسبه می شود ($c=2d/t$) سپس سرعت با برخی خواص فیزیکی مورد نظر مانند غلظت قند، میزان چربی در مواد جامد یا اندازه ذرات ارتباط داده می شود. این وسیله می تواند در دیواره لوله های موجود در یک کارخانه نیز **fit** شود. بدلیل اینکه سنسور در دیواره لوله قرار گرفته است و در تماس با ماده غذایی نیست مشکلی از لحاظ بهداشتی یا **cleaning-in-place** نیز بوجود نمی آید.

فن آوری نانو

از انواع استفاده از فناوری نانو در بسته بندی غذا، استفاده نانو ذرات نقره با خاصیت آنتی باکتریال در ظروف نگهداری می باشد. ظروفی که با استفاده از فناوری نانو ساخته شده خواص ضد میکروبی بسیار عالی علیه انواع میکروبها دارند. این اثر بواسطه پراکنده شدن ذرات نقره به صورت بسیار ظریف در ظروف می باشد. با عرضه کامپوزیت نانو سیلور قابل اختلاط با انواع خمیر کاغذ در صنعت مقوا سازی و با اختلاط با انواع پایه های پلیمری میتوان انواع کارتن و جعبه های آنتی باکتریال را تولید نمود و با توجه به خاصیت فتو کاتالیزتی نانوسید می توان مواد غذایی و میوه جات و سبزیجات را

به مدت طولانی تر نگهداری کرد تا بتوان آنها را به مسافتهای دور تر ارسال نمود . این به معنای توسعه و ارتقا سطح فروش می باشد و میتوان **Shelf Life** مواد غذایی را بالا برد و از خسارات فراوان جلوگیری کرد . این در حالی است که یکی از روشهای مرسوم در نگهداری مواد غذایی استفاده از سموم سیمیتیک شیمیایی خطرناک است که باعث ایجاد بیماری های فراوان در انسان میشود .

ظروف جدیدی بوسیله شرکت **Sharper Image** در آمریکا عرضه شده که حاوی نانو ذرات نقره با قطر ۲۵ نانومتر بوده و ذاتا خاصیت آنتی باکتریال دارند . این شرکت مدعی است که با استفاده از این ظروف می توان مواد غذایی را نسبت به حالت معمولی ۳ تا ۴ برابر تازه تر نگه داشت . این ظروف قادر هستند میوه ها و سبزیجات ، داروها ، نان ، پنیر ، سوپ و گوشت را در مدت طولانی بدون تغییر رنگ و مزه و خواص غذایی شان نگهداری میکنند . لذا استفاده از این ظروف در مقایسه با ظروف معمولی در ۲۴ ساعت اولیه میزان رشد باکتری ها را تا ۹۸/۰ کاهش میدهد . همچنین این ظروف دارای پلیمری از جنس پروپیلن است که نسبت به هوا بو غیر قابل نفوذ بوده در نتیجه علاوه بر خاصیت آنتی باکتریال از تداخل بو مواد غذایی و اکسیداسیون چربی های مواد غذایی جلوگیری میکند . امروزه فناوری نانو یک شایه پوچ نیست بلکه حقیقتی لازم الاجرا در صنایع غذایی است و هر شرکتی که بخواهد در صنایع غذایی پیشگام باشد باید کار با فناوری نانو را سریعاً شروع کند . شرکت های مختلف دیگری که فعالیت هایشان در زمینه بهبود روشهای ایمنی نگهداری غذا است نیز در توسعه صنعت بسته بندی مواد غذایی پیشگام هستند .

آشنایی با فرآیند تولید و تجهیزات فرآوری گوشت آبزیان (فیش برگر، خمیر ماهی، میگو برگر)

با مقایسه سرانه مصرف آبزیان در سبد غذایی جامعه ایرانی و فاصله بسیار زیاد بین ارقام و اعداد سرانه مصرف جهانی بایستی علل عدم مصرف آن در جامعه را بررسی و به رفع آن پرداخت، چرا که قرار گرفتن آبزیان در سبد غذایی مردم نقش مهمی در سلامت جامعه ایفا می نماید. مصرف گوشت سفید در مقایسه با گوشت قرمز از سلامت بالاتری برخوردار است و بر طبق آخرین یافته های محققین علوم تغذیه و پزشکی مصرف صحیح آبزیان از بروز بسیاری از بیماریها جلوگیری می کند.

گوشت آبزیان، همانند گوشت قرمز و مرغ دارای ترکیبات شیمیایی کلی: پروتئین، چربی، آب، مواد معدنی و ویتامین می باشد که درصد این ترکیبات و جزئیات آنها متفاوت بوده و به نوعی بر کیفیت پروتئین و ارزش غذایی آنها تأثیر گذار است. آبزیان به لحاظ داشتن ویژگی های زیر از نظر ارزش تغذیه ای در اولویت مصرف قرار می گیرند

با توجه به سرانه کم مصرف آبزیان در ایران که حدود ۷/۲ کیلوگرم می باشد، تنها راه افزایش مصرف سرانه آبزیان در کشور علاوه بر برگزاری برنامه های آموزشی، جشنواره توزیع ماهی در استان های کشور و برنامه های ترویجی و فرهنگی، فرهنگ مصرف ماهی، تولید غذاهای دریایی آماده مصرف نظیر انواع فیش برگر و ناگت، میگو برگر و ترویج مصرف آن ها بین گروه های مختلف مصرف کننده است.

مزایای استفاده از این فرآورده ها به شرح زیر می باشد:

✓ محدود بودن تولید گوشت قرمز و مرغ

✓ ارزاتر بودن گوشت ماهی

✓ افزایش جمعیت کشور و لزوم تامین پروتئین مورد نیاز

✓ آماده شدن سریع این فرآورده ها برای مصرف

✓ تنوع در غذا

کشورهای کانادا، چین، ژاپن، روسیه، هند، آمریکا بزرگترین تولید کنندگان انواع ماهی و کشورهای هند، ویتنام و چین بزرگترین تولید کنندگان میگو در جهان می باشند و کشورهای اروپایی و ژاپن و آمریکا بیشترین میزان مصرف را بخود

اختصاص داده اند . مناسب ترین بازارهای هدف جهت صادرات محصولات داخل کشور، کشورهای اروپایی و کشورهای همسایه حوزه خلیج فارس می باشد.

مراحل تولید خمیر ماهی (سوریمی)

جابجایی و آماده سازی ، شستشوی ماهی پاک شده ، فیله سازی ، جدا سازی گوشت ماهی ، شستشو و آبگیری ، پالایش گوشت ، ترکیب با مواد نگهدارنده ، بسته بندی اولیه و انجماد ، بسته بندی ثانویه و نگهداری در سردخانه و ارزیابی کیفیت خمیر ماهی .

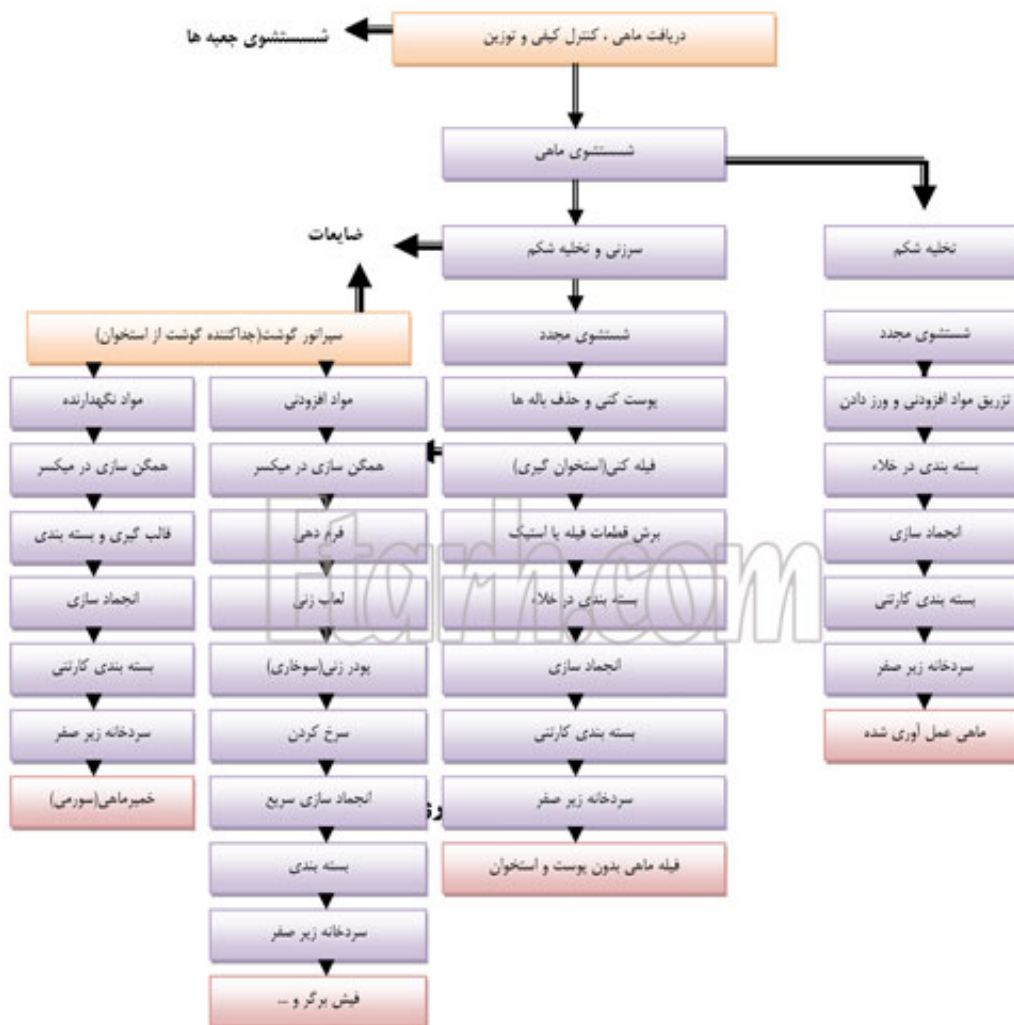
فیش برگر (شامی ماهی)

شامی ماهی شبیه همبرگر است جز آنکه به جای گوشت قرمز در آن از گوشت ماهی استفاده میشود. برای تولید این محصول خمیر ماهی را با مواد افزودنی لازم در دستگاه برش یا مخلوط کن مخلوط میکنند، سپس خمیر فرآوری شده به شکل گرد خارج میگردد. ضخامت این محصول معمولاً در حدود نیم سانتی متر و قطر آن کمتر از ۱۰ سانتی متر است. بعد از قالب گیری که به صورت دستی یا ماشینی صورت میگیرد.

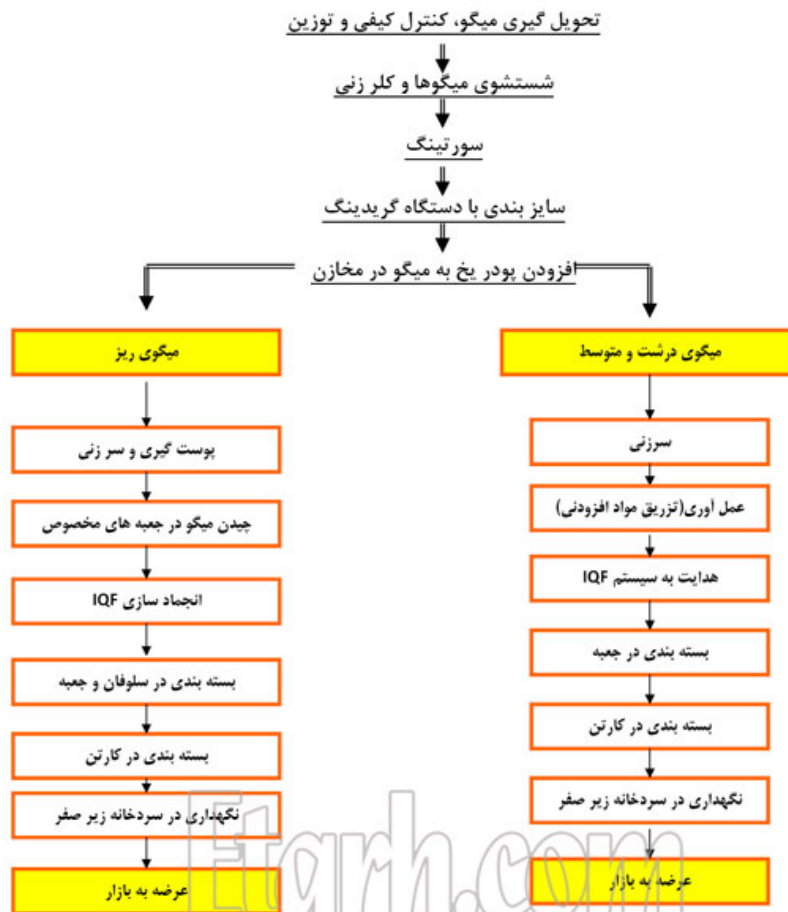
میگو برگر

محصولی است از جمله فرآورده های تهیه شده از آبزیان، همانگونه که از نام آن پیدا است نوعی برگر میباشد که به جای گوشت قرمز از میگوی پاک شده در آن استفاده میگردد. ترکیبات آن معمولاً عبارتند از : میگوی پاک شده، تخم مرغ، آرد سفید، پیاز ، نمک و ادویه و چاشنی های متنوع و روغن.

نمودار خط عمل آوری ماهی و تولید فرآورده های آن



نمودار عمل آوری میگو



پیشرفته ترین تکنولوژی های صنعتی تولید محصولات دریایی در دنیا اکنون در روی عرشه کشتی های بزرگ انجام می گیرد که تمام عملیات صید و عمل آوری و تولید فرآورده های متنوع بطور یکجا بر روی کشتی انجام میگیرد و به عبارتی کشتی به عنوان یک کارخانه متحرک بر روی دریاها و اقیانوس ها تمام مراحل را انجام داده و محصول نهایی را به اشکال مختلف و متنوع به بازار عرضه می نماید. در روشهای مدرن پوست گیری و رنگ برداری میگو و جداسازی گوشت ماهی بوسیله دستگاه انجام می شود. از عملیات انجماد سریع و بسته بندی تحت خلاء استفاده می گردد لازم به ذکر است استفاده از تکنولوژی و روشهای پیشرفته در داخل کشور ما هنوز در آغاز راه می باشد و اکثر واحدهای عمل

آوری آبریان به روش سستی و با تعداد کارگر زیاد و با استفاده از روش های انجماد معمولی که زمان ماندگاری و کیفیت مطلوبی نداشته، انجام می گیرد.

ماشین آلات فرآوری گوشت آبریان (ماهی و میگو)

ماشین آلات خط تولید سوریمی و فیش برگر شامل، دستگاه شستشو و پوستگیر و استخوان گیر، بالابرها و نوار نقاله ها، سپراتور و سکوی فلزی، تانک جمع آوری گوشت و شستشو، سیستم وکیوم پمپ / سیستم آبگیری روتاری (الک چرخان) سیستم پالایش گوشت، دستگاه پرس و میکسر، قالب زن، لعاب زنی، آرد زن و سرخ کن دستگاه انژکتور، دستگاه فیله کن، دستگاه تامبلر، تجهیزات تونل انجماد، سیستم انجماد سریع اسپیرال، پوست گیر میگو، سورتر و گریدینگ میگو، پلیت فریزر صفحه ای

آیین کار آماده سازی و بسته بندی و نشانه گذاری گوشت شنسل

شنسل مرغ، گوشت سینه و یاسینه و بازوی نیمچه گوشتی آماده سازی شده است که برای تهیه غذای آماده برای طبخ یا پخته شده شنسل مرغ مورد استفاده قرار می گیرد. براین اساس مراحل آماده سازی این محصول عبارت است از:

✓ انتخاب قطعه های مناسب گوشت نیمچه گوشتی (سینه، سینه بازویی)

✓ پوست گیری با بهره گیری از دستگاه برقی و مخصوص یا کارد تیز.

✓ چربی گیری قطعات گوشت مرغ

✓ جداسازی استخوان با استفاده از دستگاه برقی مخصوص یا کارد تیز مناسب

✓ شستشو

✓ آبچکان کردن

✓ پروراندن گوشت

✓ نمگیری از گوشت پرورده

جهت بسته بندی ابتدا انواع قطعات شامل قطعه های سینه و بازوی مرغ تفکیک می گردد. سپس داخل ظرف های پلاستیکی یک

بار مصرف بسته بندی و توسط لایه ای نازک و شفاف پلاستیک از جنس مجاز و مناسب (سلفون) پوشانده می شود و سپس برچسب

گذاری می گردد و عمر ماندگاری قطعه بندی مرغ تازه به صورت سرد ۴۸ ساعت و به صورت منجمد ۳ ماه می باشد. جهت حمل این ظروف از سبدهای پلاستیکی استفاده می گردد به نحوی که حداکثر سه ردیف ظروف یکبار مصرف روی هم داخل سبدها چیده شده و حداکثر حاوی ۱۲ بسته باشد.

آشنایی با فرآیند بسته بندی و کیوم MAP

اغلب سبزیهای که بدون انجام فرایند خاص ، نگهداری می شوند به سرعت خنک شده (سرد کردن مقدماتی) و درجه حرارت سرد بلافاصله پس از برداشت و قبل از حمل آن به بازار کارگاه فراوری با نگهداری در انبار انجام می پذیرد. هر نوع سبزی ، درجه حرارت و رطوبت نسبی مطلوبی برای نگهداری در سرد خانه نیاز دارد. به علت اینکه سبزی و میوه هایس از برداشت بر فعالیت فیزیولوژیکی خود ادامه می دهند جهت افزایش عصر نگهداری این گونه محصولات مبادرت به ایجاد سردخانه هائی با اتمسفر کنترل شده نموده اند، به تجربه ثابت شده است که اگر از اکسیژن هوای انبار کاسته و به میزان ایندريک کربنیک افزوده گردد، واکنش های تنفسی کمتر صورت می گیرند. که در جدول زیر تاثیر نوع سرد کردن بر زمان نگهداری محصول بیان شده است.

سرد کردن (انبار)			اتمسفر کنترل شده	
نوع محصول	رطوبت	درجه حرارت	زمان ماندگاری	زمان ماندگاری
کرفس	۹۵٪	۰	۱-۳ ماه	۵٪ CO ₂ ، ۳٪ O ₂
کاهو	۹۵-۹۸٪	۰-۲+	۲-۳ هفته	۲٪ CO ₂ ، ۳٪ O ₂
اسفناج	۹۵-۹۰٪	۰	۱۴-۱۰ روز	۹٪ CO ₂ ، ۷٪ O ₂
خیار	۹۵-۹۰٪	۹+و۷+	۱۴-۱۰ روز	۷-۵٪ CO ₂ ، ۳-۵٪ O ₂

انجماد

انجماد هرگز کیفیت اصلی و اولیه ماده غذایی را بهتر نمی کند. بنابراین سبزی هایی که برای انجماد انتخاب می شوند. هر چه جوان تر و تازه تر ، لطیف ، ترد شکننده تر باشند بهتر است. زیرا انواع سبزی هنگامی که به اوج عصر خود می رسند حالت ترو تازگی و شکستگی خود را هر چه بیشتر از دست می دهند و حالت پژمردگی و پلاسیده تری می یابند و سرانجام خشک و کم آب خواهند شد.

مراحل انجماد در ابتدا آماده کردن محصول اولیه است برای این منظور اعمال تمیز کردن شستشو ، حذف ناخالص ها به وسیله جریان هوا ، و دست چین کردن و بلانچینگ صورت می گیرد. بلافاصله پس از آنزیم بری و سرد نمودن عمل انجماد بایستی سریعاً صورت بگیرد سبزی را معمولاً بدون اضافه کردن مواد دیگری منجمد می کنند و بایستی به روش انجماد سریع منجمد گردد. زیرا در غیر این صورت در بافت آن تغییرات نامطلوبی صورت می گیرد. روش انجماد شامل **shrp freezing** جریان سریع هوا سرد ، بستر مایع ، غوطه وری و استفاده از منجمد های صفحه ای می باشد. سبزی ها از درجه حرارت ۱۴- تا ۱/۳- شروع به یخ زدن کرده و در دمای ۳۰ درجه سانتی گراد انجماد کامل می گردد.

اتمسفر کنترل شده

نگهداری در شرایط کنترل شده، به اصطلاح گازهای مختلف در غلظت های طبیعی ، هوای محیط اطلاق می گردد. معمولاً این عمل از طریق غلظت گاز کربونیک و کاهش میزان اکسیژن صورت می گیرد. در جدول شماره ۲ شرایط نگهداری چند نوع میوه و بسته بندی در اتمسفر کنترل شده ذکر گردیده است. غلظت و میزان مناسب گازهای دی اکسید کربن و اکسیژن بر حسب نحوه میوه و حتی وارسته های یک نوع میوه متفاوت می باشد.

نوع محصول	CO2	O2
سیب	۱۰-۱/۵٪	۲/۵٪
گافو	۲/۵٪	۲/۵٪
کلم	۲/۵٪	۵٪
پیاز	۱۰-۵٪	۳٪
هلو	۵٪	۰٪

استفاده از اتمسفر کنترل شده برای نگهداری میوه و سبزی های تازه در اغلب تحقیقات قرن بیستم مورد توجه بوده است. نشان داده شده است که در افزایش عمر و کیفیت پس از برداشت محدوده وسیعی از میوه ها و سبزی های تازه موثر می باشد. انبار با اتمسفر کنترل شده ، زمانی موثر خواهد بود که با کنترل دما همراه باشد و در تمام دماها موثر نخواهد بود. بنابراین مقادیر گاز و درجه حرارت در این تکنولوژی از اهمیت زیادی برخوردار است اگر از انبار با اتمسفر کنترل شده به طور صحیح استفاده نشود ، زیان آور خواهد بود ، افزایش استفاده تجاری این تکنولوژی در سالهای اخیر ، به علت

پاسخ به نیاز مشتریان برای انواع میوه و سبزی های در طول سال می باشد. و علت دیگر استفاده از این تکنولوژی ، عدم استفاده از مواد شیمیایی در مواد غذایی مورد مصرف است.



تأثیر سرد کردن بر روی بسته بندی میوه و سبزی

بسته بندی مواد غذایی یکی از روش های مهم در نگهداری آن است. که باید در انتخاب نوع پوشش و نوع آن دقت شود. در غیر این صورت بسته بندی یا پوشش های نامناسب تغییراتی را در ماده غذایی بوجود می آورد. پوشش بر اساس ماهیت محصول و همچنین متناسب بودن آن با میزان درجه حرارت ، چیدمانی ، حمل و نقل انتخاب می شود . بسته بندی میوه و سبزیجات در جعبه ها و کیسه های توری و پلی اتیلنی و کارتن صورت می پذیرد. با استفاده از یک مانع فیزیکی در اطراف محصول ، می توان راه خروج رطوبت را مسدود و از تبخیر آب محصول جلوگیری کرد. این روش ساده با بستن محصول در یک ورقه غیر قابل نفوذ نسبت به آب یا گذاشتن آن در کارتن یا جعبه انجام می شود. نحوه چیدن میوه سبزی و میوه ها در جعبه یا کارتن در کنار هم ، راه نفوذ و جریان هوا ، را در بین آنها مسدود می کند و سرعت تبخیر را کاهش می دهد . راه تبادل گازها و جلوگیری از انباشتن دی اکسید کربن در داخل بسته باید جعبه یا کیسه پلاستیکی دارای سوراخهایی باشد و گر نه جمع شدن CO_2 و کاهش O_2 باعث تبخیر و فساد محصول می شود.

انجماد

ظروف مورد استفاده در بسته بندی سبزی ها و میوه ها برای انجماد لازم نیست که کاملاً غیر قابل نفوذ باشند ولی بهتر است که نسبت به بخار آب نفوذ پذیری کمتری داشته باشند تا از انتقال به صورت بخار به خارج جلوگیری کنند. و همچنین نسبت به O_2 نیز باید نفوذ ناپذیری کمتری داشته باشند تا فساد ناشی از اکسیداسیون محصول را در کاهش دهند. جعبه های مقوایی مکعب مستطیل به طور رایج برای بسته بندی میوه و سبزی های منجمد به منظور خرده فروشی

مورد استفاده قرار می گیرند. که مقوای مورد استفاده دارای پوشش از موم و لایه پلاستیکی شامل (سلوفان ، پلی اتیلن ، پلی مری وینیل ، پلی استرها ، پلی آمید و...) می باشند.

تغییرات در محصول بسته بندی به نوع سرد کردن

تغییرات محصول در سردخانه در هنگام نگهداری مواد غذایی در سردخانه ، تغییرات فیزیکی و شیمیایی در آنها صورت می گیرد. اگر چه به علت درجه برورت پایین سرعت آن خیلی کند و آهسته می باشند. به عنوان یک قاعده کلی هر چه برودت کمتر باشد سرعت تغییرات کمتر است. این تغییرات پیش رونده سبب انهدام تدریجی بیشتر ویتامین های ناپایدار و کاهش کیفیت محصول شده که در ظاهر و طعم آن اثر می گذارد. بسته بندی یک عامل مهم است زیرا می توان مانع از نفوذ هوا و O_2 گردد.

اثر انبار اتمسفر کنترل شده بر روی طعم ، کیفیت ، و فیزیولوژی محصولات

در میوه های نگهداری شده ، طعم به مدت طولانی در مقایسه با انبار عادی حفظ شده است. همچنین ممکن است در بهبود طعم نیز موثر باشد. اما مرحله رسیدگی میوه زمان شروع انبار داری ، اثرات عمدهای بر روی طعم ، شیرینی ، اسیدیته و بافت آنها دارد. انبار اتمسفر کنترل شده اتلاف اسکورییک اسید نسبت به هوا سرعت می بخشد. کورکی (۱۹۷۹) نشان داد که در صورت نگهداری در شرایط اتمسفر کنترل شده میزان افت اسید اسکورییک در مقایسه با نگهداری در هوا بیشتر است اما اتمسفر کنترل شده در حفظ ویتامین A موثر از هوا است. ثابت شده است روش نگهداری ، شدت تنفسی میوه ها و سبزی ها را در بعضی موارد کاهش می دهد. برای بعضی گیاهان در شرایط خاص CO_2 بالا یا O_2 پایین می تواند اثر افزایش روی شدت تنفسی داشته باشد و یا بدون اثر باشد. به طور کلی گیاهانی که در اتمسفرهای کنترل شده نگهداری شده باشند به دلیل این که سرعت فرایندهای متابولیکی آنها کمتر است عصر ماندگاری بالاتری دارند.

تاریخچه بسته بندی MAP

در دهه ۱۹۳۰ میلادی وقتی سبزیجات و میوه ها توسط کشتی جابجا می شد از گاز غلیظ CO_2 برای بالا بردن زمان ماندگاری استفاده گردید. کشور انگلستان به عنوان اولین کشور از سیستم اتمسفر اصلاح شده (Modified

atmosphere) برای محافظت از گوشت خوک و ماهی استفاده کرد. از آن زمان به بعد استفاده از این روش با توجه

به افزایش نیاز، گسترش یافت.

معرفی اتمسفر اصلاح شده MAP

مفهوم اتمسفر اصلاح شده (atmosphere packaging Modified) برای کالاهای بسته بندی شده، شامل فضای اتمسفر اصلاح شده یک فرآورده غذایی توسط خلا، فشار گاز یا تراوایی کنترل شده بسته است که بدی وسیله فعالیت های شیمیایی، آنزیمی و میکروبی کنترل می شود به طوری که از خطرات مهمی که ممکن است اتفاق بیافتد، اجتناب و یا کاسته می شود. به عبارت دیگر بسته بندی به روش MAP به معنی وارد کردن اتمسفر در یک پاکت (یا بسته) ماده غذایی با ترکیب خاص دی اکسید کربن، نیتروژن و اکسیژن می باشد.

این روش نگهداری کیفیت تازه فرآورده های غذایی را بدون عملیات حرارتی و شیمیایی به کار رفته توسط تکنیک های نگهداری قابل رقابت مانند کنسرو کردن، فریز کردن، خشک کردن و فرایندهای دیگر میسر می کند. تکنیکهای MAP در حال حاضر در محدوده وسیعی از غذاهای تازه یا سرد شده شامل غذاهای نیم پخته، ماکیان و ماهی، پاستای تازه، میوه و سبزیجات و اخیراً قهوه، چای، غذاهای آماده و فرآورده های نانوائی استفاده می شود.

سیستم بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده دارا مزایای ذیل است :

✓ طولانی کردن ماندگاری با حفظ خواص کیفی مطلوب

✓ پایین آوردن میزان ضایعات و فساد

✓ تازه نگه داشتن محصول بدون استفاده از مواد نگه دارنده یا پرتو دهی

✓ برداشت محصول تازه در سطوح رسیدگی مورد نظر برای مصرف کننده

✓ کاهش هزینه های حمل و نقل از طریق فراهم کردن زمان انبارداری افزوده

✓ فراهم نمودن محصولات برش خورده آماده مصرف

✓ صرفه جویی در مصرف انرژی (مانند عدم استفاده از فرآیندهای حرارتی و برودتی)

چگونگی استفاده از روش MAP

در ابتدا لازم است گاز مورد نظر با ترکیب مورد نظر ساخته شود. برای این منظور می توان اتمسفر با ترکیب مورد نظر را به طور آماده از کارخانجات تفکیک کننده هوا در کپسول های تحت فشار خرید. اما برای صرفه جویی در هزینه می توان گازهای سه گانه ازت، اکسیژن و دی اکسید را به صورت خالص تهیه کرد و به وسیله یک دستگاه میکسر گاز با نسبت مورد نظر مخلوط نمود. در این روش نیاز به ذخیره اتمسفر اصلاح شده در مخزن جداگانه نیست و می توان از گاز مخلوط بدست آمده به طور مستقیم در بسته بندی تزریق کرد.



معمولاً در بسته بندی با اصلاح اتمسفر، هوا را از درون بسته خارج کرده و با گازهایی که مخلوط آنها مشخص است مجدداً پر می کنند و درب آن را می دوزند. در این روش پیوسته فضای اطراف ماده غذایی از گاز پر می شود.



۲-۳ معرفی ماشین آلات ، تجهیزات و ابزار آلات مورد نیاز

همانطور که می دانیم انتخاب فروشنده یا سازنده ماشین آلات براساس دو پارامتر صورت می گیرد.

✓ مشخصات فنی یا تجهیزات بکار رفته در ساخت ماشین آلات و بطور کلی درجه اهمیت و کیفیت ماشین آلات . بطور مثال سازنده ماشین آلات در صورتیکه خارجی انتخاب شود نوع سازنده و کشور سازنده و قطعات مورد استفاده با یکدیگر مقایسه می شوند و برتری سازنده از لحاظ مشخصات فنی مشخص می شود.

✓ پارامتر قیمت فروش ماشین آلات. در صورتیکه از دو یا چند شرکت در شرایط یکسان و انتخاب مشخصات فنی یکسان استعلام گرفته شود و پیشنهاد قیمت هانتيجه نهایی را مشخص می نماید و اولویت انتخاب با پیشنهادی است که دارای قیمت کمتری است .



لیست ماشین آلات مورد نیاز برای تولید غذای آماده و نیمه آماده

نام ماشین آلات	تعداد (دستگاه)	محل تامین
تجهیزات آماده سازی مواد گوشتی	۴	داخلی
تجهیزات آماده سازی مواد غیر گوشتی	۴	داخلی
خط کامل اتوماتیک شامل چرخ گوشت ، میکسر ، قالب زن ، آرد زن ، لعاب زن ، سرخ کن ، سیستم انجماد	۲	خارجی
خط بسته بندی محصولات	۶	داخلی

معرفی نمونه هایی از سازندگان یا عرضه کنندگان ماشین آلات خط تولید

گروه صنعتی تاراز

این گروه یکی از فعالان بخش ماشین آلات تولید غذای آماده و نیمه آماده می باشد. تکنولوژی ماشین آلات این خط از آخرین دستاوردهای سال ۲۰۰۸ کشور هلند در زمینه تولید محصولات ناگت بوده و از جمله پیشرفته ترین خطوط تولید این محصول در نوع خود می باشد که با استفاده از بهترین نوع ماده اولیه و با بهره گیری از فرایند کاملاً پیوسته (Continues) و مکانیزه، محصول تولیدی را سرخ و پس از پخت کامل با استفاده از سیستم انجماد سریع اسپیرال (spiral freezing)، منجمد و بسته بندی می نماید. تولیدات این خط به صورت محصولات ناگت سوخاری و سرخ شده از انواع گوشت قرمز و سفید در ده نوع مختلف قابل عرضه است.

شرکت نگین سبز تاراز

این شرکت نماینده رسمی شرکت گرند بل کره جنوبی در ایران، ارائه دهنده انواع خطوط پیشرفته تولید غذای آماده از مرغ، ماهی و گوشت قرمز (Food Fast) مانند انواع برگر، ناگت، فینگر و غیره میباشد.

تهران- شهرک غرب، بلوار پونک باختری، روبروی ۱۲ متری گلها، پلاک ۱۱۲ طبقه ۲ / تلفن: ۸۸۳۷۲۷۵۷-۸

۸۸۰۷۱۵۳۸ / همراه : ۰۹۱۲۲۹۹۰۱۱۱

گروه صنعتی یزیم ماشین

خط تولید ناگت مرغ و ماهی و میگو به صورت تمام اتوماتیک، ظرفیت ۳۵۰ الی ۵۰۰ کیلو گرم در ساعت، با الگو برداری از مشابه هلندی.

۳-۳ برآورد مواد اولیه و منبع تهیه هر کدام از آنها

برآورد مواد اولیه

نام ماده اولیه	میزان مصرف سالیانه	واحد	محل تامین
مرغ	۴۰۰۰	تن	قابل تهیه از داخل کشور
ماهی	۲۶۰۰	تن	قابل تهیه از داخل کشور
انواع افزودنی ها ، نمک و روغن	۶۰	--	قابل تهیه از داخل کشور

ارزش و جایگاه تغذیه ای آبریان

غذا از مهمترین فاکتورهای ضروری برای رشد و بقاء زندگی است. در عین حال هیچ غذایی وجود ندارد که به تنهایی بتواند سلامتی انسان ها را تضمین کند. برای رسیدن به حداکثر سلامتی بایستی جیره غذایی، مبتنی به آن دسته از غذاهایی باشد که مواد مغذی کاملی را در اختیار بدن قرار دهد.

مواد غذایی، انرژی مورد نیاز برای فعالیتهای روزانه همچنین ساخت و سازهای بدن را فراهم کرده و سیستم دفاعی بدن را برای مقابله با عوامل بیماری زا آماده نگه می دارد. کمبود مواد غذایی موجب بروز انواع مختلفی از نارسایی ها و بیماری ها شده و بطور طبیعی شدت عوارض به میزان کمبود هر کدام از مواد مغذی مختلف بستگی خواهد داشت. براساس اطلاعات موجود، مواد مغذی مورد نیاز انسان ها مشتمل بر ۴۵ ماده است که ۲۰ عنصر معدنی، ۱۵ نوع ویتامین، ۸ نوع اسید آمینه و ۲ نوع اسید چرب از آن جمله اند. بدن انسان قادر به ساخت این مواد نبوده و تأمین آن از طریق مصرف گروه های مختلف مواد غذایی امکان پذیر است. در هر صورت برای این که بدن سالم باشد و سالم هم باقی بماند ضروری است که مواد غذایی سالم، متنوع با میزان کافی و به طور نامناسب از ترکیب پروتئین، چربی، کربوهیدرات، ویتامین ها و مواد معدنی تأمین شود. یکی از اقلام غذایی که می تواند در برگیرنده اکثر نیازهای بدن باشد ماهی و به طور کلی آبریان هستند که به خاطر ترکیبات خود به خصوص وجود اسیدهای چرب ارزشمندی بنام امگا - ۳ به عنوان غذای سلامتی معروف شده اند.

بطور کلی اهمیت غذایی گوشت انواع ماهی، به لحاظ دارا بودن پروتئین و چربی با کیفیت بالا و فراوانی انواع مواد معدنی و ویتامین هایی که در آن موجود است بعنوان یک غذای کامل محسوب می شود. از جمله ویژگی های ماهی، تنوع بسیار زیاد آن به خصوص در میان آبزیان جنوب کشور است. این تنوع نه تنها از حیث ظاهر بلکه از نظر طعم، مزه، ارزش اقتصادی و قیمت نیز به چشم می خورد و به مصرف کننده این امکان را می دهد که براساس توان اقتصادی، نوع ذائقه و سلیقه و کاربرد و مصرف مورد نظر آبی را انتخاب کنند این میزان تنوع در مورد گوشت دام و طیور در عمل وجود ندارد.

میزان سرانه مصرف ماهی (مقایسه مصرف با کشور و چند کشور جهان)

روزانه میلیون ها انسان در اقصی نقاط جهان گوشت ماهی مصرف می کنند و آن را در سبد غذایی خویش قرار داده اند. وزارت بهداشت آمریکا (DOH) مردم را به مصرف آبزیان ترغیب می کند. وزارت بهداشت و درمان اسپانیا با ۴۱ کیلوگرم سرانه مصرف آبزیان همه ساله، روز معینی را به عنوان جشن ماهی خوری برگزار می کند. طبق گزارش های موجود مصرف ماهی در دنیا متغیر بوده و در کشورهایمانند: کانادا، آلمان غربی، فرانسه و ایالات متحده کمترین مقدار مصرف وجود داشته و کشورهای ژاپن، تایوان و کره بیشترین میزان مصرف وجود داشته است. در گزارش دیگر که سازمان جهانی بهداشت (WHO) منتشر کرده است مردم مجارستان، بلغارستان و اتریش کمترین میزان مصرف را داشته اند و ژاپن، پرتغال، هنگ کنگ، کره و نروژ بیشترین مصرف سرانه ماهی را داشته اند و آمریکا و کانادا، ایتالیا و استرالیا و سوئد در بین این دو گروه قرار داشتند.

طبق بررسی های بعمل آمده سرانه مصرف ماهی در استان اصفهان حدود ۸ کیلوگرم می باشد و طبق مقایسه آمار ذکر شده و براساس آمار سازمان فائو در سال ۱۹۹۹ بیش از ۳۸۰ میلیون تن گوشت قرمز، گوشت مرغ و ماهی و غذاهای دریایی در جهان تولید شده است که سهم ماهی و غذای دریایی حدود ۹۴ میلیون تن بوده است و هنوز سهم مصرف ماهی در جهان با میانگین روزانه ۴/۴ گرم ماهی و غذاهای دریایی پایین می باشد.

مقایسه سرانه مصرف ماهی در ایران و چند کشور جهان

نام کشور	میزان مصرف سرانه (کیلوگرم)	تولید آبریان (تن)
معدل جهانی	۱۶/۴	۹۴/۱۳۳/۰۰۰
اسپانیا	۴۳	۱/۶۳۰/۱۲۰
چین	۲۵/۷۰	۴۸/۰۰۰/۰۰۰
ژاپن	۶۶	۸/۳۹۴/۹۱۵
ایران	۷/۷	۴۴۱/۸۳۶
معدل کشورهای پیشرفته	۲۳/۵	۲۰/۳۰۶/۱۳۹

عوامل برتری تغذیه ای آبریان و نقش آنها در سلامت انسان (پیشگیری از بیماریها)

کسانی که بطور مداوم از غذاهای دریایی استفاده می کنند کمتر دچار امراضی مانند دیابت، ورم مفاصل، تنگی نفس و ایست قلبی و همچنین سرطان می شوند، به راستی دلایل این امر چه می تواند باشد؟ داستان غذاهای دریایی و رابطه آنها با سلامت انسانها از آنجا شروع شد که برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ میلادی، اسکیموهای که در گرینلند زندگی می کردند، مورد تحقیق قرار گرفتند و طبق این تحقیقات مشخص گردید که در آنها بیماری قلبی به هیچ عنوان وجود ندارد. غذایی که اسکیموها مصرف می کردند، مانند غذایی که آمریکائی ها و اروپائی ها مصرف می کردند حاوی مقدار زیادی چربی، پروتئین و کلسترول بوده اما آترواسکلروز که باعث مرگ تعداد زیادی از آمریکائی ها شده بود، در اسکیموها مشاهده نشده نتایج بدست آمده در این تحقیق، توسط تحقیقاتی که هندی ها، سوئدی ها و آمریکائی ها انجام دادند نیز به اثبات رسید.

بررسی رژیم غذایی اسکیموها نشان داد که چربی مصرف شده توسط آنها یا چربی که در رژیم غذایی آمریکائی ها و اروپائی ها وجود دارد متفاوت می باشد. در واقع رژیم غذایی اسکیموها از حیوانات دریایی و ماهی تشکیل شده است که چربی موجود در این موجودات آبری از نوع اسیدهای چرب غیراشباع می باشد. در حالیکه حیوانات خشکی زی و حبوباتی که ما به طور معمول مصرف می کنیم دارای اسیدهای چرب اشباع شده هستند در واقع این نکته را به این صورت

نیز می توان بیان کرد که چربی موجود در بدن حیوانات آبزی از نوع امگا - ۳ می باشد در حالی که این نوع چربی در موجودات خشکی زی یافت نمی شود. بررسی های جدید راه های جلوگیری از مبتلا شدن به امراض قلبی را نشان داده و راه گشای ایمن شناسی، سرطان، بیماری های مری، سردرد و متابولیسم سلولها نیز می باشند.

غذاهای دریایی از این نظر که برای سلامتی انسان دارای ارزش زیادی می باشند حائز اهمیت هستند. در سال ۱۹۸۵ نشریه ای به نام مجله جدید پزشکی در انگلستان به چاپ رسید که طبق مندرجات آن، خوردن منظم ماهی می تواند کمک بسیار خوبی در مبارزه با امراض قلبی باشد. همچنین مجله های معتبر پزشکی نیز بیان می دارند که مصرف یک یا دو بار ماهی در هفته ممکن است که از بسته شدن رگ ها و امراض قلبی جلوگیری می کند .

ترکیبات شیمیایی ماهی و ارزش آنها - بدن ماهی از نظر ترکیبات شیمیایی شامل موارد زیر می باشد.

پروتئین

گوشت ماهی جزء گوشت های سفید بوده و در حال حاضر حدود ۲۰ درصد از سهم پروتئین حیوانی کل جهان از طریق ماهی و آبزیان تأمین می شود. ماهی یک منبع غنی از پروتئین به حساب می آید. به طوری که در مقایسه با انواع گوشت ها، از نظر کمی بیشترین درصد پروتئین را دارد (به طور متوسط ۱۸-۲۲ درصد) و از نظر کیفی نیز برخلاف گوشت قرمز دارای بافت پیوندی کم تر و فاقد الاستین است که فقدان الاستین هنگام تبدیل کولازن - ژلاتین در هنگام پخت، باعث می شود که پروتئین پخته شده راحت تر هضم شود و هضم آن به ۹۹ درصد می رسد. از نظر تغذیه ای منبع بسیار عالی از تمام اسیدهای آمینه به خصوص لیزین است. این اسید آمینه از جمله اسیدهای آمینه ضروری می باشد که در بدن ساخته نمی شود. غلات (از قبیل نان و برنج) از نظر این اسید آمینه فقیر هستند و بنابراین هنگامی که ماهی با نان یا برنج خورده می شود. پروتئین کاملی به بدن فرد می رسد. گوشت ماهی ده نوع اسید آمینه ضروری شامل آرژنین، هیستیدین، ایزولوسین، لوسین، لیزین، میتونین، فنیل آلانین، ترئونین، تریوفان و والین را دارا است.



ویتامین ها

تقریباً بیشتر انواع ویتامین ها در ماهی موجود است اگرچه میزان آن در گونه های مختلف و حتی در قسمت های مختلف یک ماهی نیز متغیر است. قسمت هایی از ماهی مانند جگر، روده و تخم که معمولاً مصرف نمی شوند، منابع سرشاری از ویتامین های محلول در چربی هستند و مقدار ویتامین های موجود در آن ها از گوشت ماهی بیشتر است. ویتامین های گروه B و همچنین ویتامین های محلول در چربی A و D و E و K در ماهی موجود می باشند.

مواد معدنی

ماهی از لحاظ مواد معدنی نیز غنی بوده و دارای آهن، ید، کلسیم، فسفر و برخی مواد معدنی دیگر می باشد. این مواد در پوست، گوشت و استخوان به نسبت های مختلف موجود هستند می توان برای دریافت بعضی از مواد معدنی به خصوص کلسیم و فسفر استخوان های ریز ماهی را نیز بدون هیچ گونه عوارضی مصرف کرد. البته برای کودکان احتیاط لازم است حتی بعضی از ماهی ها مانند کیلکا و ساردین ماهیان به دلیل جثه کوچک با پوست و استخوان ها مصرف می شوند. مواد معدنی دیگری از جمله فلوئور، سلنیوم، گوگرد، روی و مس نیز در ماهی وجود دارد که برخی از خواص ضد سرطان و ضد بیماری زایی ماهی را به خواص آنتی اکسیدانی سلنیوم نسبت می دهند.

عدم مصرف هر کدام از مواد معدنی موجب بیماری و مشکلاتی در بدن می شود که با مصرف ماهی می توان در پیشگیری و درمان اینگونه بیماری ها گام مثبتی برداشت. کم خونی، فقر آهن به خصوص در دختران جوان، زنان باردار و شیرده و گواتر حاصل از فقر ید در بدن از آن جمله اند. البته در این بین، بیماری خاموش یعنی پوکی استخوان را نیز نباید از نظر دور داشت که با مصرف گوشت و استخوان ماهی که دارای کلسیم و فسفر و همچنین اسیدهای چرب امگا - ۳ است، می توان از آن پیشگیری نمود.

چربی ها

مقدار چربی ماهی ها بسیار متغیر بوده و کمتر از ۱ درصد در ماهیان تا بیش از ۳۰ درصد در گونه های ماهی های چرب متغیر است و در فصول مختلف نیز شدیداً تغییر پیدا می کند. ماهی به ماده غذایی کم چرب دارای چربی های باارزش شهرت یافته است. در این بین اسیدهای چرب امگا - ۳ از همه مهمتر است.

امگا - ۳

اسیدهای چرب که به ندرت به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند، مواد تشکیل دهنده چربی ها و روغن ها هستند، اسیدهای چرب به دو شکل اشباع شده و اشباع نشده وجود دارد که در حالت اشباع شده تمام پیوندهای موجود در ترکیب مولکول آنها توسط هیدروژن (H₂) پر شده است و بیشتر در چربی هایی مانند پیه، دنبه، روغن حیوانی، در گوشت قرمز، کره و دیگر مواد لبنی یافت می شود و باعث بیماریهای قلبی عروقی شده، کلسترول (نوع LOL یا نامناسب) خون را بالا می برد.

اسیدهای چرب اشباع نشده به دو دسته تک غیر اشباع و چند غیر اشباعی تقسیم شده اند که بیشتر در غذاهای گیاهی و آبزیان موجود هستند. به طور مثال اسید اولئیک موجود در روغن زیتون و روغن کلزا دارای یک پیوند دوگانه بوده و جزء اسیدهای چرب امگا هستند و اسید اولئیک موجود در روغن های نباتی آفتابگردان و سویا و ... دارای دو پیوند دوگانه بوده و جزء اسیدهای چرب امگا - ۶ است و می تواند در بدن به آراشیدونیک اسید تبدیل شود که حیاتی است و اسید لیئولنیک در روغن های نباتی کتان، کلزا و سویا جزء اسیدهای چرب امگا - ۳ بوده و دارای سه پیوند دوگانه بوده و در بدن تبدیل به EPA (ایگوزاپنتا انوئیک اسید) و DHA (دوکوزا هگزا انوئیک اسید) می شود. اسید لیئولنیک (و طبق نظر برخی دانشمندان علم تغذیه هر سه اسید چرب اولئیک، لیئولنیک و لیئولنیک) ضروری بوده و می بایست از طریق غذا دریافت شود. بنابراین با مصرف دانه های روغنی می توان EPA و DHA را تأمین نمود. ضمناً با دریافت مواد غذایی دریایی نیز اسیدهای چرب EPA و DHA مستقیماً در اختیار قرار می گیرد.

به طور عمده EPA و DHA در حیوانات دریای، روغن کبد ماهی کد، ماهی خال مخالی و ماهی آزاد، خرچنگ، میگو و صدف خوراکی یافت می شود. اسیدهای چرب امگا - ۳ در تنظیم عمل سلول های بدن، محافظت بدن در مقابل فشارهای عصبی، بیماریها و تومورها نقش مهمی دارند و از دیگر عملکردهای اسیدهای چرب امگا - ۳ می توان به کاهش رشد غدد سرطانی، انقباض رگ ها و کاهش فشار خون، تغییر شکل گلبول های قرمز و بهبود میکروسیرکولاسیون خون (گردش مویرگی خون) در مویرگها و افزایش زمان لخته شدن خون اشاره کرد.



ماهی ها، به خصوص ماهی های آب سرد، ماهی های چربی دار (با چربی زیاد) نظیر سالمون، ساردین، ماهی تن و ماهی قزل آلا بدن انسان را در مقابل بیماری های قلبی محافظت می نماید. اکثر حملات قلبی به علت ایجاد لخته های خونی در سرخرگ ها و سیاهرگ ها و جلوگیری از جریان مناسب خون در رگ ها صورت می پذیرد. اسیدهای چرب امگا - ۳ همچنین می تواند در کاهش التهاب در بیماری های نظیر آرتریت روماتوئید نقش داشته باشند. بدن تمام ماهی های آب های عمیق حاوی چربی های امگا - ۳ میباشد. بدن میگو، خرچنگ دریایی و صدف خوراکی نیز به اندازه ماهی آب های آزاد حاوی اسیدهای چرب امگا - ۳ می باشد.

آنچه که در این صنعت جدید است

آنچه که در این صنعت جدید است، امکان اعمال تغییر در مواد غذایی آماده و اضافه کردن افزودنی های مورد نظر در اندازه های بسیار ریز و دستکاری محتویات فیزیکی مواد غذایی است.

فرض کنید شما بسیار تشنه هستید. سراغ یخچال می روید، اما مردد هستید که چه چیزی را انتخاب کنید. از یک سو، می دانید که آب میوه دارای ویتامین های فراوانی است و برای بدن شما مفید است، از سوی دیگر، به نوشیدن نوشابه تمایل زیادی دارید و علاوه بر این می خواهید این نوشیدنی هر چه که هست چند ساعتی شما را بیدار نگه دارد، چون کارهای عقب مانده زیادی دارید که ترجیح می دهید آنها را به هفته بعد موکول نسازید.

بنابراین، یک بطری حاوی مایعی بی رنگ را بر می دارید. ابتدا دکمه ای را برای انتخاب نوشابه فشار می دهید، پس از آن نوبت اضافه کردن افزودنی هاست؛ ویتامین C و کافئین را هم از قسمت افزودنی ها انتخاب می کنید. با فشار دادن این دکمه ها، نانو کپسول های بسیار کوچک حاوی مواد افزودنی مورد نظر شما در سطح محلول آزاد می شوند و این

در حالی است که نانو کپسول های دیگر حاوی سایر افزودنی ها و طعم دهنده هایی که شما انتخاب نکرده اید، به صورت کپسول آزاد نشده و در محلول باقی می ماندند.

غذاهای نانویی

محققان صنعت غذایی نانو در حال کار بر روی چنین غذاهایی هستند، اما به زعم فرانس کمپرز رئیس مرکز بین المللی زیست فناوری و سلامت، هنوز برای نیل به این مقصود در صنعت غذایی راه زیادی در پیش است. وی معتقد است که هدف سالم تر، ایمن تر و ماندگارتر کردن مواد غذایی پدیده جدیدی در این صنعت نیست و سال هاست که دانشمندان با دستکاری و کنترل گیاهان و سایر حیواناتی که انسان از آنها تغذیه می کند، سعی در ارتقای کیفیت و خواص مواد غذایی دارند؛ اما آنچه که در این صنعت جدید است، امکان اعمال تغییر در مواد غذایی آماده و اضافه کردن افزودنی های مورد نظر در اندازه های بسیار ریز و دستکاری محتویات فیزیکی مواد غذایی است. در مقیاس نانو، مولوکول ها بیشتر از قوانین کوانتوم پیروی می کنند تا از قوانین فیزیک در مقیاس بزرگ. ترکیبات غیر قابل حل در آب یا روغن در مقیاس نانو به راحتی حل می شوند، حتی این امکان وجود دارد که موادی که عموماً پس از مصرف در معده آزاد می شوند، به صورت آزاد نشده به طرف روده هدایت شوند و از آنجا مستقیماً جذب شده و وارد گردش خون شوند. به عقیده کمپرز تا پنج الی ده سال آینده، این فرایند کاملاً کاربردی می شود، به خصوص در مورد افزودن مواد غذایی ای مانند ویتامین ها و املاح معدنی. ساده ترین و کاربردی ترین روش اجرای این کار، فرایند نانو کپسوله کردن است. این تکنیک از روی عملکرد غشای سلولی در طبیعت الگوبرداری شده است. با استفاده از این تکنیک، بشر موفق به ساخت محفظه های کیسه ای شکلی در ابعاد بسیار کوچک نانویی خواهد شد که درون آنها فضایی خالی برای مواد غذایی تعبیه شده است، لایه بیرونی این کپسول بسته به اینکه لازم است مواد داخل کپسول در آب یا در روغن حل شوند، طراحی می شوند. این کپسولها در برابر اسید معده مقاوم هستند و بسته به ضرووت می توانند در دهان یا در معده باز شوند. در واقع، فرایند نانو کپسوله کردن به این معنا است که این امکان وجود دارد که مواد غذایی مفید برای بدن بدون اینکه در فرایند ساخت در کارخانه یا هنگام پخت در آشپزخانه و یا توسط آنزیمهای دهان و معده از بین بروند، این کپسول ها به طور مستقیم وارد جریان خون شده و در نتیجه، جذب بدن شوند. این کار حتی مانع از دفع بدون جذب

ویتامین های مواد غذایی می شود. یکی دیگر از کاربردهای نانو کپسوله کردن این است که مواد غذایی مفید ولی با طعم های نامطبوع مانند روغن ماهی را می توان از طریق این کپسول ها بدون احساس مزه ناخوشایند به غذا اضافه کرد. با وجود تمام این مزیت ها این حقیقت که این ذرات بسیار ریز می توانند از سد سیستم دفاعی بدن نیز بدون هیچ مانعی عبور کنند، موجب نگرانی دانشمندان شده است. دونالد بروس شیمیدان و رئیس مرکز مطالعات تکنولوژی های جدید اسکاتلند خاطر نشان می کند که مشکل اینجا است که این ذرات بسیار کوچک در کپسول ها به راحتی قادرند از غشای خونی دیواره مغز و همچنین دیواره سلول ها که به طور معمول مواد دیگر امکان عبور از آنها را ندارند، عبور کنند. البته این امر به این معنا نیست که چنین فرآیندی لزوماً خطرناک است، اما مسئله این است که هنوز تأثیرات آن به طور کامل مورد مطالعه و بررسی قرار نگرفته و ناشناخته است. دیوید بنت رئیس کمیسیون اروپایی نانو بیوتکنولوژی در این باره می گوید: (با اینکه سیستم ایمنی بدن از بدو تولد می تواند با بسیاری از نانوذرات مضر برای بشر، مانند ذرات موجود در دود سیگار مقابله کند، اما این موضوع نباید باعث شود که ما بدون انجام تحقیقات گسترده بر روی اثرات ناشناخته نانو کپسول ها آنها را به بازار وارد کنی)

بیوتکنولوژی غذا: گذشته، حال، آینده

بیوتکنولوژی غذا یعنی تکامل روشهای سنتی کشاورزی نظیر تخمیر و رشد گیاهان. بیوتکنولوژی فرآیندی است که به بهبود تغذیه، مزه و کیفیت و تازگی بسیاری از غذاهای مصرفی روزانه منتهی میشود. این روش، به منظور ارتقاء وضعیت گیاهان، حیوانات و میکرو ارگانیسمها برای تولید غذا از جدیدترین ابزار ژنتیکی استفاده میکند. بیوتکنولوژی با تغییر در ژنها (اضافه کردن یا حذف) به هدف خود میرسد و سالم ترین و موثرترین روش برای بهبود محصولات محسوب می شود.

بیوتکنولوژی غذا؛ از مزرعه تا سفره

✓ کشاورزی و محیط زیست: این روش با کاهش مصرف حشره کشها، کاهش فرسایش خاک، مصرف کم تر سوختهای فسیلی و حفظ منابع آب به حفظ محیط زیست کمک میکند. کاهش نیاز به سمپاشی از یک طرف مصرف حشره کشها را کم میکند و از طرف دیگر استفاده از ماشین آلات برای این کار را کم کرده و بدین ترتیب موجب کاهش مصرف سوختهای فسیلی میشود.

✓ افزایش محصول: بیوتکنولوژی به کشاورزی کمک میکند تا با زمین کم تر، محصول بیش تری تولید کند. علاوه بر این، بین محصولات و علفهای هرز، رقابت کم تری در مزرعه به وجود می آید. همچنین اتلاف محصولات ناشی از صدمات حشرات و بیماریهای گیاهی نیز کاهش مییابد.

کاهش مواد اسپری حشره کشها سبب میشود که کشاورزان (به خصوص زنان) وقت کم تری را صرف سمپاشی نمایند و بنابراین، برای انجام سایر امور، از جمله پرورش کودکان و نیز انجام سایر مشاغل درآمدزا مانند حصیربافی، بافتنی و ... وقت بیش تری داشته و بدین ترتیب درآمد خود را افزایش دهند.

✓ پیشگیری از بیماریهای گیاهی: دسترسی به بذرهایی مقاوم به انواع ویروسها یکی دیگر از مزایای استفاده از این روش است. علاوه بر این بیوتکنولوژی قادر به تضعیف بیماریهای گیاهی و حملات حشرات است

✓ کشاورز و بیوتکنولوژی حیوانی: طی بررسیهای انجام شده، از محصولات بیوتکنولوژی برای تغذیه دام استفاده شد. نتایج این مطالعات نشان داد حیواناتی که با این نوع محصولات تغذیه میشوند از نظر رشد یا وضعیت سلامتی هیچ فرقی با حیواناتی که با محصولات معمولی تغذیه میشوند ندارد و محصولات این دامها یعنی شیر، گوشت و تخم مرغ آنها نیز از نظر مواد مغذی کاملاً مشابه هستند. در واقع تغذیه حیوان با محصولات بیو، هم دسترسی غذا را افزایش میدهد و هم میزان مصرف ضد قارچها را در جیره غذایی دامها کاهش میدهد.

✓ کیفیت غذاهای فرآوری شده: بسیاری از غذاهای فرآوری شده از محصولات بیو تهیه میشوند. معمولاً محصولات بیو دیرتر رسیده و پلاسیده میشوند. علاوه بر این، با استفاده از روش بیو میتوان ترکیب اسیدهای چرب روغنها را در جهت ثبات روغن در هنگام سرخ کردن افزایش داد.

۳-۴ برآورد تاسیسات مورد نیاز

تاسیسات زیربنایی

تاسیسات	مشخصات انشعاب		مشخصات مصرف	
	واحد	میزان	واحد	میزان مصرف سالیانه
انرژی الکتریکی	کیلووات	۳۵۰	کیلووات ساعت	۱۶۸۰۰۰۰
آب	اینچ	۱	مترمکعب	۳۶۰۰۰
گاز	مترمکعب بر ساعت	۶۵	مترمکعب	۱۵۰۰۰۰

تاسیسات جانبی و تکمیلی

تاسیسات	شرح
شبکه بخار	دو دستگاه دیگ بخار ۳ تنی به همراه تجهیزات جانبی
سیستم تبرید	کمپرسور ، اواپراتور و تجهیزات سردخانه ای
شبکه هوای فشرده	دو دستگاه کمپرسور هوای فشرده با ظرفیت ۱۰ مترمکعب بر دقیقه با تجهیزات جانبی
گرمایش	سیستم گرمایش مرکزی به همراه یونیت ها و رادیاتورها
سرمايش	انواع کولرهای آبی
تجهیزات تهویه صنعتی	اگزوز فن برای نهویه هوای آلوده سالن های تولید
ایمنی	سیستم اعلام و اطفاء حریق
وسائط نقلیه درون کارخانه	دو دستگاه لیفتراک ۵ تنی به همراه تعداد متناسبی لیفتراک دستی
ابزار آلات کارگاهی	انواع تجهیزات جوشکاری ، ابزار آلات دستی و تعمیراتی

۳-۵ طراحی کارخانه ، تخمین فضاهای مورد نیاز

در هر واحد صنعتی اختصاص فضای مناسب و کافی جهت استقرار ماشین آلات ، جابجایی مواد اولیه و محصولات و سهولت در امر تردد کارکنان امری ضروری است . در این بخش مساحت مورد نیاز جهت سالن تولید ، انبار ساختمانهای غیرتولیدی و در نهایت زمین و محوطه سازی برآورد می گردد . برای محاسبه مساحت سالن تولید ابتدا مساحت خالص دستگاه ها از کاتالوگ های مربوطه استخراج می شود . سپس با توجه به خصوصیات کاری هر دستگاه فضای مورد نیاز جهت جابجایی مواد اولیه و محصول خروجی ، مانور اپراتور به همراه عملیات سرویس و نگهداری برآورد شده به مساحت خالص دستگاه افزوده می گردد . سپس با در نظر گرفتن تعداد دستگاه ها ، جمع کل مساحت هر کدام از ماشین آلات محاسبه می شود . برای کارهای غیر ماشینی نیز مساحت میز کار و محوطه مورد نیاز به همین صورت محاسبه میگردد . حاصل جمع فوق بعلاوه مساحت مورد نیاز جهت لحاظ نمودن مساحت راهروها ، گسترش و توسعه احتمالی ظرفیت تولید به واسطه افزایش ماشین آلات و تجهیزات ، مساحت مورد نیاز سالن تولید را ارائه خواهد کرد . علاوه بر فضاهای صنعتی و تولیدی ، ساختمان های اداری ، رفاهی و نگهبانی به منظور اداره امور روز مره کارخانه و متناسب با حجم فعالیتهای اداری و تعداد پرسنل غیر اداری واحد طراحی می گردد.

در نهایت مساحت کل زمین و محوطه کارخانه در حدود ۳ تا ۵ برابر مساحت ساختمان های آن می باشد . به طوریکه ۲۰ درصد مساحت زمین به خیابان کشی و پارکینگ و همچنین ۲۵ درصد آن به فضای سبز اختصاص خواهد یافت.

مساحت حصار کشی نیز با محاسبه طول حصار کشی و ارتفاع دیوار بدست می آید. حصار کشی محوطه به ارتفاع ۲/۵ متر می باشد که یک متر پایین آن از جنس آجر و سیمان و بالای آن نرده آهنی می باشد. از بابت روشنایی محوطه نیز به ازای هر هشتاد متر مربع ، یک چراغ پایه بلند در نظر گرفته می شود.

با استناد به مطالب فوق الذکر و با لحاظ نمودن خصوصیات تکنولوژیکی طرح تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده مشخصات سایت پلان کارخانه در جدول صفحه بعد ارائه شده است .

مشخصات سایت پلان کارخانه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده

شرح	مساحت (متر مربع)	شرح	مساحت (متر مربع)
زمین	۴۵۰۰	سالن تولید	۹۰۰
خیابان کشی و پارکینگ	۹۰۰	انبار مواد اولیه و محصول	۵۰۰
فضای سبز	۹۰۰	ساختمان اداری و خدماتی	۲۰۰
حصار کشی	۷۰۰	نگهبانی و سرایداری	۴۰
تعداد چراغ های محوطه	۵۶	---	---

ضوابط بهداشتی واحدهای فرآوری و بسته بندی محصولات غذایی

تأسیسات باید حداقل شرایط زیر را دارا باشند:

- ✓ بوسیله مرجع ذیصلاح مورد تأیید قرار گرفته و دارای پروانه بهداشتی بهره برداری باشند.
- ✓ از فضای کافی برای عملیات، تحت شرایط بهداشتی مناسب برخوردار بوده و تحت بوهای نامطبوع، دود، گرد و غبار و آلودگی قرار نگیرد.
- ✓ ساختمان باید دارای تهویه مناسب، نور کافی بوده و براحتی قابل تمیز شدن باشد
- ✓ مصالح بکار رفته در ساختمان نباید هیچگونه ماده مضر را به آبزیان یا فرآورده های آن منتقل نماید.
- ✓ ساختمان باید به شکلی باشد که از ورود حشرات، پرندگان و دیگر موجودات مزاحم و همچنین آلودگی های محیطی مثل دود، گرد و غبار و ... جلوگیری شود.
- ✓ تأسیسات باید به شکلی باشد که قسمتهای تمیز و قسمتهای آلوده کننده کاملاً از یکدیگر جدا بوده و آلودگی جانبی اتفاق نیفتد.

سالنهای مخصوص آماده سازی و فرآوری باید دارای خصوصیات زیر باشند:

✓ کف باید در برابر آب نفوذ ناپذیر بوده و به آسانی تمیز و ضد عفونی شده و طوری طراحی شده باشد که تخلیه و خروج و مایعات زائد به فاضلابها به سهولت انجام گیرد.

✓ دیوارها غیر قابل نفوذ به آب ، غیر جاذب و قابل شستشو بوده و رنگ روشن داشته باشند.

✓ تا ارتفاعی که مورد نیاز است باید صاف و بدون درز و شکاف بوده و به راحتی تمیز و ضد عفونی گردند. زوایای بین دیوارها ، کف و سقف باید حالت انحنا داشته و راحت تمیز گردند.

✓ سقف باید بشکلی ساخته شود که از تجمع مواد و کثیف شدن ، رشد قارچها و پوسته شدن جلوگیری شده و براحتی تمیز گردد.

✓ پنجره ها باید طوری طراحی شوند که از تجمع مواد جلوگیری کرده و محلهایی که باز می شوند با توری پوشیده شوند . توریها باید براحتی تمیز شده و در مواقع لزوم تعویض گردند.

✓ از امکانات تهویه ای مناسب و نور کافی طبیعی یا مصنوعی برخوردار باشند.

✓ استفاده از امکانات کافی جهت تمیز کردن و ضد عفونی دستها در محل کار و داخل توالنها ضروری است .

✓ شیرهای آب باید اتوماتیک بوده و بدون دخالت دست عمل نمایند . در این مکانها باید از حوله های یکبار مصرف استفاده گردد.

✓ تسهیلات لازم برای شستشو دستگاهها ، تجهیزات و ابزار آلات فراهم شود.

ابزار وسایل کار مانند میز برش ، ظروف ، محفظه ها ، تسمه نقاله ها ، چاقو همگی باید از مواد ضد زنگ ساخته شده و به آسانی بتوان آنها را تمیز و ضد عفونی نمود.

✓ چنانچه محفظه ای ضد آب و ضد زنگ مخصوص برای نگهداری محصولات دامی یا شیلاتی غیر قابل مصرف انسانی وجود داشته و در پایان هر شیفت کاریتخلیه نمی شود ، باید محل مناسبی برای نگهداری آنها وجود داشته باشد ✓ تسهیلات کافی جهت بهره برداری از منابع آب قابل شرب یا آب تمیز دریا که بوسیله یک سیستم مناسب تصفیه شده باشد ، باید وجود داشته باشد . این منابع آبی باید دارای فشار و ذخیره کافی باشند . استفاده از آب غیر قابل شرب

برای مصارف تولید بخار، آتش نشانی و خنک سازی تجهیزات برودتی مجاز است ولی باید اطمینان حاصل گردد که باعث آلودگی فرآورده های تولیدی نگردد.

✓ وجود سیستم بهداشتی دفع فاضلاب و آبهای زائد ضروری است.

✓ تعداد کافی اتاقهای رختکن، دستشویی و توالت باید وجود داشته باشد که در شرایط بهداشتی باشند توالتها نباید مستقیماً به محل سالن فرآوری راه داشته باشند. دستشویی ها باید مجهز به مواد پاک کننده و حوله های یکبار مصرف بوده. شیر آب آنها باید اتوماتیک و بدون دخالت دست باز و بسته شود.

✓ در محل ورودی فرآوری باید حوضچه گند زدائی تعبیه شود تا کارکنان هنگام عبور از داخل آن بگذرند.

شرایط کلی بهداشت ساختمانها و تجهیزات:

✓ کفها، دیواره ها و قفسه ها، سقف ها و پوشش آنها، تجهیزات، لوازم و ابزار کار در محل فرآوری محصولات غذایی، همگی باید تمیز، مرتب و آماده کار باشند. بطوریکه منبع آلوده کننده ای برای فرآورده ها ایجاد نکنند.

✓ طبق یک برنامه منسجم باید کلیه جانوران موزی و حشرات را از درون تا سیسات و تجهیزات دفع و نابود ساخت مواد مخصوص مانند حشره کشها و یا هر گونه ماده سمی دیگر در محل مخصوص یا در قفسه های قفل دار نگهداری شوند. استفاده از چنین موادی نباید خطر آلودگی فرآورده ها را در پی داشته باشد.

✓ محل کار، ابزار آلات و تجهیزات داخل کارخانه باید اختصاصاً برای فرآوری محصولات شیلاتی استفاده گردند.

✓ برای کلیه اهداف باید از آب قابل شرب، طبق استانداردها و یا آب تمیز دریا استفاده گردد. بطور استثناء می توان از آبهای غیر آشامیدنی برای مصارف تولید بخار، آتش نشانی و خنک کردن دستگاههای برودتی استفاده نمود ولی باید مطمئن شد که چنین آبهایی برای مصارف دیگر استفاده نشده و برای فرآورده ها آلودگی ایجاد ننماید.

✓ مواد پاک کننده و ضد عفونی و موارد مشابه به تائید مقامات ذیصلاح برسد و استفاده از آنها اثرات نامطلوبی بر ماشین آلات و تجهیزات و فرآورده ها نداشته باشد.

شرایط کلی بهداشت کارکنان: کارکنان باید از بالاترین استاندارد پاکیزگی برخوردار باشند خصوصاً:

✓ باید لباسهای تمیز و مناسب داشته و کلاه مخصوص برای پوشاندن موها بر سر داشته باشند.

✓ کارکنان باید قبل از شروع بکار در این تاسیسات، مورد معاینه پزشکی قرار گرفته و سلامتی آنها تایید گردد

۳-۶ برآورد لوازم و تجهیزات اداری

در این بخش و با لحاظ نمودن تعداد کارکنان ، حجم امور اداری و بازرگانی واحد ، لوازم اداری و ستادی به شرح زیر پیش بینی شده است .

نام لوازم و تجهیزات	شرح
تلفن و سیستم های ارتباطی	حداقل سه خط تلفن ، سیستم تلفن مرکزی ، گوشی های تلفن ، سیستم پیجینگ ، خطوط همراه برای مدیران
تجهیزات رایانه ای	دستگاه کامپیوتر به همراه پرینتر ، سیستم شبکه داخلی و امکان دسترسی به اینترنت ، سیستم های نرم افزاری
انواع میز و صندلی اداری	برای واحد های مدیریت ، اداری مالی ، کارگرینی و دفاتر کاری کارشناسان ،
سیستم بایگانی اداری	جهت ایجاد امکان بایگانی متمرکز
لوازم غذاخوری	تجهیز رستوران برای پخت غذا ، میز و صندلی به همراه سایر ملزومات
سیستم حمل و نقل	یک خودرو سواری برای تردد مدیران و یک دستگاه نیسان برای امور تدارکاتی
تجهیز میهمان سرا	امکانات اسکان برای میهمانان

۳-۷ برآورد نیروی انسانی و ساختار سازمانی

کارائی هر سازمان تا حدود زیادی به شیوه اعمال مدیریت و کاربرد صحیح و موثر منابع انسانی بستگی دارد ، تعیین تعداد مشاغل ، پست های سازمانی و تنظیم شرح وظایف هر شغل در طبقات مختلف سازمان متناسب با نوع و ویژگی های تخصصی فعالیت مورد نظر از اصول اساسی تشکیلات یک واحد می باشد . چارت سازمانی مورد نظر این طرح با در نظر گرفتن مشخصات تکنولوژیکی خط تولید انواع غذاهای آماده و نیمه آماده و همچنین لحاظ نمودن ظرفیت و سایر ملاحظات اقتصادی زیر تعریف میگردد.

مدیر کارخانه

مدیر کارخانه مسئولیت مستقیم نظارت و سازماندهی کل عملیات اجرایی کارخانه از جمله فعالیتهای تولیدی ، انبارش ، تدارکات ، اداری و بازرگانی را به عهده دارد . این مسئولیت باید ترجیحا توسط فرد دارای تحصیلات مدیریتی با سابقه

مدیریت در صنایع غذایی صورت گیرد. زیر مجموعه های عبارتند از: واحد تولید، کنترل کیفیت، امور اداری و مالی و واحد بازرگانی.

واحد بهره برداری

در این واحد عملیات اجرایی کارخانه از مرحله تحویل انواع گوشت مرغ، ماهی و انواع افزودنی ها مورد استفاده در صنعت غذایی تا مرحله تبدیل آن به محصول نهایی به صورت غذای آماده و نیمه آماده صورت می گیرد. جهت هماهنگی امور، شخصی به عنوان مدیر تولید ترجیحا مهندس صنایع غذایی ترجیحا با تجربه کار در صنعت غذای آماده در نظر گرفته شده است. مدیر تولید به کمک ۹ نفر کارگر ماهر و ۱۸ نفر کارگر ساده و نیمه ماهر، چهار نفر تکنسین صنایع غذایی جهت انجام وظایف شامل اپراتوری خط تولید، پشتیبانی مواد اولیه و محصول، سرویس و نگهداری، مسئولیت بهره برداری از خط تولید را برعهده خواهند داشت.

واحد کنترل کیفیت

در این واحد امور مربوط به کنترل ویژگیهای مواد اولیه اصلی و جانبی و همچنین کنترل مداوم برانطباق فرایند های تولید و محصولات نهایی با استانداردهای مربوطه به کمک تجهیزات آزمایشگاهی صورت خواهد گرفت. فعالیت های این واحد توسط سه نفر کارشناس با تخصص های مختلف صنایع غذایی انجام خواهد گرفت.

حوزه اداری و مالی

در این حوزه انجام کلیه امور اداری و پرسنلی، حسابداری، مالی و فعالیتهای پشتیبانی مورد نظر میباشد. مسئولیت این بخش به عهده فردی با تحصیلات مرتبط با مدیریت امور اداری یا مالی می باشد. سایر پرسنل این حوزه عبارتند از: ۶ نفر کارمند دفتری ساده و ۸ نفر نیروی ساده جهت انجام امور پشتیبانی شامل نگهداری، راننده و امور خدماتی.

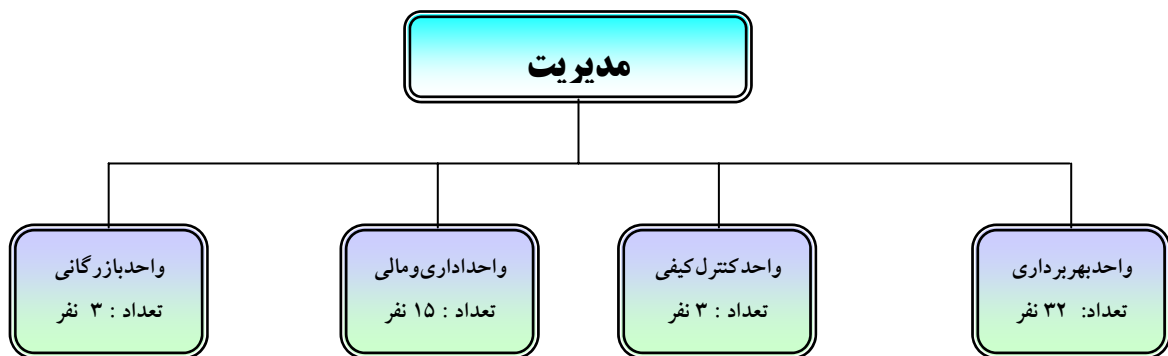
حوزه بازرگانی

در این حوزه انجام کلیه امور مربوط به تامین به موقع مواد اولیه اصلی و جانبی همچنین تهیه قطعات مورد نیاز جهت انجام سرویس، نگهداری و تعمیرات ماشین آلات صورت خواهد گرفت، علاوه بر آن کلیه فعالیت های بازاریابی داخلی و خارجی و برنامه ریزی میزان و تنوع تولید متناسب با تقاضای بازار و بالاخره فروش محصولات تولیدی توسط این بخش انجام خواهد گرفت. مسئولیت این واحد به عهده شخصی با تحصیلات مدیریت بازرگانی می باشد و ۲ نفر کارشناس بازرگانی وی را در

تحقق اهداف یاری خواهد نمود. لازم به ذکر است در صورت نیاز ، بخشی از پرسنل اداری ، مالی یا بازرگانی در دفتر مرکزی

مستقر خواهند گردید .

جهت روشن تر شدن موضوع ، چارت سازمانی این واحد صنعتی به شرح زیر ارائه شده است .



تعداد و وضعیت پرسنل تولیدی

تعداد	تحصیلات	پست سازمانی
۱	کارشناس	مدیر تولید
۹	فوق دیپلم و پایین تر	کارگر ماهر
۱۸	دیپلم و پایین تر	کارگر ساده و نیمه ماهر
۴	فوق دیپلم یا لیسانس	کارشناس و تکنسین صنایع غذایی

تعداد و وضعیت پرسنل غیر تولیدی

تعداد	تحصیلات	پست سازمانی
۱	حداقل کارشناسی	مدیریت کارخانه
۳	کارشناس	کارشناس کنترل کیفی
۱	حداقل کارشناسی	مدیر اداری و مالی
۶	کارشناس	کارمند اداری و مالی
۸	دیپلم و پایین تر	پرسنل خدماتی و پشتیبانی
۱	حداقل کارشناسی	مدیر بازرگانی
۲	کارشناس و پایین تر	کارمند بازرگانی

فصل چهارم: مکان‌یابی طرح

طرح مطالعات امکان‌سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

مکان یابی طرح

مکان یابی یکی از مباحث مهم مطالعات امکان سنجی است که توجه به آن سبب کاهش هزینه ها و موفقیت واحدهای صنعتی می شود. مکان یابی مراکز (مکان یابی ساختمانها و مراکز) را انتخاب مکان برای یک یا چند مرکز، با در نظر گرفتن سایر مراکز و محدودیت های موجود می دانند ، به گونه ای که هدف ویژه ای بهینه شود. این هدف می تواند هزینه حمل و نقل، ارائه خدمات عادلانه به مشتریان، در دست گرفتن بزرگترین بازار و غیره باشد. انجام مطالعات مکان یابی نیازمند تخصص هایی از جمله: تحقیق در عملیات، روشهای تصمیم گیری، جغرافیا (زمین شناسی و آب و هوا)، اقتصاد مهندسی، علوم کامپیوتر، ریاضی، بازاریابی، طراحی شهر و ... است.

در این میان تعیین محل کارخانه یکی از کلیدی ترین گامهای تأسیس کارخانه است چرا که نتایج این تصمیم در درازمدت ظاهر شده و اثرات بسزایی از بعد اقتصادی، محیط زیست، مسایل اجتماعی و ... دارد. یکی از جنبه های تاثیرهای درون سازمانی، تاثیر مستقیم آن در سوددهی کارخانه خواهد بود و از بعد برون سازمانی، ساخت کارخانه های بزرگ در یک منطقه می تواند شرایط مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، محیط زیست و غیره را تحت تاثیر خود قرار دهد. تعیین محل کارخانه از نظر اقتصادی نقش مهمی در میزان سرمایه گذاری اولیه به هنگام تأسیس کارخانه دارد. همچنین هنگام بهره برداری طرح، این تصمیم گیری، تاثیر کلیدی در قیمت تمام شده کالا/خدمت دارد. احداث یک یا چند واحد صنعتی در مکانهای بهینه و در بهترین وضعیت ممکن، نه تنها گردش مواد و خدمات به مشتریان را بهبود می بخشد، بلکه کارخانه را در یک وضعیت مطلوب قرار می دهد. تصمیمهای مرتبط با انتخاب و فراگیری ویژگیهای مکان یابی یک مرکز، می تواند اثر بزرگی بر توانایی کسب و حفظ مزیت رقابتی باشد.

در بررسی مشاغل زود بازده مشخص شده است که بیش از پنجاه درصد آنها در سال اول و حدود سی درصد آنها پس از دو سال ورشکسته می شوند و به شغل دیگری رو می آورند. با اینکه در آغاز راه اندازی این مشاغل، تمام جوانب آرایه خدمات بررسی می شود ولی بی توجهی به مساله مهم مکان سبب می شود تا واحد تولیدی به سوددهی مورد نظر نرسد و از رسیدن به هدف خود باز ماند .

انجام مطالعات مکان یابی درست و مناسب، علاوه بر تاثیر اقتصادی بر عملکرد واحد صنعتی، اثرات اجتماعی، محیط زیستی، فرهنگی و اقتصادی در منطقه محل احداث خود خواهد داشت. در ضمن ویژگیهای منطقه ای نیز به عنوان

عوامل کلیدی موثر در تعیین محل در مسایل مکان یابی محسوب می شوند. مسایل مکان یابی، هدفهای مختلفی را دربردارند. هدفها در شناسایی و اولویت بندی معیارهای تصمیم گیری در یک مساله مکان یابی و زیر معیارهای آنها، اهمیت و نقش مهمی دارند. در یک تقسیم بندی، هدفهای مسایل مکان یابی با رویکرد برنامه ریزی ریاضی و برحسب انواع تابع هدف، به سه دسته تقسیم شده اند:

اهداف	شرح
اهداف کششی (Pull)	این هدفها اشاره به نزدیکی هر چه بیشتر محل استقرار کارخانه به مشتریان و کمتر کردن مسافت دارند که شامل قدیمی ترین مسایل مکان یابی می شوند.
اهداف فشاری (Push)	این هدفها مسایل مکان یابی مراکز نامطلوب را در بر می گیرند و از اوایل دهه ۱۹۷۰ بوجود آمدند. هدف در این مسایل، حداکثر کردن فاصله مراکز جدید از مراکز موجود است. مدل هایی که برای این نوع هدفها ارائه شدند بعدها به مدلهای مکان یابی مضر (Noxious Location Models) معروف شدند. مثال برای این هدفها، یافتن مکان مناسب برای دفن زباله است که در آن، یکی از هدفها بیشینه کردن فاصله این مکان از مناطق مسکونی است.
اهداف متعادل (Balancing)	هدفهایی هستند که تلاش در متعادل ساختن مسافت بین مراکز و مشتریان دارند. این هدفها پیوسته ترین نوع هدفها هستند و هدف اصلی آنها دستیابی به برابری است. این هدفها بیشتر در تصمیم گیری های عمومی کاربرد دارند؛ جایی که هدف برقراری عدالت بین افراد است. مانند متعادل کردن حجم کاری مراکز پلیس که سبب متعادل شدن ارائه خدمات به متقاضیان می شود.

اشتباه در تعیین محل ضررهای جبران ناپذیری به دنبال خواهد داشت و گاهی منجر به تغییر محل کارخانه با صرف هزینه های زیاد شده، یا به رکود و تعطیلی کامل کارخانه می انجامد. عموماً اشتباه در تعیین محل، هنگامی پیش می آید که تعریف درستی از آنچه از ما خواسته می شود در دست نباشد. ولی اشتباههای دیگری نیز وجود دارد که حتی مدیران زیرک نیز دچار آن می شوند. برخی از این نوع اشتباهها برای توجه بیشتر مدیران، محققان و افراد کلیدی و تصمیم گیری در مسایل مکان یابی به این شرح بیان می شود:

✓ فقدان بازرسی و شرح دقیق عوامل و نیازمندی ها.

✓ چشم پوشی از بعضی شرایط مورد نیاز و بررسی ناقص نیازمندی های طرح.

✓ علایق شخصی یا تعصبات مسئولان در پذیرش حقایق و دلایل منطقی و علمی.

- ✓ مقاومت مدیران اجرایی در انتقال به محل جدید.
- ✓ توجه بیش از اندازه به نواحی شلوغ و صنعتی و در نتیجه نادیده گرفتن ناحیه هایی که به تازگی صنعتی شده و یا در شرف صنعتی شدن قرار دارند.
- ✓ توجه بیش از اندازه به هزینه های زمین و در نتیجه انتخاب زمینهای ارزان یا رایگان.
- ✓ بی توجهی به هزینه حمل و نقل و عدم برآورد درست آن.
- ✓ قضاوت در مورد نیروی انسانی بالقوه بر مبنای نرخ دستمزد و بدون توجه به کارایی، مهارت، سابقه و تاریخچه کارگری و سایر عوامل مؤثر در انتخاب نیروی انسانی.
- ✓ انتخاب جامعه ای با سطح فرهنگ و تحصیلات پایین به گونه ای که جذب نیروی متخصص بسیار مشکل باشد.
- ✓ پافشاری در منافع آنی و کوتاه مدت و بی توجهی به آینده.
- ✓ کافی نبودن اطلاعات و یا نادرست بودن آنها در مورد بازار، شیوه های حمل و نقل، مواد خام و سایر عوامل که در برآورد هزینه ها تأثیر دارند.
- ✓ عوامل محیطی از جمله فشارهای سیاسی.
- ✓ خطا در به کارگیری روشها و تکنیک های تصمیم گیری مکان یابی.
- ✓ عدم اولویت بندی (وزن دهی) مناسب به معیارهای تصمیم گیری.
- ✓ نبود اطلاعات دقیق و کافی در زمینه معیارهای مورد نظر.
- ✓ بی توجهی به استراتژیک بودن و اثرات بلندمدت تصمیمهای مکان یابی.
- ✓ بی توجهی به تغییر و تحولات آینده (تهدیدها، فرصتها، رشد تقاضا، به هم خوردن توازن مناطق و ...)
- ✓ در نظر نگرفتن تغییرات سازمانی لازمه مکان یابی.

بر اساس آنچه قبلا عنوان گردید در طرح حاضر با عنوان امکان سنجی تولید انواع مواد و محصولات غذایی آماده و نیمه آماده ، ضرورت سهولت در تامین انواع متنوعی از مواد خام غذایی مانند گوشت قرمز ، گوشت سفید مرغ و ماهی ، انواع آبزیان ، سبزیجات و انواع محصولات کشاورزی ایجاب می نماید که محل احداث این کارخانه در محلی از استان با وضعیت دسترسی مناسب باشد .

از سویی دیگر با لحاظ نمودن اینکه محصولات خروجی این واحد صنعتی شامل انواع غذای آماده و نیمه آماده بر پایه گوشت یا محصولات کشاورزی بایستی به بازارهای بزرگ پایتخت و سایر استان های پرجمعیت ارسال گردید و همچنین با لحاظ نمودن لزوم طراحی دورنمای بازاریابی صادراتی برای این واحد صنعتی ، لذا از حیث بازارهای هدف ، نزدیکی محل احداث کارخانه به جاده ترانزیت دارای اهمیت ویژه ای می باشد.

لذا در صورت تصمیم گیری برای اجرای طرح در استان زنجان و با عنایت به موارد مذکور ، شهرستانهای زنجان ، ابهر و خرمدره با دارا بودن شرایط نسبتا یکسان ، اولویت های نخست برای احداث این واحد صنعتی و تولیدی می باشند که طبیعتا زون غذایی هر یک از شهرک های صنعتی شماره یک زنجان ، شماره دو زنجان ، خرمدره ، ابهر ، ابهر دو و ابهر سه می توانند مورد توجه سرمایه گذاران محترم قرار گیرند.

فصل پنجم : برنامه زمانبندی اجرایی پروژه

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

برنامه زمانبندی اجرای پروژه

یکی از ارکان مهم اجرای پروژه ها که ضامن موفقیت آن می باشد پیروی از یک برنامه زمان بندی مدون است که احداث واحد های صنعتی نیز از این قاعده کلی مستثنی نیستند. زمان بندی فعالیتها ضمن سازمان دهی و قاعده مند کردن آنها، باعث اعمال مدیریت بهتر و تخصیص به موقع منابع می گردد. بنابراین ضرورت دارد مجری با در نظر گرفتن ویژگیهای خاص طرح با دید جامعی حجم هر کدام از فعالیت ها از مرحله تحقیقات اولیه و انتخاب مشاور تا مرحله بهره برداری تجاری واحد صنعتی را برآورد نماید و سپس زمان مناسب برای هر فعالیت را پیش بینی کند. علاوه بر آن با شناخت روابط پیش نیازی فعالیت ها، زمان شروع و خاتمه را طوری برنامه ریزی کند که بتواند در مدت زمان تعیین شده پروژه را به اتمام برساند، چرا که تاخیر در اجرای پروژه در برخی موارد باعث ایجاد خساراتی خواهد شد که جبران آن بسیار دشوار است. بررسی و تحلیل موضوع فوق بحث بسیار گسترده ای است که از نقطه نظر های مختلفی می توان آن را مطرح نمود. در این قسمت سعی بر این است برنامه زمان بندی اجرای پروژه احداث کارخانه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده، بر اساس فازبندی متداول طرحهای صنعتی متناسب با ویژگی های اقتصادی و تکنولوژیکی طرح مورد بررسی قرار گیرد.

فاز اول

فاز اول طرح عموماً در بردارنده فعالیت هایی از قبیل انجام مطالعات و مشاوره تخصصی، اخذ مجوزهای دولتی تا مرحله انتخاب و خرید و آماده سازی محل، تکنولوژی و فرایند عملیات، تعیین جانمایی موقت، مهندس مشاور، تهیه و تدوین پیش نویس قراردادهای مربوطه می باشد. این فاز از طرح مورد نظر در محدوده زمانی سه ماهه قابل انجام است.

فاز دوم

این فاز از فعالیت های تخصصی تری برخوردار بوده و مواردی همچون تامین خدمات مهندسی و طراحی فرایند، تهیه مشخصات ماشین آلات، جانمایی تجهیزات اصلی، شناسایی و انتخاب سازندگان تجهیزات و فروشندگان تکنولوژی، طرح تفصیلی کارخانه، اقدامات مقدماتی جهت تامین و تدارک ماشین آلات و تجهیزات اصلی و جانبی و در نهایت طراحی سایت پلان ساختمان را در بر می گیرد. این فاز از طرح در محدوده زمانی سه ماهه قابل انجام است.

فاز سوم

در این فاز عمدتاً مراحل اجرایی، محور کار بوده که در این رابطه می توان از فعالیتهایی مانند تدارک لوازم و مصالح، انتخاب پیمانکاران ساختمانی، نظارت بر حسن اجرای عملیات عمرانی، خرید ماشین آلات و تجهیزات اصلی و فرعی به همراه تعیین دستور العملهای نصب و راه اندازی آزمایشی و دیگر موارد مشابه نام برد. با توجه به ماهیت و مشخصات طرح حاضر این فاز از طرح در زمان تقریبی هشت ماهه قابل انجام است.

فاز چهارم

در این فاز ساخت و انتقال کلیه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید همچنین آموزش بهره برداری و نگهداری و تعمیرات، طراحی و تدوین سیستم برای امور عملیاتی کارخانه و به طور کلی روشهای مدیریت و در نهایت تهیه و تدوین دستور العمل امور اجرایی تولید و توزیع صورت خواهد پذیرفت. ارکان اصلی اجرایی و مسئول برای انجام وظایف فوق عمدتاً مشاور و فروشنده تکنولوژی و تجهیزات اصلی خواهند بود. با توجه به مذاکرات انجام شده با شرکتهای طرف قرارداد پیش بینی می گردد در صورت تامین بموقع منابع مالی این فاز در سیکل پنج صورت پذیرد.

فاز پنجم

این فاز شامل نصب ماشین آلات و تجهیزات، اجرای تاسیسات زیربنایی و جانبی مورد نیاز، تامین مواد اولیه تکمیل ساختار تشکیلات پرسنلی و بالاخره راه اندازی و بهره برداری آزمایشی از خطوط تولید و نهایتاً تولید آزمایشی محصولات نهایی خواهد بود. ارکان اصلی اجرایی در این فاز پیمانکار نصب، مدیریت بهره برداری، فروشنده تکنولوژی و تجهیزات و مهندسی مشاور می باشد. بر مبنای ویژگیهای اقتصادی و تکنولوژیکی این طرح پیش بینی می گردد فاز پنجم طرح حدود دوازده ماه به طول بینجامد.

با توجه به موارد مذکور و همچنین لحاظ نمودن مدت زمان مورد نیاز جهت تامین منابع مالی از طریق تسهیلات بانکی (با زمان تقریبی هشت ماه) و همچنین انجام تولید آزمایشی در دوره زمانی سه ماهه، حداکثر مدت زمان دوره اجرای این پروژه (فاز ساخت) معادل دو سال تعریف می شود. بدیهی است زمان ذکر شده مشروط بر اعمال مدیریت صحیح در طول اجرای پروژه و همچنین تامین به موقع منابع مالی می باشد. در پایان این فصل و جهت روشن تر شدن موضوع، برنامه زمان بندی اجرای طرح (منطبق با مفاهیم فوق) ارائه شده است.

فصل ششم: تجزیه و تحلیل مالی طرح

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

تجزیه و تحلیل مالی طرح

در فصول گذشته فعالیت تولیدی مورد نظر جهت احداث کارخانه تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده به لحاظ توجیه پذیری فنی و اقتصادی مورد بررسی قرار گرفت. در این فصل به منظور تعیین میزان سوددهی و شاخصهای مالی، لازم است بررسی جامعی مشتمل بر برآورد هزینه ها شامل هزینه های سرمایه ای، هزینه مواد اولیه، تعمیرات و نگهداری، بالاسری کارخانه و استهلاک صورت گیرد. در این فصل مقصود اصلی بیان کلیات مالی این طرح بوده و جداول به گونه ای طراحی شده است که گویای توجیه پذیری مالی باشد.

چنانچه در معرفی برخی از واحدهای فعال در صنعت غذای آماده و نیمه آماده دیدیم در این صنعت، عرضه انواع متنوعی از غذاهای آماده و نیمه آماده بر پایه مرغ، ماهی، گوشت قرمز، سبزیجات و انواع محصولات کشاورزی متصور می باشد. برخی از انواع محصولات عبارتند از: ناگت گوشت، سینه سوخاری، ناگت مرغ، فیله مرغ، میگو سوخاری، شنپسل ماهی، همبرگر، کباب لقمه، ناگت مرغ و قارچ، ناگت میوه، ناگت پنیر، ناگت ماست، جوجه باربیکیو، ناگت برنج، قارچ سوخاری، پیاز حلقه ای.

با عنایت به تنوع محصولات و جهت تسهیل در پیش بینی میزان درآمد، شرایط فروش و هزینه های مربوطه، محاسبات بر اساس معیارهای عرف در صنعت غذای آماده و نیمه آماده صورت گرفته و از تخصیص و تفکیک ظرفیت به انواع و تیپهای مختلف محصولات خودداری شده است. بدیهی است این پیش فرض صرفاً مدلی از موضوع بوده و عملاً عرضه انواع مواد غذایی آماده و نیمه آماده متناسب با سفارشات و تقاضای بازارهای هدف دستخوش تغییر خواهد شد، ولی در عین حال، این مدل دورنمای مالی طرح را به خوبی نشان میدهد.

در این محاسبات براساس برآورد های فنی به عمل آمده در فصول گذشته، با ارائه معیارهای محاسبه هریک از موارد مربوط به برآورد سرمایه گذاری سرمایه ثابت و در گردش در طی جداول ۱ تا ۱۲، میزان درآمد و فروش، هزینه های بهره برداری، تفکیک هزینه های ثابت و متغیر تولید و محاسبه درصد فروش در نقطه سر به سر و سایر شاخص های مالی در جداول ۱۳ تا ۲۲ و در نهایت پیش بینی وضعیت طرح در سالهای مختلف بهره برداری طی جداول ۲۳ تا ۲۸ برآورد شده است. قبل از ارائه جداول مالی فوق الذکر توضیحات ذیل مبنای محاسبات را روشن می سازد.

برآورد هزینه زمین، ساختمان و محوطه سازی (جدول ۱)

در محاسبات مالی و جهت برآورد هزینه خرید زمین، هزینه ها بر اساس شرایط و قیمت عرف خرید زمین در شهرک های صنعتی زنجان وارد شده است. همچنین هزینه های مربوط به مجموعه عملیات عمرانی شامل آماده سازی زمین، خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح، حصارکشی، اجرای آسفالت، فضای سبز و روشنایی محوطه و احداث زیربنای مشتمل بر سالنهای تولید، انبارهای مواد اولیه و محصول، ساختمان اداری رفاهی براساس قیمت روز پیش بینی شده است.

هزینه تامین تکنولوژی و استقرار ماشین آلات و تجهیزات خط تولید (جدول شماره ۲)

همانطور که عنوان شد امکان تامین ماشین آلات خط تولید انواع غذای آماده و نیمه آماده در داخل کشور فراهم می باشد، البته توصیه می گردد برخی از تجهیزات و دستگاه های حساس از طریق کمپانی های خارجی تامین شود و لذا ماشین آلات و تجهیزات خط تولید پس از اخذ پیشنهادات از سازندگان مختلف داخلی و خارجی انتخاب شده اند. لازم به ذکر است میانگینی از قیمت های مندرج در پیش فاکتورهای اخذ شده، اساس محاسبه ارزش ماشین آلات قرار گرفته است. علاوه بر آن هزینه های جانبی از بابت انتقال و نصب و راه اندازی تجهیزات در محل کارخانه منظور شده است. لازم به ذکر است هزینه تامین ماشین آلات و تجهیزات جانبی از جمله ابزار آلات کارگاهی و وسایل آزمایشگاهی نیز بر اساس پیش فاکتورهای داخلی و یا استعلامات تلفنی لحاظ گردیده است.

تاسیسات زیربنایی و جانبی (جدول شماره ۳)

از مهمترین تاسیسات زیر بنایی هر واحد صنعتی و تولیدی، تاسیسات مربوط به تامین انرژی الکتریکی و آب مصرفی می باشد. در محاسبات هزینه مورد نیاز جهت برقراری انشعاب برق بر اساس قراردادهای مشابه فیما بین مجری طرح های صنعتی و شرکت توزیع برق منطقه ای و همچنین با احتساب عملیات اجرایی جهت تکمیل برق رسانی داخلی از جمله تجهیز ترانس و پست برق، کابل کشی زمینی و هوایی، مونتاژ تابلوهای اصلی و تکمیل شبکه توزیع داخلی برای دیماند معادل ۳۵۰ کیلووات پیش بینی شده است. ازسوی دیگر جهت برآورد هزینه تاسیسات آبرسانی هزینه های مربوط به اخذ حق انشعاب آب و همچنین اجرای سیستم توزیع آب مصرفی، بهداشتی و صنعتی با انشعاب ۱ اینچ اختصاص یافته است. همچنین بر اساس استعلامات صورت گرفته از سازندگان داخلی، سرمایه گذاری مورد نیاز جهت تاسیسات جانبی

مانند سیستم های تولید و توزیع بخار و هوای فشرده، مجموعه های باسکول، تاسیسات گرمایشی و سرمایشی، هزینه تامین سیستم های ارتباطی و موارد مشابه، در جدول مربوطه برآورد گردیده است.

وسایل حمل و نقل داخل کارخانه (جدول شماره ۴)

ابزار آلات کارگاهی (جدول شماره ۵)

اثاثیه و لوازم اداری (جدول شماره ۶)

برآورد هزینه های سرمایه ای (ثابت) (جدول شماره ۷)

سرمایه ثابت یا دارایی سرمایه ای آن گروه از دارایی متعلق به واحد صنعتی است که ماهیتی نسبتاً ثابت یا دائمی دارند و به منظور استفاده در جریان عملیات جاری شرکت حفظ و نگهداری می شوند. از اجزا تشکیل دهنده سرمایه ثابت میتوان زمین، ساختمان، محوطه سازی، وسائل نقلیه، اثاثیه و لوازم اداری، دستگاهها، ماشین آلات و تجهیزات خط تولید، ابزار آلات کارگاهی و آزمایشگاهی، تاسیسات زیربنایی و جانبی و هزینه قبل از بهره برداری را نام برد. گرچه هیچ معیاری برای تعیین حداقل طول عمر لازم جهت شمول یک دارایی در طبقه سرمایه ثابت وجود ندارد، اما این قبیل دارایی ها باید بیش از یک سال دوام داشته باشد، زیرا هزینه پرداخت شده برای ارقام مصرفی جزء هزینه های سالیانه تولید محسوب میگردند.

هزینه های قبل از بهره برداری (جدول شماره ۸)

هزینه قبل از بهره برداری شامل اقدامات مربوط به مطالعات مقدماتی، عقد قرارداد با مشاور و تهیه طرح اجرایی، اخذ مجوز از ارگان های دولتی، آموزش مقدماتی، تامین مواد اولیه و انرژی جهت راه اندازی و بهره برداری آزمایشی، هزینه اخذ تسهیلات و هزینه جاری دوره اجرای طرح می باشد که متناسب با طرح حاضر لحاظ شده است.

برآورد سرمایه ثابت (جدول ۹): مجموع هزینه مورد نیاز برای تامین ارقام سرمایه ای و هزینه های قبل از بهره برداری

سرمایه در گردش (جدول شماره ۱۰)

در این قسمت سرمایه در گردش از جمله مقدار و هزینه مواد اولیه مصرفی، تامین انواع انرژی و خدمات نیروی انسانی بر اساس الگوهای استاندارد نظر است. لازم به ذکر است در صنعت مورد نظر به دلیل لزوم تامین بخش قابل توجهی از مواد اولیه از طریق واردات طبعا حجم نسبتاً بالایی از مواد اولیه بایستی در هر دوره کاری خریداری گردد تا امکان

توقف خط تولید به دلیل فقدان مواد اولیه در زمان مقتضی به حداقل ممکن کاهش یابد و به همین دلیل بالا بودن حجم سرمایه در گردش مورد نیاز یکی از ویژگی های خاص این واحد صنعتی است .

برآورد سرمایه گذاری کل (جدول شماره ۱۱) مجموع سرمایه گذاری ثابت و سرمایه در گردش .
نحوه تامین منابع مالی (آورده نقدی سهامداران و تسهیلات بانکی) و برآورد هزینه تسهیلات بانکی
(جدول شماره ۱۲/الف ، ۱۲/ب)

برنامه سالیانه تولید و برآورد میزان فروش (درآمد ناخالص) سالیانه (جدول شماره ۱۳)
پس از تبیین و ارائه هزینه های سرمایه ای مورد نیاز طرح در قالب سرمایه گذاری ثابت و در گردش جهت ایجاد کسب و کار مورد نظر ، در این بخش درآمد سالیانه بر حسب ظرفیت طرح و قیمت فروش محصولات برآورد شده است .

هزینه تامین مواد اولیه (جدول شماره ۱۴)
بر اساس برآورد صورت گرفته در فصل پیشین در زمینه مواد اولیه اصلی و کمکی مورد و لحاظ نمودن ضایعات متعارف در خط تولید و با احتساب قیمت های به روز مواد اولیه ، هزینه سالیانه تامین مواد اولیه محاسبه شده است .

برآورد هزینه منابع انسانی مورد نیاز (جدول شماره ۱۵)
برآورد کمی نیروی انسانی مورد نیاز ورده های تشکیلاتی آن جهت طرح مورد نظر ، در بخش های پیشین انجام گردید که براین اساس و معیارهای متداول قوانین کار هزینه های پرسنلی محاسبه شده است . در این محاسبات جهت برآورد نسبتا دقیق از مزایای سالیانه مانند پاداش ، عیدی ، اضافه کاری احتمالی ، حق بیمه سهم کارفرما ، علاوه بر مجموع حقوق سالیانه دریافتی ، مبلغی معادل ۹۰٪ حقوق سالیانه برای پرسنل تولیدی و ۷۰٪ حقوق سالیانه برای پرسنل غیر تولیدی ، لحاظ شده است .

برآورد هزینه های عملیاتی (جدول شماره ۱۶) مشتمل بر هزینه های غیر پرسنلی دفتر مرکزی ، هزینه های جاری آزمایشگاه ، هزینه های فروش و هزینه های حمل و نقل .

برآورد هزینه استهلاک سالیانه (جدول شماره ۱۷)
بدیهی است با گذشت زمان سرمایه های ثابت (به استثنا زمین) قابلیت بهره دهی خود را از دست می دهند و بدین لحاظ در طی عمر مفیدشان برای بهای تمام شده این قبیل دارایی ها ، باید به طور منظم و به تدریج به حساب هزینه گذاشته

شود ، این کاهش بهای تمام شده استهلاك و ارزش قابل بازیافت دارایی مستهلك شده در تاریخ خروج از خدمت ، ارزش اسقاطی خوانده می شود . مازاد بهای تمام شده نسبت به ارزش اسقاط دارایی ثابت ، نشان دهنده مبلغی است که باید طی دوره عمر مفید دارایی به عنوان هزینه استهلاك در حسابها منظور گردد . چنانچه ارزش اسقاط در مقایسه با بهای تمام شده ، قابل توجه نباشد در محاسبه استهلاك میتوان از آن صرف نظر کرد . اساسا استهلاك دارای معانی بسیاری است که چند تعریف آن عبارتند از :

✓ کاهش ارزش یک دارایی : این کاهش عبارت است از اختلاف ارزش یک دارایی در دو زمان مختلف به هر دلیلی که کاهش صورت گرفته باشد .

✓ توزیع ارزش اولیه یک دارایی منهای ارزش اسقاطی (اگر قابل پیش بینی و تخمین باشد) در طول عمر مفید دارایی
✓ تفاوت ارزش یک دارایی موجود که قبلا خریداری شده ، با یک دارایی فرضی که به عنوان استاندارد مقایسه به کار رفته است . دلایل وجود استهلاك عبارتند از : پیشرفت تکنولوژی ، فرسودگی ماشین آلات و ساختمانها ، تغییر مقررات عمومی و الزامات قانونی مربوط به ماشین آلات یا ساختمانها ، تغییر در مقدار و نوع سرویس مورد لزوم ، ایجاد خسارت جانی و مالی توسط یک دارایی که باعث تعویض آن می شود ، ایجاد توانایی در سرمایه گذاری مجدد .
بر اساس قوانین جاری کشور ، روشهای مورد استفاده عبارتند از : روش خط مستقیم ، روش موجودی نزولی . در این طرح از روشهای متناسب ، جهت محاسبه و پیش بینی استهلاك هر کدام از اقلام سرمایه ثابت استفاده شده است .

محاسبه هزینه انرژی ، هزینه بیمه داراییها و هزینه نگهداری و تعمیرات (جداول شماره ۱۸ ، ۱۹ و ۲۰)
در این بخش و طی جداول جداگانه ای ، هزینه سالیانه تامین انرژی مشتمل بر هزینه تامین انرژی الکتریکی ، آب و سوخت (بر اساس میزان مصرف و تعرفه قانونی) و مکالمات تلفنی و هزینه نگهداری و تعمیرات المانهای سرمایه ثابت شامل ساختمانها و محوطه سازی ، ماشین آلات خط تولید ، تاسیسات زیربنایی و جانبی ، ابزار آلات کارگاهی و تجهیزات آزمایشگاهی ، وسائط نقلیه و لوازم اداری بر اساس نرم های متعارف در تهیه طرح های توجیهی محاسبه شده است . علاوه بر آن هزینه بیمه دارایی های ثابت شامل ساختمانها و محوطه سازی ، ماشین آلات خط تولید ، تاسیسات زیربنایی و جانبی نیز محاسبه شده است .

برآورد مجموع هزینه های سالیانه (هزینه ثابت و متغیر) و محاسبه درصد فروش در نقطه سر به سر

(جدول شماره ۲۱)

هزینه های ثابت تولید عبارت است از هزینه هایی که با تغییر سطح و میزان تولید تغییر نمیکنند. هر چند با به صفر رسیدن میزان تولید بعضی از اقلام هزینه ثابت نیز حذف می گردند. در عوض بعضی از اقلام نیز کاملاً ثابت نیستند ولی تا حدودی ماهیت ثابت دارند و در تجزیه و تحلیل مالی با توجه به کوتاه مدت بودن وقفه میتوان فرض کرد که این هزینه ها وجود دارند. از بارزترین مثالهای چنین هزینه ای هزینه بیمه کارخانه و هزینه تسهیلات بانکی می باشند. بعضی از هزینه های تولید کاملاً ثابت نبوده و تا حدودی ماهیت ثابت دارند به عنوان مثال هزینه حقوق کارکنان دفتر مرکزی و اداری واحد بستگی به میزان تولید ندارد و همچنین با تغییرات جزئی در میزان تولید هزینه پرسنل تولیدی نیز ثابت است. لذا برای در نظر گرفتن چنین استقلالی ۸۵٪ هزینه های حقوق کارکنان به عنوان هزینه های ثابت منظور میگردد و در سایر موارد درصد ثابت بودن هزینه متناسب با نوع آن تعیین میگردد. برخلاف هزینه های ثابت، هزینه های متغیر نوعی از هزینه ها هستند که با تغییر میزان تولید تغییر می یابند به عنوان مثال هرچه میزان تولید بیشتر شود به همان میزان مواد اولیه بیشتری مورد نیاز است. این بستگی همیشه ۱۰۰٪ نبوده و بعضی از اقلام متناسب با ظرفیت تولید تغییر میکند. به عنوان مثال با افزایش و یا کاهش تولید در حدود کم، هزینه های حقوق تغییر نمی کند ولی در صورتیکه افزایش تولید، منجر به اضافه کاری شود، هزینه حقوق افزایش می یابد و یا اگر تولید از سطح خاصی کمتر باشد به کاهش پرسنل منجر میگردد و حقوق نیز کاهش پیدا میکند، به این منظور ۱۵٪ از هزینه حقوق کارکنان به عنوان هزینه متغیر منظور میگردد. در سایر موارد درصدی از اقلام هزینه ای به این بخش اختصاص داده می شود.

شاخص های مالی طرح (جدول شماره ۲۲)

در این بخش و پس از ارائه جداول مالی مربوط به محاسبه سرمایه، هزینه و درآمد، جهت بررسی بیشتر توجیه پذیری اقتصادی طرح شاخص های مهم مرتبط از جمله قیمت تمام شده محصولات، سود ناخالص سالیانه، نرخ برگشت سرمایه، مدت زمان برگشت سرمایه، درصد تولید در نقطه سر به سر، سرمایه ثابت و کل سرانه و موارد مشابه محاسبه شده است.

مقدار سالیانه تولید / هزینه های تولید سالیانه = قیمت تمام شده واحد محصول

هزینه کل سالانه - فروش کل سالیانه = سود ناخالص سالیانه

$100 \times (\text{هزینه کل سالیانه} / \text{سود ناخالص سالیانه}) = \text{درصد سود سالیانه به هزینه کل}$

$100 \times (\text{فروش کل سالیانه} / \text{سود ناخالص سالیانه}) = \text{درصد سود سالیانه به فروش}$

$100 \times (\text{سرمایه گذاری کل} / \text{سود سالیانه}) = \text{نرخ برگشت سرمایه}$

$\text{نرخ برگشت سرمایه} / 100 = \text{مدت زمان برگشت سالیانه}$

$\text{تعداد پرسنل در فاز بهره برداری} / \text{سرمایه گذاری ثابت} = \text{سرمایه ثابت سرانه}$

$\text{تعداد پرسنل در فاز بهره برداری} / \text{سرمایه گذاری کل} = \text{سرمایه کل سرانه}$

$100 \times ((\text{فروش کل} - \text{هزینه متغیر}) / \text{هزینه ثابت}) = \text{درصد تولید در نقطه سر به سر نسبت به ظرفیت اسمی}$

جداول پیش بینی شاخص ها و تنظیم جداول مالی طرح برای سالهای بهره برداری (از جدول شماره

۲۳ تا ۲۸)

پس از پایان محاسبات مالی و انجام برآوردهای فوق ، با رویکرد ارائه اطلاعات تکمیلی جهت برآورد توجیه پذیری طرح به ویژه با لحاظ نمودن ارزش زمانی پول برای سرمایه گذاران محترم ، جداول کلیدی دیگری شامل نحوه بازپرداخت وام های بانکی ، محاسبه نقطه سر به سر در طی سالهای مختلف بهره برداری ، پیش بینی عملکرد سود و زیان دوره برگشت سرمایه در حالت عادی و دینامیک (با لحاظ نمودن ارزش زمانی پول) و در نهایت تحلیل حساسیت شاخص ها به برخی از پارامترهای کلیدی در طی جداول مستقلى ارائه شده است . توصیه می گردد قبل از اقدام به اجرای سرمایه گذاری به صورت واقعی ، محاسبات مالی با داده های کمی به روز و در قالب نرم افزار COMAR تکرار و شبیه سازی گردد .

جدول شماره یک (برآورد هزینه زمین ، ساختمانها و محوطه سازی

شرح	مقدار (متر مربع)	ارزش واحد (ریال)	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
زمین (دارای کاربری صنعتی)	4,500	200,000	900.0	20.1
ساختمان سازی	سالن تولید	900	1,900,000	38.3
	انبار مواد اولیه و محصول	500	1,800,000	20.1
	ساختمان های اداری و رفاهی	200	2,000,000	9.0
	تکپهانی و سرایداری	40	1,800,000	1.6
جمع هزینه های ساختمان سازی			3,082.0	69.0
محوطه سازی	تسطیح ، خاکبرداری و خاکریزی	4,500	25,000	2.5
	حصار کشی	700	230,000	3.6
	خیابان کشی و پارکینگ /آسفالت و پیاده روسازی	900	75,000	1.5
	ایجاد فضای سبز	900	80,000	1.6
	روشنایی محوطه (پایه روشنایی)	56	1,300,000	1.6
جمع هزینه های محوطه سازی			486.1	10.9
جمع کل			4,468	100

جدول شماره دو) ارزش کل ماشین آلات و تجهیزات خط تولید

نام دستگاه	تعداد	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)	درصد به کل
تجهیزات آماده سازی مواد گوشتی	4	90,000,000	360	2
تجهیزات آماده سازی مواد غیر گوشتی	4	120,000,000	480	2
خط کامل اتوماتیک شامل چرخ گوشت ، میکسر ، قالب زن ، آرد زن ، لعاب زن ، سرخ کن ، سیستم انجماد	2	8,000,000,000	16,000	81
خط بسته بندی محصولات	6	200,000,000	1,200	6
هزینه های جانبی (نصب و راه اندازی در محل ، مالیات بر ارزش افزوده ، هزینه حمل و جاگذاری) معادل ۱۰ درصد ارزش ماشین آلات				9
جمع کل				100
				19,844

جدول شماره سه) ارزش تاسیسات زیر بنایی و جانبی

عنوان و شرح	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
انرژی الکتریکی (برق)	حق انشعاب برای دیماند 350 کیلووات	8.28
	تاسیسات (ترانسفورماتور ، پست برق ، تابلوهای اصلی ، کابل کشی قدرت تا سر دستگاه ها و تجهیزات مصرف کننده)	6.30
آبرسانی	حق انشعاب یک اینچ	5.04
	تاسیسات و شبکه آبرسانی داخلی	4.20
گازرسانی	حق انشعاب	1.40
	تاسیسات و شبکه گازرسانی داخلی	7.56
سیستم های تبرید و سردخانه های نگهداری		
سرمایش ، گرمایش و تهویه		
سیستم اعلام و اطفاء حریق		
ژنراتور اضطراری		
سیستم تلفن و تجهیزات ارتباط شبکه های		
جمع ارزش تاسیسات		

جدول شماره چهار) وسایل حمل و نقل داخل کارخانه

عنوان	تعداد	قیمت واحد (ریال)	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
لیفتراک دو گانه سوز	2	180,000,000	360	70.59
گاری های مخصوص حمل پالت های مواد اولیه و محصول	30	5,000,000	150	29.41
جمع کل			510	100

جدول شماره پنج (ابزار آلات کارگاهی

شرح	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
ابزارهای متداول کارگاهی (انواع لوازم جوشکاری ، دریل ، پرس و ابزارهای دستی)	120	100
جمع کل	120	100

جدول شماره شش (اثاثیه و لوازم اداری

شرح	تعداد	ارزش واحد (ریال)	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
تلفن سانترال و سیستم های ارتباطی	1	15,000,000	15	2
تجهیزات رایانه ای	10	8,000,000	80	10
انواع میز و صندلی اداری به همراه لوازم متعارف	8	4,000,000	32	4
سیستم بایگانی اداری	1	10,000,000	10	1
میز و صندلی مخصوص غذاخوری به همراه لوازم مربوطه	70	500,000	35	4
خودرو سواری	1	120,000,000	120	15
خودرو نیسان یخچال دار	2	250,000,000	500	61
تجهیز میهمان سرا و نماز خانه			25	3
جمع کل			817	100

جدول شماره هفت (برآورد هزینه های سرمایه ای

شرح	ارزش سرمایه گذاری (میلیون ریال)	درصد به کل
زمین	900	3.14
محوطه سازی	486	1.69
ساختمانهای تولیدی و غیر تولیدی	3,082	10.74
ماشین آلات خط تولید	19,844	69.14
تاسیسات زیر بنایی و جانبی	2,381	8.29
ابزار آلات کارگاهی و تجهیزات آزمایشگاهی	120	0.42
وسایل حمل و نقل داخل کارخانه	510	1.78
وسایل و تجهیزات اداری	817	2.85
هزینه های پیش بینی نشده (دو درصد فوق)	563	1.96
جمع کل	28,702	100

28,140

جدول شماره هشت (برآورد هزینه های قبل از بهره برداری

شرح	هزینه (میلیون ریال)	درصد به کل
مطالعات مقدماتی ، تهیه طرح ، امکان سنجی ، هزینه اخذ تسهیلات ، دریافت مجوز های دولتی	200	22
هزینه های جاری در دوره اجرای طرح	400	44
هزینه های آموزش ، تامین انرژی و مواد اولیه برای تولید دوره آزمایشی	300	33
جمع کل	900	100

برآورد سرمایه ثابت (میلیون ریال)	29,602
-----------------------------------	--------

جدول شماره نه) برآورد سرمایه ثابت

شرح	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
مجموع هزینه های سرمایه ای	28,702	96.96
مجموع هزینه های قبل از بهره برداری	900	3.04
جمع کل	29,602	100

جدول شماره ده) برآورد سرمایه در گردش

شرح	تعداد روز های کاری	هزینه (میلیون ریال)	درصد به کل
تامین مواد اولیه داخلی	20	11,273	55.91
تامین مواد اولیه خارجی	0	0	0.00
کالای ساخته شده و در جریان ساخت	10	7,533	37.36
نگهداری و تعمیرات	45	217	1.08
حقوق و مزایای کارکنان	45	784	3.89
تامین انرژی مورد نیاز	45	82	0.41
هزینه های فروش	20	75	0.37
تنخواه و سایر هزینه های جاری (یک درصد هزینه های فوق)		200	0.99
جمع کل		20,165	100

جدول شماره یازده) برآورد سرمایه گذاری کل

شرح	ارزش (میلیون ریال)	درصد به کل
سرمایه ثابت (میلیون ریال)	29,602.5	59.5
سرمایه در گردش (میلیون ریال)	20,164.7	40.5
سرمایه گذاری کل	49,767	100.00

جدول شماره دوازده / الف) نحوه تامین منابع مالی

منابع	نوع سرمایه گذاری	ارزش ریالی (میلیون ریال)	درصد به کل
آورده نقدی سهامدار	سرمایه ثابت	12,500	25
	سرمایه در گردش	9,000	18
	جمع آورده	21,500	43
تسهیلات بانکی	سرمایه ثابت	17,102	34
	سرمایه در گردش	11,165	22
	جمع تسهیلات	28,267	57
جمع کل		49,767	100

جدول شماره دوازده / ب) برآورد هزینه تسهیلات بانکی

نوع وام	میزان تسهیلات (میلیون ریال)	سود سالیانه (میلیون ریال)	نرخ بهره (درصد)
سرمایه ثابت (تسهیلات بلند مدت)	17,102	2,175	14
سرمایه در گردش (تسهیلات کوتاه مدت)	11,165	918	16
مجموع	28,267	3,093	--

جدول شماره سیزده (برنامه سالیانه تولید و برآورد میزان فروش (درآمد ناخالص) سالیانه

نوع محصولات	واحد	ظرفیت اسمی سالیانه	قیمت فروش واحد محصول (ریال)	فروش سالیانه (میلیون ریال)	درصد به کل
انواع غذای آماده و نیمه آماده از مرغ	تن	2,000	55,000,000	110,000	48.67
انواع غذای آماده و نیمه آماده از ماهی	تن	2,000	58,000,000	116,000	51.33
جمع کل	تن	4,000	-----	226,000	100

جدول شماره چهارده (نام ، میزان و هزینه سالیانه مواد اولیه مصرفی

نام مواد اولیه	واحد	محل تامین	میزان مصرف سالیانه	قیمت واحد(ریال)	ارزش سالیانه (میلیون ریال)	درصد هزینه به کل
مرغ	تن	داخلی	4000	24,000,000	96,000	56.77
ماهی	تن	داخلی	2600	25,000,000	65,000	38.44
روغن ، نمک ، ادویه و سایر افزودنی ها	تن	داخلی	60	60,000,000	3,600	2.13
لوازم بسته بندی	مجموعه	داخلی	100	45,000,000	4,500	2.66
جمع کل					169,100.0	100

جدول شماره پانزده) برآورد هزینه منابع انسانی مورد نیاز

شرح		تعداد	متوسط حقوق ماهیانه (ریال)	حقوق سالیانه(میلیون ریال)	
مدیریت کارخانه		1	8,000,000	96	
پرسنل مستقیم تولید	واحد بهره برداری	مدیر تولید	1	7,000,000	
		کارگر ماهر	9	4,500,000	
		کارگر ساده و نیمه ماهر	18	4,200,000	
		تکنسین صنایع غذایی	4	4,800,000	
پرسنل غیر تولیدی	کنترل کیفی	کارشناس	3	4,500,000	
		اداری و مالی	مدیر اداری و مالی	1	7,000,000
			کارمند اداری و مالی	6	4,000,000
	بازرگانی		پرسنل ساده خدماتی	8	3,700,000
		مدیر بازرگانی	1	7,000,000	
		کارمندبازرگانی	2	4,000,000	
جمع کل		54	--	2,873	
مجموع حقوق سالیانه پرسنل تولیدی		1,708			
مجموع حقوق سالیانه پرسنل غیر تولیدی		1,165			
مزایای سالیانه پرسنل تولیدی (نود درصد حقوق سالیانه)		1,537			
مزایای سالیانه پرسنل غیر تولیدی (هفتاددرصد حقوق سالیانه)		816			
جمع حقوق و مزایای سالیانه پرسنل تولیدی		3,244			
جمع حقوق و مزایای سالیانه پرسنل غیر تولیدی		1,981			
جمع کل		5,225			

جدول شماره شانزده) هزینه های عملیاتی

شرح	هزینه سالیانه (میلیون ریال)	درصد به کل
هزینه های غیر پرسنلی دفتر مرکزی	0	0
هزینه های جاری آزمایشگاه	250	10
هزینه های فروش	1130	45
هزینه های حمل و نقل	1130	45
جمع کل	2510	100

جدول شماره هفده) برآورد هزینه استهلاک سالیانه

سالیانه بهره برداری										ارزش استقسط	دوره (سال)	نرخ استهلاک	روش محاسبه	مبلغ سرمایه گذاری (میلیون ریال)	شرح
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1						
116	125	136	147	160	173	187	203	220	239	10	28.56	7	نزولی	3,082	ساختمان
18	20	21	23	25	27	30	32	35	38	10	28.56	7	نزولی	486	محوطه سازی
1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	1,786	10	10	10	مستقیم	19,844	ماشین آلات و تجهیزات
89	102	117	134	154	177	203	233	268	307	10	16.67	12	نزولی	2,381	تاسیسات زیر بنایی و جانبی
10	13	17	23	30	40	54	72	96	128	10	8	25	نزولی	510	وسایل نقلیه داخل کارخانه
147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	10	5	20	مستقیم	817	وسایل و تجهیزات اداری
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	مستقیم	120	ابزار آلات کارگاهی و تجهیزات آزمایشگاهی
180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	0	5	20	مستقیم	900	هزینه های قبل از بهره برداری
51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	10	10	10	مستقیم	563	هزینه های پیش بینی نشده
2,406	2,434	2,465	2,502	2,543	2,592	2,648	2,714	2,793	2,886	---			مستقیم	28,702	جمع کل

جدول شماره هیجده (مقدار و هزینه انواع انرژی مصرفی سالیانه

شرح	مصرف روزانه	مصرف سالیانه	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)	درصد به کل
انرژی الکتریکی (کیلو وات ساعت)	5,600	1,680,000	250	420	76.50
آب (متر مکعب)	120	36,000	1,200	72	13.11
سوخت (گاز) (متر مکعب)	500	150,000	180	27	4.92
هزینه مکالمات تلفن				30	5.46
جمع کل				549	100

جدول شماره نوزده (برآورد هزینه بیمه دارائیهای ثابت

عنوان دارائی	ارزش دارائی (میلیون ریال)	نرخ	هزینه سالیانه بیمه (میلیون ریال)	درصد به کل
ساختمانها و محوطه	3,568	0.002	7.1	13.83
ماشین آلات خطوط تولید و و تجهیزات آزمایشگاهی	19,844	0.002	39.7	76.94
تاسیسات زیربنایی و جانبی و تجهیزات	2,381	0.0020	4.8	9.23
جمع کل			51.59	100

جدول شماره بیست (برآورد هزینه سالیانه نگهداری و تعمیرات

عنوان دارائی	ارزش دارائی	نرخ	هزینه سالیانه (میلیون ریال)	درصد به کل
ساختمان و محوطه سازی	3,568	2	71.4	4.93
ماشین آلات خط تولید	19,844	5	992.2	68.60
تاسیسات زیربنایی و جانبی	2,381	10	238.1	16.46
ابزارآلات کارگاهی و تجهیزات آزمایشگاهی	120	10	12.0	0.83
وسائط نقلیه داخل کارخانه	510	10	51.0	3.53
اثاثیه و لوازم اداری	817	10	81.7	5.65
جمع کل			1,446	100

جدول شماره بیست و یک (برآورد مجموع هزینه های سالیانه (هزینه ثابت و متغیر) و محاسبه درصد فروش در نقطه سر به سر

شرح	درصد ثابت	هزینه ثابت (میلیون ریال)	درصد متغیر	هزینه متغیر (میلیون ریال)	جمع هزینه های سالیانه (میلیون ریال)
مواد اولیه	0	0.00	100	169,100.00	169,100.00
حقوق و مزایای سالیانه	70	3,657.70	30	1,567.58	5,225.28
انواع انرژی	30	164.70	70	384.30	549.00
هزینه استهلاک	100	2,598.33	0	0.00	2,598.33
هزینه نگهداری و تعمیرات	20	289.26	80	1,157.06	1,446.32
هزینه های پیش بینی نشده تولید	20	715.68	80	2,862.70	3,578.38
هزینه های عملیاتی	15	376.50	85	2,133.50	2,510.00
هزینه بیمه	100	51.59	0	0.00	51.59
هزینه تسهیلات دریافتی	100	3,092.86	0	0.00	3,092.86
جمع کل	--	10,946.61	--	177,205.14	188,151.75

فروش کل (در ظرفیت اسمی)	هزینه های ثابت (در ظرفیت اسمی)	تفاضل فروش کل و هزینه های متغیر	درصد فروش در نقطه سر به سر
226,000.00	10,946.61	48,794.86	22.43

جدول شماره بیست و دو (شاخص های مالی طرح

شاخص مالی	کمیت عددی
ارزش افزودن سالیانه (میلیون ریال)	54,904.7
سود ناخالص سالیانه (میلیون ریال)	37,848.3
درصد سود ناخالص سالیانه به هزینه کل	0.201
درصد سود ناخالص سالیانه به فروش	0.167
نرخ برگشت سرمایه (درصد)	76.1
سرمایه ثابت سرانه (میلیون ریال بر هر نفر)	548.2
سرمایه کل سرانه (میلیون ریال بر هر نفر)	921.6
درصد فروش در نقطه سر به سر	22.4
میزان تولید در نقطه سر به سر (تن)	448.7
دوره برگشت استاتیک سرمایه (سال) از جدول شماره بیست و شش	سه سال
دوره برگشت دینامیک سرمایه (سال) از جدول شماره بیست و شش	پنج سال

جدول شماره بیست و سه (نحوه بازپرداخت وام های دریافتی (با شرط اقساط مساوی)

سادهای بازپرداخت						بازپرداخت	نرخ بهره (درصد)	مدت بازپرداخت	دوره توقف	میزان تسهیلات	شرح
6	5	4	3	2	1						
5,595	5,595	5,595	5,595	5,595	0	اقساط سالانه	14	6	2	17,102	(کمیون، ریالت، تسهیلات) ثابت سرمایه دار
3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	0	اصل					
1,217	1,217	1,217	1,217	1,217	0	فرع					
958	958	958	958	958	0	فرع زمان توقف					
2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	0	جمع بهره					
3,420	3,420	3,420	3,420	3,420	0	جمع اصل					
2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	0	جمع فرع					
0	0	0	4,640	4,640	4,640	اقساط سالانه					
0	0	0	3,722	3,722	3,722	اصل					
0	0	0	918	918	918	فرع					
0	0	0	3,722	3,722	3,722	جمع اصل					
0	0	0	918	918	918	جمع فرع					
3,420	3,420	3,420	7,142	7,142	3,722	جمع کل اصل					
2,175	2,175	2,175	3,093	3,093	918	جمع کل بهره					
							16	3	0	11,165	(ریالت، تسهیلات) کمیون سرمایه دار
							--	--	--	28,267	جمع کل

جدول شماره بیست و چهار (تحلیل نقطه سر به سر در سالهای مختلف بهره برداری (ارقام به میلیون ریال)

سال های بهره برداری										شرح
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
90	90	90	90	90	90	90	90	80	70	درصد بهره برداری
3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,200	2,800	ظرفیت بهره برداری (تن)
55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	55,000,000	قیمت فروش واحد (ریال)
198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	176,000	154,000	عایدی فروش
159,484.63	159,484.63	159,484.63	159,484.63	159,484.63	159,484.63	159,484.63	159,577.63	141,846.11	124,114.60	هزینه های متغیر
38,515.37	38,515.37	38,515.37	38,515.37	38,515.37	38,515.37	38,515.37	38,422.37	34,153.89	29,885.40	ما به التفاوت متغیر
19,4522	19,4522	19,4522	19,4522	19,4522	19,4522	19,4522	19,4052	19,4056	19,4061	نسبت ما به التفاوت متغیر (درصد)
با در نظر گرفتن هزینه های مالی										
10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	هزینه های ثابت
0.00	0.00	2,753.97	0.00	2,174.87	2,174.87	2,174.87	3,092.86	3,092.86	917.99	هزینه های مالی
56,274.37	56,274.37	70,431.99	56,274.37	67,454.94	67,454.94	67,454.94	72,348.84	72,347.42	61,138.48	ارزش فروش سر به سر
28.42	28.42	35.57	28.42	34.07	34.07	34.07	36.54	41.11	39.70	نسبت سر به سر (درصد)
بدون در نظر گرفتن هزینه های مالی										
10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	10,946.61	هزینه های ثابت
56,274.37	56,274.37	56,274.37	56,274.37	56,274.37	56,274.37	56,274.37	56,410.58	56,409.48	56,408.06	ارزش فروش سر به سر
28.42	28.42	28.42	28.42	28.42	28.42	28.42	28.49	32.05	36.63	نسبت سر به سر (درصد)

جدول شماره بیست و پنج (پیش بینی عملکرد سود و زیان ویژه طرح در سال های بهره برداری

سایه های بهره برداری										شرح
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
90	90	90	90	90	90	90	90	80	70	درصد بهره برداری
3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,200	2,800	میزان تولیدات (تن)
198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	176,000	154,000	کل فروش (میلیون ریال)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	تعدیل فروش
198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	198,000	176,000	154,000	فروش خالص
152,190.00	152,190.00	152,190.00	152,190.00	152,190.00	152,190.00	152,190.00	152,190.00	135,280.00	118,370.00	مواد اولیه
5,068.52	5,068.52	5,068.52	5,068.52	5,068.52	5,068.52	5,068.52	5,068.52	4,911.76	4,755.00	حقوق و دستمزد
510.57	510.57	510.57	510.57	510.57	510.57	510.57	510.57	472.14	433.71	انرژی
1,330.61	1,330.61	1,330.61	1,330.61	1,330.61	1,330.61	1,330.61	1,330.61	1,214.91	1,099.20	نگهداری و تعمیرات
3,292.11	3,292.11	3,292.11	3,292.11	3,292.11	3,292.11	3,292.11	3,292.11	3,005.84	2,719.57	هزینه های پیش بینی شده
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	هزینه های تولید غیر مذکور
2,406.41	2,433.96	2,465.45	2,501.62	2,543.35	2,591.75	2,648.20	2,714.41	2,792.60	2,885.53	استهلاک دارایی های ثابت
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	تعدیل موجودی
164,798.23	164,825.77	164,857.27	164,935.44	164,935.17	164,983.57	165,040.01	165,106.23	147,677.25	130,263.02	بهای تمام شده محصول
33,201.77	33,174.23	33,142.73	33,106.56	33,064.83	33,016.43	32,959.99	32,893.77	28,322.75	23,736.98	سود ناویژه
2,296.65	2,296.65	2,296.65	2,296.65	2,296.65	2,296.65	2,296.65	2,296.65	2,083.30	1,869.95	جمع هزینه های عملیاتی
30,597.12	30,597.12	30,597.12	30,597.12	30,597.12	30,597.12	30,597.12	30,597.12	26,239.45	21,867.03	سود عملیاتی
180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	استهلاک هزینه های قبل از بهره برداری
0.00	0.00	0.00	0.00	2,174.87	2,174.87	2,174.87	2,174.87	2,174.87	0.00	هزینه تسهیلات بانکی بلند مدت
0.00	0.00	2,753.97	0.00	0.00	0.00	0.00	917.99	917.99	917.99	هزینه تسهیلات بانکی کوتاه مدت
180.00	180.00	2,933.97	180.00	2,354.87	2,354.87	2,354.87	3,272.86	3,272.86	1,097.99	جمع هزینه های غیر عملیاتی
30,417.12	30,417.12	27,663.15	30,417.12	28,242.25	28,242.25	28,242.25	27,324.27	22,966.60	20,769.04	سود و زیان ویژه
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	مالیات
30,417.12	30,417.12	27,663.15	30,417.12	28,242.25	28,242.25	28,242.25	27,324.27	22,966.60	20,769.04	سود ویژه پس از کسر مالیات
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	سود سهام / پرداخت
30,417.12	30,417.12	27,663.15	30,417.12	28,242.25	28,242.25	28,242.25	27,324.27	22,966.60	20,769.04	سود ویژه پس از کسر مالیات و سود سهام
244,284.07	213,866.94	186,203.79	155,786.67	127,544.42	99,302.16	71,059.91	43,735.64	20,769.04	0.00	سود سنواتی
274,701.19	244,284.07	213,866.94	186,203.79	155,786.67	127,544.42	99,302.16	71,059.91	43,735.64	20,769.04	سود قابل به ترزنامه

فصل هفتم: جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

طرح مطالعات امکان‌سنجی تولید غذای آماده و نیمه‌آماده

جمع بندی و نتیجه گیری

بر اساس برنامه های عملیاتی و استراتژیک همسو با چشم انداز ایران ۱۴۰۴، دستیابی به توسعه اقتصادی و افزایش شاخص های کارآمدی بخصوص در حوزه های پیشرفت و عدالت از جمله کارویژه های اصلی نظام در دهه چهارم از انقلاب اسلامی می باشد و همین امر با نگاه داهیهانه مقام معظم رهبری باعث شده است تا آغازین سال ۹۰ شمسی رنگ و بویی اقتصادی به خود بگیرد. با این حال حرکت به سوی اهداف سال جهاد اقتصادی نیازمند شناخت الزامات و اقتضائات حوزه اقتصاد ایران است. در این میان، صنایع غذایی به عنوان صنعتی که چرخه ارزش افزوده تولید و عرضه انواع مواد خام حاصل از صنایع دام و طیور، شیلات و کشاورزی تکمیل می نماید از اهمیت و جایگاه ویژه ای برخوردار است به ویژه آنکه، دیدگاه صادرات گرا می تواند این استراتژی کلیدی را تکمیل نماید. از سویی دیگر چنانچه می دانیم نیاز روز افزون جامعه به غذا و رشد بی رویه جمعیت و کاهش منابع غذایی، یکی از مهمترین مسائلی است که توجه دولتمردان، اندیشمندان و محققان را به خود معطوف داشته است. لذا لزوم استفاده بهینه از منابع و مواد غذایی موجود و به کارگیری روشهای مطلوب فرآوری، نگهداری و جلوگیری از ضایعات بی رویه محصولات کشاورزی و دامی، تأمین منابع جدید غذایی، بسته بندی مناسب به منظور حفظ و بهبود کیفیت محصولات از جمله مواردی است که اهمیت آن بر هیچ کس پوشیده نیست. علاوه بر آن، رشد و توسعه جوامع و پیشرفت علوم و صنعت، سبب پیدایش عادات و سبک های نوین غذایی شده، به گونه ای که نیاز به تنوع محصولات و پیدایش فرآورده های جدید غذایی و کمک غذایی به شکل روز افزونی احساس می گردد. بدین سبب رابطه مستقیم صنایع غذایی و زیر شاخه های آن از جمله صنعت غذاهای آماده و نیمه آماده با سلامت مردم و توجه خاص دولت و مردم به کمیت و کیفیت غذایی جامعه و ایجاد کارخانجات و واحدهای جدید صنعتی، همگی دلایل بارزی هستند که اهمیت این صنعت و لزوم توسعه آن را نشان می دهند. بررسی بازارهای داخلی و خارجی نیز حاکی از تقاضای رو به رشد برای انواع مواد و محصولات غذایی آماده و نیمه آماده می باشد که موقعیت مکانی و ویژه استان زنجان، مزیت های مرتبط به لحاظ دسترسی به مواد اولیه و همچنین نزدیکی به بازارهای مهم داخلی و حتی صادراتی را بصورت مضاعفی جلوه می نماید ولذا در صورت اعمال مدیریت هوشمندانه بر سرمایه گذاری احتمالی در این صنعت و به ویژه طرح ریزی واحد تولیدی بر پایه دیدگاه صادراتی، موفقیت اقتصادی برای طرح قابل حصول خواهد بود.

منابع و مآخذ :

- ✓ آمارهای منتشره از سوی وزارتخانه های صنایع و معادن و وزارت بازرگانی (تا پایان سال ۸۸) .
- ✓ آخرین نسخه کتاب مقررات صادرات و واردات (تا پایان سال ۸۸) .
- ✓ مستندات سازمان توسعه تجارت ایران .
- ✓ مستندات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران .
- ✓ مستندات سازمان صنایع کوچک و شهرک های صنعتی ایران .
- ✓ مستندات گمرک و مرکز آمار ایران .
- ✓ سایت های اینترنتی مانند سایت رسمی صنایع غذایی ، شهرک فناوری صنایع غذایی و بیوتکنولوژی ، فودنا ، ماهنامه فن آوری و توسعه بسته بندی و شرکت های متعدد فعال در صنعت غذای آماده و نیمه آماده .
- ✓ سایت تشکل ها و انجمن های مرتبط با صنایع غذایی مانند کانون انجمن های صنایع غذایی ایران ، شبکه خبری صنایع غذایی ایران .

پیوست یک: حداقل ضوابط برچسب‌گذاری مواد غذایی

طرح مطالعات امکان‌سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده



وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معاونت غذا و دارو

اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،
آرایشی و بهداشتی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی

بازنگری اول: زمستان ۱۳۸۸

این ضابطه توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی و با همکاری :

انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور ، معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کاشان ، دفتر سلامت ، جمعیت ، خانواده و مدارس ، معاونت تولیدات گیاهی جهاد کشاورزی تدوین گردیده است .

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۱	۳- دامنه کاربرد
۷	۴- الزامات
۷	۴-۱- نام و نام تجاری محصول
۷	۴-۱-۱- نام محصول (فرآورده)
۸	۴-۱-۲- نام تجاری محصول
۸	۴-۲- وزن محصول
۸	۴-۳- شماره پروانه ساخت
۹	۴-۴- تاریخ تولید و انقضاء مصرف
۹	۴-۵- مواد تشکیل دهنده
۱۰	۴-۶- نام و نشانی تولید کننده و بسته بندی کننده
۱۱	۴-۷- سری ساخت
۱۱	۴-۸- شرایط نگهداری
۱۱	۴-۹- دستورالعمل آماده سازی و مصرف
۱۲	۴-۱۰- الزامات و توصیه های بهداشتی
۱۴	۵- اظهارات
۱۴	۵-۱- اظهارات توصیفی
۱۴	۵-۱-۱- تازه
۱۴	۵-۱-۲- منجمد شده
۱۴	۵-۱-۳- سریع منجمد شده
۱۵	۵-۱-۴- طبیعی
۱۵	۵-۱-۵- خشک شده
۱۵	۵-۱-۶- محصولات ارگانیک
۱۵	۵-۱-۷- غذاهای غنی شده
۱۶	۵-۱-۸- مواد غذایی پرتو دیده
۱۷	۵-۲- اظهارات اختطاری
۱۷	۵-۲-۱- غذاهای حساس و فاسد شدنی
۱۷	۵-۲-۲- نوشابه های ورزشی و انرژی زا
۱۷	۵-۲-۳- شیرین کننده های مصنوعی
۱۷	۵-۲-۳- آسپارتام
۱۷	۵-۲-۴- ژل رویال
۱۷	۵-۲-۵- غذاهای حساسیت زا
۱۸	۵-۲-۶- غلات حجیم شده
۱۸	۵-۲-۷- سوپ
۱۸	۵-۲-۸- محصولات عاری از گلوتن
۱۸	۵-۳- اظهارات برای غذاهای خاص

۱۸	۵-۳-۱ - برچسب گذاری مواد غذایی حاصل از بیوتکنولوژی (زیست فناوری)
۱۹	۵-۳-۱ - برچسب گذاری محصولات پروبیوتیک
۱۹	۶- ضوابط مربوط به تصاویر و عبارات برچسب
۱۹	۷- ادعاها
۲۰	۷-۱- ادعاهای عمومی
۲۰	۷-۱-۱ - ادعای " دارنده گواهی سیستم های مدیریت ایمنی مواد غذایی "
۲۰	۷-۱-۲ - ادعای دارنده " نشان ایمنی و سلامت "
۲۰	۷-۱-۳ - ادعای خالص
۲۰	۷-۱-۴ - ادعای مخصوص صادرات
۲۱	۷-۱-۵ - محصولات تحت لیسانس
۲۱	۷-۱-۶ - ادعای " بدون مواد نگهدارنده "
۲۱	۷-۱-۷ - ادعای بدون افزودن مونی سدیم گلوتمات
۲۱	۷-۱-۸ - ادعای حلال
	۷-۱-۹ - ادعاهای « با قدرت اثر بالا » (High Potency) و « آنتی اکسیدان » در مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی
۲۱	
۲۲	۷-۲- ادعاهای تغذیه ای
۲۲	۷-۲-۱ - ادعای بدون....
۲۲	۷-۲-۲ - ادعای کم
۲۲	۷-۲-۳ - کم چرب و خیلی کم چرب (LEAN)
۲۳	۷-۳- ادعاهای سلامتی بخش
۲۲	۷-۳-۱ - ادعاهای سلامتی بخش محصولات پروبیوتیک
۲۳	۷-۳-۲ - ادعاهای سلامتی بخش مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی
۲۳	۸- برچسب گذاری تغذیه ای
۲۳	۸-۱- جدول حقایق تغذیه ای
۲۴	۸-۱-۱- عنوان جدول
۲۴	۸-۱-۲- عبارت در ۱۰۰ گرم ماده غذایی
۲۴	۸-۱-۳- کالری
۲۴	۸-۱-۴- چربی
۲۴	۸-۱-۵- سدیم
۲۴	۸-۱-۶- پتاسیم
۲۴	۸-۱-۷- کربوهیدرات کل
۲۵	۸-۱-۸- پروتئین
۲۵	۸-۱-۹- ویتامین ها و مواد معدنی
۲۵	۸-۱-۱۰- درصد ارزش روزانه
۲۵	۸-۱-۱۱- اطلاعات تغذیه ای تکمیلی
۲۵	۸-۲- استثنائات
۲۷	۸-۳- قالب بندی جدول حقایق تغذیه ای
۳۰	۸-۴- قالب بندی جدول حقایق تغذیه ای بسته بندی های کوچک
۳۰	۸-۵- قالب بندی جدول حقایق تغذیه ای مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی
۳۱	۸-۶- بازنگری ادواری بر چسب گذاری تغذیه ای
۳۲	۹- منابع



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۱- مقدمه

با توجه به اینکه جامعه سالم زیر بنای توسعه هر کشور بوده و یکی از راههای نیل به این هدف برخورداری از تغذیه صحیح می باشد، بنابراین در اختیار قراردادن اطلاعات لازم در مورد مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی به افراد جامعه ضروری است. از سوی دیگر با پیشرفت صنایع غذایی و رقابت در این زمینه، گسترش تجارت بین المللی، بالارفتن فرهنگ مردم و توجه به سلامتی جامعه، برچسب گذاری به عنوان ابزاری مهم جهت اطلاع رسانی به مصرف کنندگان به حساب می آید.

۲- هدف

هدف از تدوین این ضابطه ساماندهی اطلاعات موجود روی برچسب های بسته بندی مواد غذایی و مکمل های رژیمی- غذایی و ورزشی و بسترسازی لازم جهت جایگزینی تدریجی برچسب های موجود با موضوعات روز دنیا است. برچسب گذاری مواد غذایی و یا مکمل های رژیمی- غذایی و ورزشی به معنی ارتباط میان تولید کننده و فروشنده از یک طرف با خریدار و مصرف کننده از طرف دیگر می باشد.

۳- دامنه کاربرد

این ضابطه در مورد برچسب گذاری تمام مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی و تمام مواد غذایی بسته بندی شده، آماده فروش و مواد اولیه (اعم از تولید داخل و یا وارداتی) مشمول اخذ پروانه ساخت، پروانه بهداشتی ورود و شناسه نظارت مطابق با قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی کاربرد دارد و اجرای این ضابطه از تاریخ ۱۳۸۹/۱/۱ الزامی می باشد.

یادآوری ۱

این ضابطه مشمول مقررات برچسب گذاری موارد زیر نمی باشد:

- غذاهای بدون بسته بندی عرضه شده در کترینگ ها، پروازهای هواپیمایی، رستوران ها، سلف سرویس ها و ...
- میوه و سبزی، تخم مرغ بسته بندی نشده، گوشت قرمز و گوشت سفید.

یادآوری ۲

در مورد هر محصولی علاوه بر این ضابطه باید (قسمت برچسب زنی) استاندارد ملی مربوطه و ضوابط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز رعایت گردد.

یادآوری ۳

محصولاتی که برای آنها شناسه نظارتی صادر می گردد ملزم به درج کلیه موارد برچسب گذاری می باشند و در برچسب گذاری به جای شماره پروانه ساخت باید شماره شناسه نظارت درج شود.

یادآوری ۴

عبارات مورد نیاز برچسب گذاری در این ضابطه باید واضح (به صورتی که رنگ پس زمینه مانع خواندن عبارات چاپ شده نشود) و پاک نشدنی بوده به راحتی توسط مصرف کننده قابل خواندن باشد.

یادآوری ۵

هر گونه مغایرت محصول با این ضابطه از قبیل نادرست بودن اطلاعات موجود در برچسب گذاری، گمراهی مصرف کننده، پررنگ و یا کم رنگ نشان دادن واقعیت ها، تعاریف بدون اساس و بدون کسب مجوز به عنوان تخلف یا تقلب شناخته شده و مطابق با قانون مواد خوراکی آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و قانون تعزیرات حکومتی با واحد تولیدی / بسته بندی / یا وارد کننده برخورد خواهد شد.

یادآوری ۶

مسئولیت صحت مندرجات برچسب بر عهده مدیر عامل و مسئول فنی واحد های تولیدی می باشد و مشخصات محصول در هر بار پایش (خود کنترلی و یا توسط کارشناسان اداره کل نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و معاونت غذا و دارو دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور) باید با موارد ذکر شده در برچسب مطابقت داشته باشد.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری ۷

اعتبار لیبل های موجود در واحد های تولیدی که به تائید معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی مربوطه رسیده است تا پایان سال جاری است .

تعاریف و اصطلاحات

- مصرف کننده^۱

افراد یا خانوارهایی که مواد غذایی را استفاده می کنند .

- برچسب^۲

نوشته و یا طرحهای گرافیکی یا چاپ شده بر روی بسته بندی اولیه و نهایی است .

- برچسب گذاری^۳

نوشتن و یا چاپ هر گونه تصویر و یا اطلاعاتی که باید به اطلاع مصرف کننده برسد .

- برچسب گذاری تغذیه ای

نوعی از برچسب گذاری است که ویژگی های تغذیه ای یک ماده غذایی را جهت اطلاع مصرف کننده، توصیف می کند.

- غذا^۴

هر ماده فرآیند شده، نیمه فرآیند یا خام است که به مصرف خوراک انسان می رسد .

- غنی سازی^۵

عبارت است از افزودن یک یا چند ماده مغذی ضروری به مواد غذایی در سطوحی بالاتر از آنچه که به طور طبیعی در غذا وجود دارد، کم است یا وجود ندارد، به منظور پیشگیری و اصلاح کمبود ناشی از یک یا چند ماده مغذی که در کل جامعه و یا گروه های خاصی از جمعیت وجود دارد .

- ماده مغذی

هر گونه ماده ای که به طور معمول به عنوان ماده متشکله غذا مصرف می شود که تولید انرژی می کند، برای رشد، توسعه و حفظ بقا مورد نیاز است و کمبود آن موجب بروز تغییرات بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی خواهد شد .

- قند ها^۶

به منو ساکارید ها و دی ساکارید های موجود در ماده غذایی به استثنای پلی اولها گفته می شود .

- فیبر خوراکی^۷

فیبر خوراکی به مفهوم پلی مر کربوهیدرات با واحد های منومری ۱۰ یا بیشتر^۸ که توسط آنزیم های درون زای روده کوچک انسان تجزیه نمی شود و به یکی از گروههای زیر تعلق دارد :

- پلی مر کربوهیدرات که به طور طبیعی در غذای مصرفی موجود است .

- پلی مر کربوهیدرات که از مواد غذایی خام توسط روش های آنزیمی، فیزیکی، شیمیایی گرفته شده و مدارک علمی مورد قبول مسئولان ذی صلاح اثر مفید فیزیولوژیکی بر سلامت انسان را نشان داده است .

- پلی مر های مصنوعی کربوهیدرات که مدارک علمی مورد قبول مسئولان ذی صلاح اثر مفید فیزیولوژیکی بر سلامت انسان را نشان داده است .

¹ Consumer

² Label

³ Labeling

Food

⁵ Fortification

⁶ Sugars

⁷ Dietary fiber



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

- اسیدهای چرب اشباع^۱ (SFA)

اسیدهای چربی که در زنجیره کربنی اصلی آنها هر اتم کربن با پیوند یگانه به اتم های کربن مجاور متصل بوده و در طول زنجیر (اصلی و فرعی) فاقد هرگونه پیوند غیر اشباع (دو یا سه گانه) باشد ، اشباع نامیده می شوند . این اسید های چرب شامل اسیدهای چرب کوتاه زنجیر (C4 تا C10) مانند کره ، متوسط زنجیر (C12 تا C14) مانند روغن هسته پالم و نارگیل و بلند زنجیر (C16 به بالا) مانند چربی حیوانی ، روغن پالم ، کره کاکائو ، پنبه دانه ، سویا و آفتابگردان هستند .

- اسیدهای چرب غیر اشباع^۲ (UFA)

اسیدهای چرب غیر اشباع حداقل دارای یک پیوند غیر اشباع بین اتمهای کربن هستند و عموماً به دو دسته تقسیم می شوند :
- اسید های چرب غیر اشباع با یک پیوند دو گانه^۳ (MUFA) که متداولترین آنها اسید اولئیک می باشد و در روغن های زیتون ، کلزا ، بادام زمینی زمینی ، پالم ، کنجد و نیز چربی ذخیره ای بعضی از حیوانات یافت می شود .
- اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دو گانه^۴ (PUFA) که بطور عمده شامل اسید لینولئیک با دو پیوند دوگانه میباشند و به میزان قابل ملاحظه ای در روغن های گلرنگ ، آفتابگردان ، ذرت ، سویا ، کنجد ، کلزا و مغز گردو وجود دارد . اسید لینولئیک نیز دارای سه پیوند دوگانه بوده و روغن های سویا و کلزا از منابع نسبتاً غنی آن می باشند.

- اطلاعات تغذیه ای تکمیلی

این اطلاعات به منظور ارتقا دانش مصرف کننده از ارزش تغذیه ای مواد غذایی مورد مصرف است و به تفسیر اعلام مواد مغذی کمک می کند.

- مواد متشکله^۵

هر ماده ای که در ساخت و تهیه ماده غذایی به کار می رود و در محصول نهایی وجود دارد ، هر چند که شکل اصلی آن تغییر یافته باشد و شامل مواد افزودنی نیز می گردد .

- افزودنیها^۶

هر ماده ای که معمولاً به تنهایی به عنوان غذا مصرف نمی شود و به عنوان یکی از اجزاء اصلی غذا به حساب نمی آید ، خواه دارای ارزش غذایی باشد یا نباشد و کاربرد آن باعث شود که آن ماده یا محصولات جانبی آن به صورت جزئی از مواد غذایی در آیند یا در خصوصیات غذا تأثیر بگذارند لازم به ذکر است این اصطلاح شامل آلوده کننده ها^۷ نمی شود .

- کمک کننده های فرایند^۸

موادی هستند که به غذا به دلیل تأثیرات تکنولوژیکی در مدت فرایند اضافه می شوند و این مواد در محصول نهایی وجود ندارند و یا به میزان کم و در سطح غیر عملیاتی وجود دارد . لازم به ذکر است که مواد افزودنی جز کمک کننده های فرایند نمی باشند .
مواد کمک کننده فرایند شامل : ۱ - هیدروژن مورد استفاده در فرایند هیدروژناسیون ۲ - گاز موجود در فضای بالای بسته بندی ۳ - مواد مورد استفاده در سیستم های سرمازا و انجماد ۴ - مواد شفاف کننده و فیلتر کننده مورد استفاده در فرایند تولید آبمیوه ، روغن ، سرکه ۵ - کاتالیست های مورد استفاده در فرایند های ساخت که در محصول نهایی وجود ندارد از قبیل نیکل ۶ - رزین های تبادل یونی ، غشاء ، فیلتر های مولکولی که در جداسازی فیزیکی استفاده می شود و وارد غذا نمی شود ۷ - عوامل خشک کردن و یا رباینده های اکسیژن که در غذا وارد نمی شوند ۸ - آب مورد استفاده برای تولید بخار ۹ - عوامل شستشو دهنده و پوست گیری ۱۰ - مواد تمیز کننده و ضد عفونی کننده .

¹ Saturated Fatty Acids

² Unsaturated Fatty Acids

³ Mono Unsaturated Fatty Acids

⁴ Poly Unsaturated Fatty Acids

⁵ Ingredient

⁶ Food additives

⁷ Contaminants

⁸ Processing Aid



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

- ادعا^۱

هر توضیحی که نشان دهنده و بیان کننده این مطلب باشد که غذا دارای کیفیت و امتیاز خاصی در ارتباط با منشأ غذا، ماهیت فرآورده، فرآیند و ترکیبات آن می باشد.

- ادعای تغذیه ای

ارائه هر گونه بیان، پیشنهاد یا استنباطی است که بیانگر خواص تغذیه ای ویژه ای برای ماده غذایی است.

- اعلام مواد مغذی

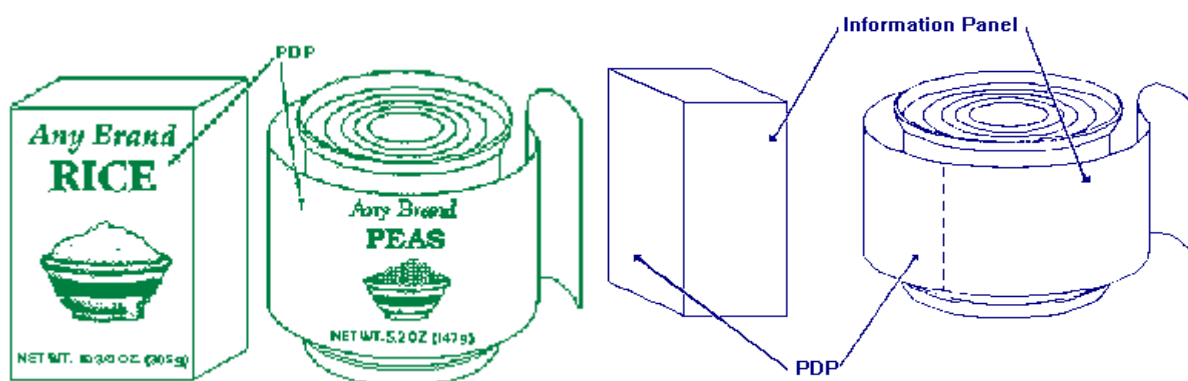
فهرستی از مواد مغذی موجود در یک ماده غذایی.

- درصد ارزش روزانه DV^۲

اصطلاحی است که روی برچسب های غذایی استفاده می شود و به مصرف کنندگان در انتخاب غذای سالم کمک می کند و شامل دو سری از رفرنس های RDI^۳ و DRV^۴ بوده و به درصد گزارش می شود.

- صفحه اصلی (PDP)^۵

بخشی از یک برچسب است که جهت اطلاع رسانی هنگام خرید و مصرف به مصرف کننده نمایش داده می شود و اطلاعات مربوط به نام و نام تجاری محصول، وزن خالص، شماره پروانه ساخت، شناسه نظارت و یا پروانه بهداشتی ورود، تاریخ تولید و انقضا مصرف، سری ساخت در این صفحه نوشته می شود.



1 Claim

2 Daily Value

3 Reference Daily Intake

4 Daily Reference Value

5 Principal Display Panel



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

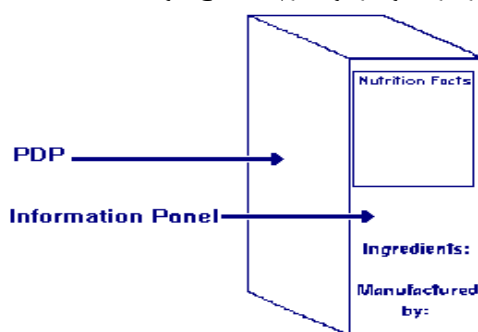
معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

- صفحه اطلاعات (IP) ۱

صفحه مربوط به درج سایر عبارات برچسب موجود در این ضابطه و ضوابط مرتبط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و استاندارد های مرتبط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی که باید پس از تایید توسط کارشناسان اداره کل نظارت بر مواد غذایی آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و یا معاونت غذا و دارو دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور بر روی برچسب درج شود.



- بهر ۲

محصولاتی که تحت شرایط یکسان تولید شده باشد را بهر گویند.

- ۳ ADI-

حد قابل قبول دریافت روزانه یک ماده غذایی بر حسب mg/kg وزن بدن است.

- ۴ RDA-

میزان مواد مغذی که برای برطرف کردن نیازهای ۹۷ - ۹۸ درصد افراد سالم جامعه مورد نیاز است.

- ۵ RDI-

مجموعه DV ها برای برچسب گذاری غذا بر مبنای RDA سال ۱۹۶۸ در مورد ویتامین ها و مواد معدنی، این واژه با RDA آمریکا که قبلاً جهت برچسب گذاری بر فرآورده های غذایی استفاده می شد، جایگزین شده است.

- ۶ سهم

توصیه مصرف محصول به صورت روزانه می باشد.

- تاریخ تولید ۷

تاریخی است که غذا و یا مکمل رژیمی - غذایی و ورزشی فرآوری و بسته بندی می شود.

- تاریخ دوام حداقل ۸

(بهترین قبل از^۹) به معنای تاریخی است که تاریخ پایان دوره را تحت شرایط انباری بیان شده مشخص می کند و طی آن محصول به طور کامل جهت ارائه به بازار باقی خواهد ماند و هر گونه کیفیت های خاص را برای هر گونه دعاوی صریح یا ضمنی حفظ خواهد کرد. با این وجود فراتر از این تاریخ غذا ممکن است هنوز به طور کامل رضایت بخش باشد.

بهترین زمان مصرف مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

زمانی است که حداقل یک سوم (۱/۳) از عمر قفسه ای محصول (shelf life) باقی مانده باشد.

¹ Information Panel

² Lot Number

³ Acceptable Daily Intake

⁴ Recommended Dietary Allowances

⁵ Recommended Daily Intake

⁶ Serving Size

⁷ Date of Production

⁸ Date of Minimum Durability

⁹ Best Before



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

- تاریخ انقضا^۱

تاریخی است که پایان دوره مصرف را تحت شرایط انباری بیان شده مشخص می کند که بعد از آن محصول احتمالا صفات کیفی عادی مورد انتظار توسط مصرف کننده را نخواهد داشت و نباید آن را مصرف کرد .

تاریخ انقضای مکمل رژیمی - غذایی و ورزشی زمانی است که فرآورده ۱۰٪ خاصیت اولیه هنگام تولید تا آن زمان را از دست داده است .

- کشور تولید کننده

کشوری است که فرآورده در آن تولید و یا بسته بندی می شود .

- درج در برچسب اصلی (A)

برچسب فارسی نویسی است که کارخانه تولیدکننده ملزم به درج مشخصات کالا بر روی برچسب و در زمان تولید در کارخانه مذکور می باشد .

- درج در برچسب غیر قابل برداشت (B)

برچسب فارسی نویسی است که از کاغذی با قدرت چسبندگی قوی و غیر قابل برداشت تهیه شده که ملاک تشخیص آن در هنگام برداشت برچسب ، کنده شدن بسته بندی کالا می باشد که واردکننده ملزم به الصاق آن می باشد .

- بیوتکنولوژی (زیست فناوری)

بیوتکنولوژی به مفهوم کاربرد تکنیک های آزمایشگاهی اسید نوکلئیک از جمله DNA نو ترکیب و تزریق مستقیم اسید نوکلئیک در سلول یا اندامک ها ، آمیختن سلولها بین خانواده های گیاهی ، که بر موانع فیزیولوژیکی طبیعی الحاق یا تولید مثل غلبه می کند و جزء روش های انتخاب و تولید مثل قدیمی نیست ، اطلاق می شود .

- محصولات تراریخته^۲

بیوتکنولوژی مدرن یا فن آوری زیستی دستاورد تحقیقات علمی سالیان اخیر است که با استفاده از مهندسی ژنتیک که طی آن ماده ژنتیکی موجودات زنده (DNA) به طور عمدی دستکاری شده و در واقع به تغییر شکل ژن های معین جهت ایجاد گونه های جدید حیات اطلاق می گردد . این عمل در شرایط بسیار کنترل شده انجام و نهایتاً ژن اختصاصی و معین انتخاب شده ، انتقال یافته یا تغییر می کند. با دستکاری DNA به روش های مختلف و انتقال آن از یک موجود زنده به موجود زنده دیگر (که روش DNA نو ترکیب نامیده می شود) امکان القای ویژگی های هر موجود زنده به گیاه ، باکتری ، ویروس و یا جانور دیگر مهیا می شود .

- محصولات پروبیوتیک

واژه پروبیوتیک^۳ از واژه یونانی پروبیوس^۴ به معنای حیات بخش یا زیست بخش یا زیست - یار اقتباس شده است و از نظر مفهوم در مقابل واژه پادزیست^۵ به معنای ضد حیات^۶ قرار دارد .

پروبیوتیک ها ریز زنده هایی (باکتری ، مخمر)^۷ هستند که با استقرار در بخش های مختلف بدن با عمل زیستی خود سبب ایجاد خواص سلامت بخش برای میزبان^۸ می شود .

گسترش فرآورده های پروبیوتیک لبنی تا به آنجا بوده است که معمولاً فرآورده های پروبیوتیک به دو گروه لبنی^۹ و غیر لبنی^{۱۰} تقسیم می شود . فرآورده های پروبیوتیک غیر لبنی به دو دسته فرآورده های پروبیوتیک با پایه سبزی^{۱۱} و فرآورده های پروبیوتیک بر پایه غلات و حبوبات طبقه بندی می شود .

¹Expiration Date

² Genetically Modified

³ Probiotic

⁴ Probios

⁵ Anti biotic

⁶ Against The Life

⁷ Viable

⁸ Host

⁹ Dairy Probiotic Products

¹⁰ Non Dairy Probiotic

¹¹ Vegetable Based Probiotic Products



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۴ - الزامات

درج موارد زیر بر روی کلیه برچسب های مواد غذایی مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی یاد شده به صورت ذکر شده برای هر عنوان اجباری می باشد. طبق ماده ۱۱ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی مصوب سال ۱۳۴۶ در موسسات داخلی که نوع آنها از طرف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی معین و صورت آنها منتشر می گردد صاحبان آنها مکلفند طبق دستور وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مشخصات لازم را در مورد هر نوع فرآورده به خط فارسی خوانا بر روی بسته بندی یا ظرف محتوی جنس قید نمایند.

۴-۱ نام و نام تجاری محصول

۴-۱-۱ نام محصول (فرآورده)

نام محصول (فرآورده) باید در برچسب و در صفحه اصلی با ثبوت چاپ کافی به صورت، خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با درشت ترین اندازه (نسبت به سایر عبارات برچسب) در خطوطی موازی با محل اتکا بسته بندی در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

۴-۱-۱-۱ نام و یا هویت ماده غذایی مطابق با پروانه ساخت صادره از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نام گذاری گردد.

۴-۱-۱-۲ با توجه به شکل و فرمی که محصول به آن شکل وارد بازار می شود می توان از عبارتی نظیر، "برش داده"، "کامل"، "خشک" به منظور مشخص نمودن بهتر هویت فرآورده استفاده نمود.

۴-۱-۱-۳ در نوشیدنیهای حاوی آبمیوه باید درصد آبمیوه در زیر نام محصول نوشته شود.

۴-۱-۱-۴ در مورد آبمیوه های تهیه شده از کنسانتره عبارت آبمیوه تهیه شده از کنسانتره باید درج گردد نه آبمیوه.

۴-۱-۱-۵ بیان منبع و سرچشمه آبهای معدنی بر روی برچسب آبهای معدنی الزامی است.

۴-۱-۱-۶ تاکید زیاد در مورد حضور و یا عدم حضور یک ترکیب باعث گمراهی مصرف کننده شده و مجاز نیست. به عنوان مثال تاکید بر حضور کره در کیک در صورتی که کیک حاوی مقدار کمی کره باشد باعث گمراهی مصرف کننده می شود و مجاز نیست.

۴-۱-۱-۷ بر روی برچسب روغن و یا مواد غذایی که در آن روغن به کار برده می شود نوع و منشأ روغن به کار برده شده باید قید گردد.

۴-۱-۱-۸ درصد انواع روغن در روغن مایع مخلوط باید درج شود.

۴-۱-۱-۹ در صورت استفاده از اسانس در چای، نام و نوع اسانس (طبیعی یا مشابه طبیعی) باید درج گردد.

۴-۱-۱-۱۰ در فرآورده های گوشتی، درصد گوشت به کار رفته ذکر گردد.

۴-۱-۱-۱۱ در صورت درجه بندی محصول بر اساس استاندارد ملی و یا ضوابط مربوط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی درج "درجه محصول" با فونت متناسب با اندازه نام محصول الزامی است.

یادآوری ۱

موارد ذکر شده در این بند مشمول محصولات وارداتی و محصولات مشمول شناسه نظارت نیز می گردد.

یادآوری ۲

در مورد مکمل ها بیان هویت محصول نشان می دهد که محصول مورد بحث یک مکمل رژیمی - غذایی و ورزشی است و نه یک دارو و به علاوه از روی آن می توان به محتویات اصلی موجود در محصول نیز پی برد به عنوان مثال "مکمل رژیمی - غذایی ویتامین C"

تذکر ۱

ذکر واژه مکمل رژیمی - غذایی و ورزشی به زبان فارسی و انگلیسی اجباری است.

تذکر ۲

شکل مکمل رژیمی - غذایی و ورزشی از قبیل قرص - کپسول و ... باید مشخص شود.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۴- ۱- ۲- نام تجاری محصول

نام تجاری محصول در صفحه اصلی به زبان فارسی و به صورت خوانا، واضح با ثبوت چاپ کافی و با فونت متناسب با اندازه نام محصول و در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در محل دوخت نباشد درج شود.

یادآوری

برای محصولات وارداتی لازم است نام تجاری بصورت فارسی نیز برروی برچسب نوشته شود.

۴- ۲- وزن محصول

وزن خالص باید برحسب سیستم متریک (واحد سیستم بین المللی) و بدون در نظر گرفتن وزن ماده بسته بندی بر روی صفحه اصلی با ثبوت چاپ کافی به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) و در فاصله مناسب از سایر عبارات و اشکال با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

وزن باید به روش های زیر بیان گردد:

- برای محصولات مایع برحسب حجم به عنوان مثال میلی لیتر، لیتر (برای مقدار های بیش از ۱۰۰۰ میلی لیتر) و می توان برای نشان دادن آن از ml برای میلی لیتر و L برای لیتر استفاده کرد.

- برای محصولات جامد برحسب وزن به عنوان مثال گرم، کیلوگرم (برای مقادیر بیش از ۱۰۰۰ گرم) و می توان برای نشان دادن آن از g برای گرم و kg برای کیلو گرم استفاده کرد.

- برای محصولات نیمه جامد بر حسب وزن یا حجم

تذکر

وزن محصولات منجمد باید در دمای انجماد بیان شود.

یادآوری ۱

علاوه بر ذکر محتویات برای غذاهای بسته بندی شده در محیط مایع باید وزن آبکش شده برحسب سیستم متریک ذکر گردد.

یادآوری ۲

در محصولات وارداتی وزن محصول برروی برچسب بسته بندی حداقل به زبان انگلیسی و برحسب سیستم متریک و یا سایر واحد های بین المللی درج شده باشد.

یادآوری ۳

در مورد مکمل های رژیمی- غذایی و ورزشی وزن محصول و یا تعداد موجود در هر واحد بسته بندی ذکر گردد.

۴- ۳- شماره پروانه ساخت

عبارات " شماره پروانه ساخت " و یا " شناسه نظارت " و یا " پروانه بهداشتی ورود " باید در صفحه اصلی با ثبوت چاپ کافی به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

یادآوری ۱

برای محصولات وارداتی، شماره پروانه بهداشتی ورود باید به فارسی برروی طرح برچسب فارسی نویسی درج گردد.

یادآوری ۲

شماره پروانه ساخت ظروف بسته بندی نیز باید در محلی مناسب و قابل رویت نوشته شود.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۴ - ۴ - تاریخ تولید و انقضاء مصرف

تاریخ تولید و انقضاء قابلیت مصرف باید در صفحه اصلی به زبان فارسی با در نظر گرفتن استاندارد مربوطه به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

تذکر

روز، ماه و سال باید به صورت عدد مربوطه نوشته شود به جز ماه که می توان آن را با حروف نیز مشخص نمود. در صورتی که تاریخ انقضاء محصول بیش از شش ماه باشد درج ماه و سال کفایت می کند.

یاد آوری ۱

موارد ذکر شده در این بند مشمول محصولات وارداتی نیز می باشد.

یاد آوری ۲

درج تاریخ "بهترین قبل از" و یا "Best Before" مانع درج تاریخ انقضاء فرآورده نمی گردد.

۴ - ۵ - مواد تشکیل دهنده

مواد تشکیل دهنده باید در صفحه اطلاعات به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

۴ - ۵ - ۱ - در هر فرآورده غذایی که مرکب از دو یا چند ماده متشکله باشد باید آن ها را به ترتیب نزولی بر حسب مقدار وزن اعلام کرد به این معنا که مواد متشکله ای که بیشترین مقدار را دارند نسبت به آنهایی که کمترین مقدار را دارند ابتدا فهرست شوند.

۴ - ۵ - ۲ - چنانچه یکی از مواد تشکیل دهنده خود شامل چند ماده دیگر باشد تا حد امکان این مواد در یک پرانتز برحسب مقدار در آن ماده تشکیل دهنده اعلام گردد.

۴ - ۵ - ۳ - در صورتی که اجزا تشکیل دهنده حاصل از فرایند های بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک باشد باید مشخص شود.

تذکر

با توجه به این که ضابطه برچسب گذاری فرآورده های دستکاری ژنتیکی شده در وزارت بهداشت - درمان و آموزش پزشکی (اداره کل نظارت بر مواد غذایی) در حال بررسی و تدوین نهایی است، رعایت موارد مندرج در آن پس از تأیید نهایی الزامی است.

۴ - ۵ - ۴ - ذکر نام ترکیبات حساسیت زا به کار رفته در ترکیب فرآورده در قسمت مواد تشکیل دهنده الزامی است.

۴ - ۵ - ۵ - ذکر منبع مواد تشکیل دهنده ضروری است به عنوان مثال در مورد نشاسته مشخص گردد که مثلاً "نشاسته تهیه شده از آرد گندم".

۴ - ۵ - ۶ - در مواردی که مواد مغذی از قبیل املاح و ویتامین ها به فرآورده افزوده می گردد باید در لیست مواد متشکله ذکر گردد. در مورد اضافه کردن ویتامین A به غذا در قسمت مواد تشکیل دهنده ذکر شود به عنوان مثال "ویتامین A پالمیتات".

۴ - ۵ - ۷ - نام افزودنی باید نشان دهنده عملکرد آن (طبق موارد ذکر شده در ذیل) باشد و در داخل پرانتز نام شیمیایی افزودنی به همراه مقادیر ADI مصرف آن درج گردد و از ذکر نام ژنریک خودداری شود. مواد افزودنی شامل مواد تنظیم کننده PH، طعم دهنده، اسیدها، کف کننده ها، ژله ای کننده ها، ضد کف ها، براق کننده ها، آنتی اکسیدان ها، رطوبت زا ها، حجیم کننده ها، نگهدارنده ها، رنگ ها، روان کننده ها، شیرین کننده ها، نمک ها، نرم کننده ها، عمل آورنده های آرد و سایر موارد.

تذکر

علاوه بر موارد فوق میزان مواد نگهدارنده در روی برچسب فرآورده درج گردد.

۴ - ۵ - ۸ - کمک فرایند ها جزو اجزای تشکیل دهنده فرآورده نمی باشند.

۴ - ۵ - ۹ - در مورد مواد غذایی حاوی مرغ و گوشت پرندگان، ماهی و محصولات دریایی و گوشت قرمز و اجزا آنها (سوسیس و کالباس و ...) در قسمت اجزا تشکیل دهنده مشخص شود که از نوع تازه و یا منجمد استفاده شده است.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۴-۵-۱۰- جاییکه بر چسب تاکید خاصی بر روی مقدار کم یا زیاد یک یا چند ماده متشکله دارد، درصد مواد متشکله باید مطابق با پروانه ساخت در بر چسب اعلام شود.

۴-۵-۱۱- بر روی برچسب محصولات لبنی باید میزان درصد چربی درج گردد.

۴-۵-۱۲- چنانچه میزان So_2 پیش از 10 ppm باشد باید مقدار آن بر روی برچسب نوشته شود.

۴-۵-۱۳- درصد ترکیبات شیرین کننده مغذی و غیر مغذی اضافه شده به فرآورده مانند آسپارتام، پلی دکستروز، سیکلامات به همراه حد مجاز دریافت روزانه (برای ترکیباتی که دارای حد مجاز دریافت روزانه هستند) در قسمت مواد متشکله اعلام گردد.

۴-۵-۱۴- مواد متشکله ای که به عنوان بهبود دهنده های خمیر عمل می کنند به دنبال نام مشترک "بهبود دهنده خمیر" در پراوتز اعلام شود مثلاً: بهبود دهنده های خمیر (ال سیستئین، آلومینیوم سولفات).

۴-۵-۱۵- مواد متشکله ای که به عنوان مواد محکم کننده (سفت کننده) بافت در غذا به کار می روند به دنبال نام مشترک "مواد سفت کننده" در پراوتز اعلام شود.

۴-۵-۱۶- در مورد استفاده از موم و صمغ که به عنوان پوشش دهنده بر روی محصولات غذایی به کار می رود به دنبال عبارت عمومی "پوشش داده شده با موم با درجه غذایی" منشا آن نیز ذکر گردد.

۴-۵-۱۷- آب افزوده شده باید در فهرست مواد متشکله ذکر گردد.

۴-۵-۱۸- در صورت مجاز بودن استفاده از رنگ در محصول ذکر نوع رنگ استفاده شده طبیعی، شبه طبیعی و یا سنتتیک بهتر است درج گردد.

یادآوری ۱

موارد ذکر شده در این بند مشمول محصولات وارداتی نیز می باشد.

یادآوری ۲

- درج نام و مقادیر مواد مؤثره (Active Ingredients) در مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

به طور معمول در هنگام تهیه برچسب مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی جدول هایی تهیه و تنظیم می گردد که شامل اطلاعات اصلی پیرامون مکمل مورد بحث است که از آنها با عنوان Supplement Facts یاد می شود.

• مواد کمکی در خارج از این جدول ذکر شوند همچنین در مورد برخی از این مواد که مصرف آنها حساسیت زا بوده و یا در افراد و بیماریهای خاص می توانند عوارض خطرناک ایجاد کند باید با مقادیر بکار رفته مشخص شوند.

• در داخل جدول مذکور در مورد فرآورده های حاوی گیاهان ذکر نام عمومی گیاه به کار رفته (Common Name) و ذکر بخش مورد مصرف گیاه نظیر برگ، ریشه و ... ضروری است چنانچه نام فارسی معادلی برای گیاه مورد بحث در کتب مرجع گیاه شناسی نباشد در این صورت ذکر نام علمی گیاه به صورت جنس و گونه به شکل لاتین الزامی خواهد بود.

• در جدول مذکور لازم است وزن کلی مخلوط های به کار رفته مثلاً مخلوطی از گیاهان ذکر شود به علاوه در هنگام درج وزن کلی، وزن تک تک گیاهان به کار رفته در این مخلوط، از بیشترین وزن به کمترین وزن مرتب گردند. در این صورت ذکر مواد تشکیل دهنده اصلی و کمکی همراه با مقادیر به کار رفته در برچسب بسته بندی الزامی است.

- درج نام و مقادیر مواد کمکی (Inactive Ingredients) در مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

در صورت نیاز ذکر نام و مقدار مواد کمکی و اطلاعات ضروری با توجه به حساسیت این مواد ضروری است.

۴-۶- نام و نشانی تولید کننده و بسته بندی کننده

نام، نشانی و تلفن تولید کننده و بسته بندی کننده باید در صفحه اطلاعات به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود. آدرس پستی باید دقیق و کامل باشد به طوری که تحویل مرسولات پستی با تاخیر صورت نپذیرد. و درج عبارت "ساخت ایران" برای محصولات تولید داخل کشور الزامی است.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری ۱

در مواردی مثل استفاده از ظرفیت خالی چنانچه سفارش دهنده واحد تولیدی باشد، درج جمله به سفارش واحد مورد نظر الزامی است. لیکن در صورتی که سفارش دهنده اشخاص و یا شرکت های حقوقی باشند، نیازی به درج عبارت فوق نمی باشد.

یادآوری ۲

در مورد محصولات وارداتی باید نام واحد تولید کننده و کشور تولید کننده به زبان فارسی برروی طرح برچسب فارسی نویس درج گردد.

یادآوری ۳

برای محصولات وارداتی نام وارد کننده، نشانی و یا آدرس الکترونیکی و یا صندوق پستی و تلفن وارد کننده درج گردد.

۴ - ۷ - سری ساخت^۱

هر واحد بسته بندی باید دارای شماره ای مبین بهر^۲ آن محصول باشد. سری ساخت باید در صفحه اصلی به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

یادآوری ۱

در محصولات وارداتی نیز، سری ساخت باید درج گردد.

یادآوری ۲

علاوه بر شماره سری ساخت از سیستم بارکد نیز استفاده نمود.

۴ - ۸ - شرایط نگهداری

شرایط خاص نگهداری براساس زمان ماندگاری باید در صفحه اطلاعات به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

تذکر

مدت زمان ماندگاری و شرایط نگهداری پس از باز کردن هر محصول نیز باید نوشته شود.

یادآوری

در محصولات وارداتی شرایط نگهداری حداقل به زبان انگلیسی و در صورت لزوم و با نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برروی طرح برچسب فارسی نویس به زبان فارسی نوشته شود.

۴ - ۹ - دستورالعمل آماده سازی و مصرف

در مواردی که نیاز به آماده سازی محصول باشد دستورالعمل و طرز تهیه باید در صفحه اطلاعات به صورت خوانا، واضح، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

یادآوری ۱

برای محصولات وارداتی، باید نحوه مصرف در صورت لزوم و با نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برروی طرح برچسب فارسی نویس نوشته شود.

یادآوری ۲

اگر فرآورده برای مصرف گروه سنی و یا گروه خاصی تهیه شده باشد، درج آن بر روی بسته بندی ضروری است.

¹ Batch number

² Lot



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری ۳

نحوه و مقدار مصرف روزانه مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی باید توسط شرکت تولید کننده و بر اساس مستندات علمی بر روی برچسب مشخص گردد تا مصرف کننده بتواند در صورت عدم دسترسی به پزشک خود با استفاده از اطلاعات موجود در برچسب از مقدار مجاز مصرف روزانه فرآورده آگاهی حاصل نماید.

۴ - ۱۰ - الزامات و توصیه های بهداشتی

الزامات و توصیه های بهداشتی که از طرف وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی اعلام گردیده و بعضاً در پروانه های ساخت صادره متذکر گردیده است باید در صفحه اطلاعات به صورت خوانا ، واضح ، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود .

- در روی قوطیهای کنسرو درج عبارت " قبل از مصرف ۲۰ دقیقه جوشانده شود " الزامی است .

یادآوری ۱

برای محصولات وارداتی چنانچه لازم است توضیحاتی بر روی طرح برچسب فارسی نویس درج گردد ، باید با نظر وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی باشد .

طرح فارسی نویس برای محصولات وارداتی باید بصورت زیر باشد :

- نام و نام تجاری فرآورده
- نام تولید کننده
- کشور تولید کننده
- تاریخ تولید
- تاریخ انقضاء
- سری ساخت
- نحوه مصرف (در صورت لزوم)
- موارد منع مصرف (در صورت لزوم)
- موارد احتیاط مصرف (در صورت لزوم در مورد مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی)
- موارد مصرف (در صورت لزوم در مورد مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی و این بند نباید شامل ادعای درمانی شود)
- توضیحات (در صورت لزوم)
- شماره پروانه بهداشتی ورود
- نام و نشانی و یا آدرس الکترونیکی و یا صندوق پستی و تلفن وارد کننده



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری ۲

کلیه وارد کنندگان محصولات وارداتی فرایند شده پس از دریافت پروانه بهداشتی واردات نهایی شده با کد ۱۲ رقمی و یا دارندگان پروانه بهداشتی واردات قبل از تاریخ دستور العمل " نحوه برچسب گذاری محصولات فرایند شده محصولات غذایی ، آشامیدنی و مکمل های غذایی " باید از زمان ابلاغ دستور العمل ، نحوه برچسب گذاری فارسی نویس خود را بر اساس جدول ذیل اجرا نمایند .

ردیف	نوع بسته بندی	نحوه درج اطلاعات	طرح جایگزین	دوره طرح جایگزین
۱	شرینگ پک (بسته بندی کوچک)	A	B	۱ سال
۲	سلفون پک OPP	A	B	۱ سال
۳	قوطی فلزی نوشیدنیها (آلومینیومی)	A	B	۱ سال
۴	قوطی فلزی کنسروجات و کمپوت (فلزی)	A	B	۱ سال
۵	شیشه کنسروجات و قهوه فوری	A	B	۱ سال
۶	بطری نوشیدنیها	A	B	۱ سال
۷	بطریهای پت (روغن ، آب معدنی ، نوشیدنی)	A	B	۱ سال
۸	دوی پک	A	B	۱ سال
۹	تتراپک	A	B	۱ سال
۱۰	متالایزیک OPP سه لایه (چپس ، بیسکویت)	A	B	۱ سال
۱۲	تیوپها	A	B	۱ سال
۱۳	قوطی فلزی (شکلات ، کاکائو ، بیسکویت ، حلب)	B	-	-
۱۴	قوطی های مقوایی	A	B	۱ سال
۱۵	ظروف لیتری HDPE (روغن ها و شربت ها)	A	B	۱ سال

با اجرای طرح پیشنهادی فوق ، بیش از ۹۵٪ حجم کالاهای فرایند شده با برچسب از میدا وارد کشور خواهند شد .

A : درج در برچسب اصلی
B : برچسب غیر قابل برداشت

یادآوری ۳

علاوه بر موارد فوق رعایت سایر مندرجات " دستور العمل نحوه برچسب گذاری محصولات وارداتی فرایند شده محصولات غذایی ، آشامیدنی و مکمل های غذایی با کد PEI/I-035 " تدوین شده در وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی اجباری است .

یادآوری ۳ محموله های برگشتی

در صورتی که محموله صادراتی بنا به دلایلی به غیر از مشکل ایمنی و سلامتی و عدم تطابق با استاندارد ملی ایران و ضوابط وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی به داخل کشور برگشت داده شود ، پس از تایید وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی با برچسب گذاری (بند الزامات) به زبان فارسی در کشور قابل عرضه می باشد .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری ۴

ذکر اطلاعات مورد نیاز در زمینه عوارض جانبی با احتیاط ها و تداخلات غذا و دارو در مورد مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی اجباری است .

۵- اظهارات^۱

اظهارات مندرج بر روی برچسب به دو دسته توصیفی^۲ و اخطاری^۳ تقسیم می شود و باید پس از تأیید توسط کارشناسان اداره کل نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی و یا معاونت غذا و دارو دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور در صفحه اطلاعات درج شود .

۵ - ۱ - اظهارات توصیفی

جمله ای است که به توصیف حالت یا فرآوری انجام شده بر روی فرآورده دلالت دارد . اظهارات توصیفی رایج بر حسب مواد غذایی به شرح زیر می باشد :

۵ - ۱ - ۱ - تازه^۴

در مواردی می توان از عبارت تازه بر روی برچسب مواد غذایی استفاده نمود که بر روی آن هیچگونه فرآوری و انجماد و یا هرگونه فرآیند حرارتی و یا هر شکلی از نگهداری ماده غذایی انجام نشده باشد .
ولیکن درخصوص موارد زیر می توان از عبارت تازه استفاده کرد :

- افزودن واکس و پوشش ها
- استفاده از حشره کش ها بعد از برداشت
- به کارگیری محلول شستشوی کلر ملایم یا اسید ملایم در حین تولید
- یونیزه کردن ماده غذایی خام ، حداکثر 1 Kilogray

یادآوری ۱

از عنوان تازه برای نام تجاری محصول نمی توان استفاده کرد .

یادآوری ۲

همچنین از عبارت تازه برای بیان طعم محصول نمی توان استفاده کرد .

۵ - ۱ - ۲ - منجمد شده^۵

چنانچه قبل از انجماد عمل آنزیم بری ، انجام شود مانع از درج عبارت « منجمد شده » نمی گردد .

۵ - ۱ - ۳ - سریع منجمد شده^۶

در مواردی می توان از این عبارت استفاده کرد که محصول در دمای کمتر از ۱۸- درجه سانتیگراد با گردش سریع هوا بطوری که مرکز آن نیز به همین دما رسیده باشد به صورت سریع منجمد شده باشد .

¹Statement

²Descriptive

³Warning

⁴Fresh

⁵Frozen

⁶Quickly Frozen



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۵-۱-۴ - طبیعی^۱

به موادی «طبیعی» اطلاق می شود که هیچ نوع ماده شیمیایی یا مصنوعی از قبیل ویتامین ها و املاح و طعم دهنده ها و مواد افزودنی به آن افزوده نشده باشد.

یادآوری

اجزا تشکیل دهنده غذای طبیعی نباید تغییر کند و یا حذف شود به استثنا آب موجود در آن.

۵-۱-۵ - خشک شده^۲

از این عبارت برای توصیف محصولاتی می توان استفاده کرد که قسمت اعظم آب آزاد آن توسط خشک کردن جدا شده باشد.

۵-۱-۶ - محصولات ارگانیک^۳

به مواد غذایی اطلاق می شود که عاری از هر گونه مواد شیمیایی و مصنوعی از جمله آفت کش ها، تقویت کننده ها، نگهدارنده ها، کودهای شیمیایی، قارچ کش ها و اشعه های یونیزه و هر گونه آلاینده است. اگر ۹۵ تا ۱۰۰ درصد از اجزای مواد غذایی از محصولات تأیید شده ارگانیک باشند، می توان بر روی برچسب عبارت «ارگانیک» را قید نمود چنانچه محصولی از ۷۵ تا ۹۵ درصد تشکیل شده باشد عبارت ساخته شده با محصولات ارگانیک را می توان بر روی برچسب درج نمود. شایان ذکر است ارگانیک بودن محصول باید توسط مرجع ذیصلاح (وزارت جهاد کشاورزی) تأیید گردد. با توجه به این که استاندارد ملی محصولات ارگانیک و لگو آن در دست تدوین و طی مراحل نهایی می باشد، لذا پس از تصویب نهایی، برچسب گذاری مواد غذایی ارگانیک باید بر مبنای آن انجام گیرد.

۵-۱-۷ - غذاهای غنی شده

علاوه بر رعایت قوانین کلی برچسب گذاری موارد زیر نیز برای غذاهای غنی شده در برچسب گذاری باید لحاظ گردد:

فقط زمانی که غنی سازی با توجه به مقادیر ذکر شده قبلی صورت گرفته و آنالیز محصول در هر زمانی در بازه زمانی ذکر شده دال بر وجود ۱۰+ تا ۱۰- درصد مقادیر ادعا شده بوده و دقت روش های آزمایشگاهی محرز می باشد می توان از عبارات مربوط به غنی شده موجود در این ضابطه در برچسب محصول استفاده کرد. مقادیر غنی سازی باید در برچسب و با ذکر موارد زیر قید گردد:

- تعداد اندازه سهم^۴ فرآورده غذایی در هر بسته
- اندازه سهم براساس وزن فرآورده (برای غذاهای جامد) یا حجم (برای غذاهای مایع)
- کالری به ازاء هر اندازه سهم
- مقدار و نوع ماده مغذی افزوده شده براساس مقدار RNI^۵ در هر اندازه سهم

۵-۱-۷-۱ - اگر غذای بسته بندی شده آماده مصرف نباشد و پس از مخلوط کردن با آب یا سایر مایعات تهیه شود، مقدار ماده مغذی افزوده شده باید به صورت % RNI برای آن مقداری که در هر بار مصرف برای آماده سازی برداشت می گردد در برچسب ذکر گردد.

۵-۱-۷-۲ - اگر غذای بسته بندی شده بصورت آماده برای مصرف نباشد و برای تهیه در غذای دیگری به عنوان ماده اولیه استفاده می گردد، مقدار ماده مغذی اضافه شده به صورت % RNI برای هر ۱۰۰ گرم از غذای بسته بندی شده اولیه و به شکل اختیاری بصورت % RNI برای هر بار استفاده در دستور غذایی نهایی پس از طبخ ذکر گردد.

¹ Natural

² Dried

³ Organic Products

⁴ Serving Size

⁵ Recommended Nutrient Intake



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۵- ۱- ۷- ۳- غذایی که با عبارت « حاوی^۱ » از یک ماده مغذی برچسب گذاری می گردد باید حاوی حداقل ۵ درصد (و برای ویتامین C ۲۰ درصد) از میزان مورد نیاز روزانه در هر اندازه سهم باشد .

۵- ۱- ۷- ۴- غذایی که با عبارت « منبع خوب^۲ » از یک ماده مغذی برچسب گذاری می گردد باید حاوی حداقل ۱۰ درصد و برای ویتامین C ۳۵ درصد از میزان مورد نیاز روزانه در هر اندازه سهم باشد .

۵- ۱- ۷- ۵- غذایی که با عبارت « سرشار از^۳ » برچسب گذاری می گردد، نیز باید حاوی ۲۰ درصد از میزان مورد نیاز روزانه (و برای ویتامین C ۵۰ درصد) در هر اندازه سهم باشد .

۵- ۱- ۷- ۶- چنانچه در خصوص برخی از ترکیبات ارزش روزانه تعریف نشده باشد ، نمی توان از عبارت « سرشار از » استفاده کرد صرفاً می توان بیان کرد محصول حاوی گرم ماده است .

۵- ۱- ۷- ۷- در ضمن محصولاتی که ۱۰۰ درصد املاح و ویتامین مورد نیاز روزانه را تامین نمایند به عنوان « منبع بسیار عالی » معرفی می گردد .

۵- ۱- ۸- مواد غذایی پرتو دیده

منظور از پرتو دهی ، تاباندن اشعه گاما یا الکترون به منظور متوقف کردن رشد میکروارگانیسم ها ، حشرات ، آفت های زنده و جوانه زدن گیاهان می باشد .

۵- ۱- ۸- ۱- میانگین مجموع مقدار دز جذب شده در غذای پرتو دیده نباید از میزان مشخص شده در استاندارد مربوطه تجاوز نماید .

تذکر

پرتو دهی مجدد مشروط به آنکه میزان دز جذب شده در غذای پرتو دیده از میزان ۱۰ کیلوگری (10 Kilogray) تجاوز ننماید قابل قبول است .

۵- ۱- ۸- ۲- غذای پرتو دیده باید در بسته های مناسب و کاملاً بهداشتی برای این منظور بسته بندی گردد . این روش ، جایگزین روشهای خوب ساخت (GMP) نمی شود .

برروی برچسب بسته بندی غذاهای پرتو دیده باید موارد زیر قید شود :

- نام مرکز پرتو دهی
- تاریخ و یا تاریخ های پرتو دهی
- قید عبارت و علامت پرتو دیده
- میزان اشعه دریافتی در نزدیکی نام کالا
- مشخصات بهر پرتو دیده

در صورتی که یکی از مواد متشکله محصول پرتو دیده باشد ، این موضوع باید در مقابل نام آن ماده متشکله در فهرست مواد تشکیل دهنده قید شود.

یاد آوری ۱

به منظور اجرایی شدن این بند باید آگاهیهای لازم به مصرف کننده داده شود .

یاد آوری ۲

در مورد محصولات ساخته شده با استفاده از ترکیبات اشعه دیده در صورتی که مقدار این ترکیبات مساوی و یا بیش از ۱۰ درصد محصول نهایی باشد ، عبارت " اشعه دیده " باید در صفحه اطلاعات به صورت خوانا ، واضح ، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در

¹ Source

² Good Source

³ Excellent Source



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
معاونت غذا و دارو
اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود. همچنین به جای استفاده از عبارت می توان از نشان بین



المللی مواد غذایی اشعه دیده استفاده کرد.

۵ - ۲ - اظهارات اختاری

اظهارات اختاری جملاتی است که بر روی برچسب جهت هشدار به مصرف کننده باید نوشته شود و شامل موارد زیر می باشد :

۵ - ۲ - ۱ - غذاهای حساس و فاسد شدنی

در روی برچسب غذاهای حساس و فاسد شدنی عبارات زیر نوشته شود :

« غذاهای فاسد شدنی و حساس در یخچال نگهداری شوند . »

« غذاهای منجمد فاسد شدنی در شرایط منجمد نگهداری شوند . »

۵ - ۲ - ۲ - نوشابه های ورزشی و انرژی زا

بر روی برچسب بسته بندی نوشابه های ورزشی و انرژی زا عبارت زیر باید نوشته شود :

« برای بیماران دیابتی ، زنان باردار و شیرده ، کودکان ، افراد حساس به کافئین ، افراد مبتلا به فشار خون ، بیماران قلبی عروقی توصیه نمی شود . »

۵ - ۲ - ۳ - شیرین کننده های مصنوعی

بر روی برچسب بسته بندی برخی از محصولات مانند نوشابه ها ، آب نبات ، آدامس و ... که از شیرین کننده های مصنوعی استفاده می شود باید عبارت حاوی شیرین کننده مصنوعی با نام آن شیرین کننده ذکر شود .

۵ - ۲ - ۳ - ۱ - اسپارتام

بر روی برچسب بسته بندی محصولات حاوی اسپارتام باید عبارات زیر نیز درج شود :

" بیماران مبتلا به فنیل کتونوری ، کودکان و زنان باردار از مصرف آن خود داری نمایند . "

" بیماران دیابتی با مشورت پزشک و یا متخصص تغذیه مصرف نمایند . "

۵ - ۲ - ۴ - ژل رویال^۱

درج جمله زیر بر روی محصولات حاوی ژل رویال الزامی است :

" مصرف این ماده در افراد مستعد (آتوپیک) ممکن است منجر به ایجاد واکنش های شدید به خصوص در افراد مبتلا به آسم شود . "

۵ - ۲ - ۵ - غذاهای حساسیت زا

مواد زیر می توانند بیشترین عامل حساسیت زایی را به خود اختصاص دهند که باید بر روی برچسب فرآورده وجود این مواد اعلام گردد حتی اگر این مواد به مقدار جزئی در فرآورده موجود باشد :

- شیر و فرآورده های آن

- تخم مرغ و فرآورده های آن

¹ Royal jelly



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

- غلات حاوی گلوتن
- ماهی و فرآورده های دریایی
- بادام زمینی و مغزهای خوراکی چرب
- حبوبات بویژه دانه سویا و دانه کنجد
- برخی میوه ها و سبزیها
- سولفیت درغلظت بیش از ۱۰ میلی گرم در کیلوگرم (متابی سولفیت سدیم ، سولفیت سدیم ، انیدرید سولفور و تیو سولفات سدیم)
- ژل رویال

۵-۲-۶ - غلات حجیم شده

برروی محصولات غذایی مانند فرآورده حجیم شده بر پایه غلات درج عبارات ذیل الزامی است :

" مصرف برای کودکان زیر دو سال ممنوع است."

" این محصول نمی تواند جایگزین غذای اصلی شود."

۵-۲-۷ - سوپ

در سوپ های نیمه آماده و آماده مصرف و انواع چاشنی، کلیه واردکنندگان و تولید کنندگان ملزم به درج درصد عصاره گوشت (قرمز و سفید) و درصد نمک برروی برچسب بسته بندی محصولات فوق می باشند .

۵-۲-۸ - محصولات عاری از گلوتن

افراد مبتلا به بیماری سیلیاک باید از محصولات « عاری از گلوتن » استفاده نمایند لذا چنانچه محصولی ویژه این افراد تولید می گردد باید عبارت « عاری از گلوتن» در صفحه اطلاعات به صورت خوانا ، واضح ، پر رنگ (Bold) با فونت متناسب با اندازه نام محصول در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود .

۵-۳ - اظهارات برای غذاهای خاص

۵-۳-۱ - برچسب گذاری مواد غذایی حاصل از بیوتکنولوژی (زیست فناوری)

مصرف کننده حق دانستن طبیعت مواد غذایی دریافتی خود را دارد و برچسب گذاری باید با درج ویژگیهای آن بطور صحیح و واضح ، بدون ایجاد گمراهی و یا شبهه ، امکان انتخاب آگاهانه مواد غذایی مورد پسند ایشان را فراهم سازد ، اخیراً طیف جدیدی از محصولات ، مواد اولیه و افزودنیهای غذایی از صنایع بیوتکنولوژی بدست آمده اند که مسائل خاصی را برای مقررات و اهداف برچسب گذاری ایجاد نموده اند برچسب گذاری باید متناسب صنایع بیوتکنولوژی بویژه مواد غذایی حاصل از روشهای مهندسی ژنتیک که در حال حاضر توسط مجامع ذیصلاح بین المللی مورد بررسی ، شکل گیری و تدوین قرار می گیرد باشد ، نکات مهم مورد بحث بشرح ذیل است :

- اهمیت و لزوم شناسایی مواد غذایی جدید (حاصل از روشهای مهندسی ژنتیک)

- انتقال مواد حساسیت زا از طریق غذاهای تهیه شده به روش فوق

- ایمنی

- ملاحظات اخلاقی ، سنتی و مذهبی

- مشکلات صنعت و بازار

- نحوه کنترل و نظارت بر اجرای مقررات که پس از مشخص شدن و تایید نهایی و تهیه پروتکل توسط وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی اجرای آن الزامی می باشد.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

شایان ذکر است ترا ریخته بودن محصول (GM) باید توسط مراجع ذیصلاح تأیید شود و پس از تدوین ضوابط محصولات ترا ریخته در کشور، مفاد آن لازم الاجرا می باشد.

۵-۳-۱ - برچسب گذاری محصولات پروبیوتیک

علاوه بر الزامات عمومی برچسب گذاری اطلاعات زیر نیز در برچسب باید ذکر شود.
- معرفی جنس، گونه و نژاد.

تذکر

معرفی نژاد نباید موجب فریب مصرف کننده در مورد عاملیت نژاد شود.

- تعداد کمینه سلولهای زنده پروبیوتیک برای هر گونه به صورت جدا تا آخرین روز ماندگاری محصول بر حسب CFU/g یا CFU/ml
- شرایط مناسب نگهداری

۶- ضوابط مربوط به تصاویر و عبارات برچسب

تمامی عبارات درج شده بر روی برچسب فرآورده از قبیل اطلاعات مربوط به محصول و تولید کننده و غیره باید واقعی باشد. به عنوان مثال اجزا تشکیل دهنده باید واقعی بوده و مقدار ذکر شده برای هر جز نیز صحیح باشد در غیر این صورت تقلب شناخته شده و غیر مجاز است.
۶-۱- از هر گونه اغراق گویی و کنایه از قبیل نگارش و یا ترسیم اشکال غیر قابل قبول و یا برجسته نشان دادن غیر واقعی مصرف فرآورده خود داری شود.

۶-۲- هر گونه تصویر بر روی برچسب باید متناسب و مرتبط با نوع محصول بوده و همراه کننده و غیر واقعی نباشد و موجب پنهان کردن اجزاء برچسب نیز نشده و به تأیید اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و یا معاونت غذا و دارو دانشگاههای علوم پزشکی سراسر کشور برسد.

به عنوان مثال زمانی که از ترکیبات طعم دهنده مصنوعی در تهیه نوشیدنی و یا ویفر و یا ... با طعم میوه استفاده می شود، نباید از عکس میوه به تنهایی بر روی برچسب استفاده شود و یا در مورد روغن های مایع مخلوط نباید تصاویر و عبارت مربوط به یک روغن آورده شود و یا در مورد آب های معدنی نمایش کوه و قله در روی برچسب اگر سرچشمه آبهای معدنی در دشت باشد ممنوع است.
۶-۳- عبارات مربوط به رفع مسئولیت نباید استفاده شود.

۶-۴- استفاده از ستاره برای مشخص کردن عبارت و یا شکل و دادن توضیح مربوط به آن در محلی که قابل رویت نیست و با فوتی که مشخص نیست قابل قبول نمی باشد.

۶-۵- استفاده از عباراتی که بیان کننده مفهوم "غذا کاملاً مغذی است" مجاز نیست.

۶-۶- استفاده از صفات عالی از قبیل بهترین و غیره، کلمات تأکیدی غیر معمول از قبیل حسی، عالی و ... و مقایسه ای از قبیل بهتر و ایده ال و ... که موجب همراه شدن مصرف کننده می شود مجاز نیست.

۶-۷- توضیح در خصوص فرایند محصول باید مطابق با روش ساخت اعلام شده در فرم درخواست صدور پروانه ساخت و مطابق با معیارهای ملی مصوب و ضوابط جاری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی باشد و موجب همراهی مصرف کننده و ایجاد تصور که محصولات مشابه فاقد فرایند مذکور می باشند نشود.

۶-۸- رنگ زمینه برچسب باید به نحوی باشد که مطالب و مندرجات برچسب به سادگی قابل خواندن باشد.

۶-۹- رنگ زمینه جدول حقایق تغذیه ای باید سفید و فوت آن سیاه باشد.

۷- ادعاها

درج هر گونه ادعای تغذیه ای و یا ادعای خاص درخصوص فرآورده و یا مواردی از قبیل گواهی مدیریت ایمنی و مدیریت کیفیت و ادعای تغذیه ای و سلامتی بخش و ... بر روی برچسب مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی منوط به تأیید قبلی اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی و آرایشی می باشد.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۷-۱- ادعاهای عمومی

۷-۱-۱- ادعای "دارنده گواهی سیستم های مدیریت ایمنی مواد غذایی"

از آنجا که درج لوگو و یا عبارت "دارنده گواهی سیستم های مدیریت ایمنی مواد غذایی" نظیر HACCP و ISO22000:2005 بر روی برچسب محصولات غذایی به عنوان یک ادعا مبنی بر تولید محصول در شرایط ایمن تلقی می گردد و استقرار و پیاده سازی سیستم های مذکور باید مطابق با الزامات استاندارد های ملی ایران و پس از رعایت کامل پیش نیازهای مربوطه صورت پذیرد، ضروری است قبل از درج این عناوین بر روی برچسب با توجه به ضوابط و مقررات جاری وضع شده از سوی اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی شرایط برنامه های پیش نیازی و الزامات سیستم های مدیریت ایمنی مواد غذایی استقرار یافته در واحد تولیدی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و انطباق سیستم به تأیید رسیده باشد.

بدیهی است پس از تأیید سیستم از سوی اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی درج عبارت دارنده سیستم مدیریت ایمنی مواد غذایی بر روی برچسب محصولات اعلام شده در دامنه کاربرد گواهی صادره و یا مجوز اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی امکانپذیر می باشد.

۷-۱-۲- ادعای دارنده "نشان ایمنی و سلامت"

نشان ایمنی و سلامت در راستای اهداف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به منظور تشویق تولید کنندگان جهت تولید محصولات سالم تر غذایی و آشامیدنی بر اساس شرایط تعریف شده در آیین نامه نحوه اعطای نشان ایمنی و سلامت به فراورده های غذایی و آشامیدنی تولید شده در کشور که دارای پروانه ساخت از وزارت بهداشت می باشد اعطا می گردد. نگاره آن سیب سبز رنگی است که نماد سلامت بوده و عبارت ایمنی و سلامت در کنار آن نوشته شده است. لازم است دارندگان نشان ایمنی و سلامت نگاره آن را روی برچسب محصولی که نشان ایمنی و سلامت را دریافت کرده درج نمایند.



۷-۱-۳- ادعای خالص

ادعای خالص نباید برای فرآورده ترکیبی و مخلوط استفاده شود. این ادعا فقط در مورد مواد غذایی استفاده می شود که تنها از یک جز تشکیل شده باشد. به عنوان مثال آبمیوه ای که تنها شامل آبمیوه (بازسازی نشده) است و شامل هیچ گونه مواد نگهدارنده و طعم دهنده، ویتامین و مواد افزودنی (مانند آب، شکر و ...) نباشد.

یادآوری

این ادعا در مورد آبهای معدنی و آشامیدنی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی به کار نمی رود.

۷-۱-۴- ادعای مخصوص صادرات

استفاده از عبارت مخصوص صادرات^۱ بدون کسب مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بر روی برچسب مجاز نمی باشد و این گونه محصولات مجاز به عرضه در داخل کشور نمی باشند (به استثنای محصولات موضوع بند ۴-۱۱ یادآوری ۳).

¹ For export



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۷- ۱- ۵- محصولات تحت لیسانس

مطابق با دستورالعمل اجرایی صدور مجوز استفاده از ظرفیت خالی کارخانه های محصولات غذایی و آشامیدنی و آرایشی و بهداشتی بند ه که با کد PEI/I-017 بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت (www.fdo.ir) موجود می باشد، اقدام گردد.

۷- ۱- ۶- ادعای " بدون مواد نگهدارنده "

ادعا در مورد عدم حضور مواد نگهدارنده در صورتی که استفاده از نگهدارنده در فرآورده با توجه به معیار های وزارت بهداشت مجاز باشد و در صورتی که ماده نگهدارنده به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم به فرآورده اضافه نشده باشد، صحیح می باشد. به عنوان مثال ادعای " بدون مواد نگهدارنده " و یا " بدون مواد نگهدارنده اضافه شده " در مورد محصولات نانوائی که پروپیونات سدیم به صورت غیر مستقیم در مرحله عمل آوری خمیر به آن اضافه شده است صحیح نمی باشد. لیکن این ادعا در مورد استفاده از اسید اسکوربیک به منظور عمل آوری خمیر و نه خاصیت نگهدارندگی آن، صحیح است.

یادآوری

در محصولاتی که حاوی ترکیبات نگهدارنده طبیعی از قبیل اسید استیک در سرکه و یا اسید سیتریک در آبلیمو می باشند، ادعای " بدون مواد نگهدارنده " مجاز نمی باشند. به عنوان مثال ادعای " بدون مواد نگهدارنده " در مورد افزودن اسید اسکوربیک به آب سیب به منظور ماندگاری رنگ در مدت فرآیند صحیح نمی باشد، هر چند که این ماده در طی فرآیند تجزیه شده و میزان آن به سطح بسیار ناچیزی می رسد.

۷- ۱- ۷- ادعای بدون افزودن مونیو سدیم گلوتامات

این ادعا زمانی که سایر منابع گلوتامات آزاد در فرآورده وجود دارد باعث گمراهی و فریب مصرف کننده می شود و استفاده از آن مجاز نیست. به عنوان مثال پروتئین گیاهی هیدرولیز شده، یا سویا سس و یا بسیاری از غذاهای معمولی که حاوی مقدار بالای گلوتامات آزاد هستند به عنوان مثال گوجه فرنگی و آب گوجه فرنگی، انگور و آب انگور، سایر آب میوه ها و پنیر و قارچ و... .

۷- ۱- ۸- ادعای حلال

به منظور درج عبارت و یا استفاده از نشان حلال، ارائه گواهی معتبر از سوی مراکز معتبر صادر کننده گواهی حلال الزامی است. همچنین با توجه به آن که استاندارد محصولات حلال در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در حال بررسی و تدوین نهایی است رعایت موارد مندرج در آن پس از تأیید نهایی این استاندارد الزامی خواهد بود.

یادآوری

در مورد مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی ذکر عبارت حلال برای محصولات حاوی فرآورده های دامی، دریایی الزامی است. این ادعا تنها با ارائه مدارک مستند از مراجع مذکور و بررسی و تأیید صحت آنها توسط این اداره کل مجاز است.

۷- ۱- ۹- ادعاهای « با قدرت اثر بالا » (High Potency) و « آنتی اکسیدان » در مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

الف- « با قدرت اثر بالا »

درج این عبارت در شرایطی مجاز است که ماده مغذی به میزان $100\% \text{ RDA}$ یا بیشتر از $100\% \text{ RDA}$ مربوطه در فرآورده بکار رفته باشد. به عنوان مثال چنانچه فرآورده ای حاوی 500mg ویتامین ث باشد مجاز به درج این عبارت روی برچسب محصول خواهد بود. در مورد فرآورده های با چندین ماده مؤثره نیز درج این عبارت روی برچسب در شرایطی مجاز است که حداقل 70% درصد از مواد مؤثره اصلی در فرآورده بیش از $100\% \text{ RDA}$ خود را از نظر کمی دارا باشند.

ب- آنتی اکسیدان

درج این عبارت در شرایطی مجاز است که مستندات علمی معتبر نشان دهد که فرآورده مذکور توانایی خنثی سازی رادیکال های آزاد در بدن را داراست.



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری

جهت تعیین مقادیر از سیستم های استاندارد بین المللی استفاده شود .

۷-۲ - ادعاهای تغذیه ای

موارد ذیل ادعاهای تغذیه ای نمی باشند :

- ذکر مواد در فهرست مواد متشکله
- ذکر مواد مغذی که به عنوان قسمت الزامی برچسب تغذیه ای هستند .
- اعلام کمی و کیفی مواد مغذی خاص یا مواد متشکله بر روی برچسب چنانچه توسط مقررات ملی مورد نیاز است .

تذکر

ذکر ادعای تغذیه ای بر روی برچسب بسته بندی باید با تأیید اداره کل نظارت بر مواد غذایی ، آشامیدنی ، آرایشی و بهداشتی باشد .

۷-۲-۱ - ادعای بدون....

برای برچسب گذاری عاری از (بدون) یک ماده مغذی ، محصول باید حاوی هیچ مقداری از و یا مقدار ناچیز از ماده مغذی باشد .
 " ادعای بدون " باید صحیح بوده و باعث گمراهی و نگرانی مصرف کننده نشود و باعث برداشت نادرست در مورد ترکیب و کیفیت غذا نشود و اجزا و موادی که ادعا میشود در محصول وجود ندارد باید به طور کامل در ماده غذایی نباشد و نباید به طور مستقیم به غذا و یا اجزا تشکیل دهنده غذا اضافه شود . لیکن چنانچه افزودن ماده ای به محصول منع قانونی دارد به عنوان " ادعای بدون " تلقی نخواهد شد . همچنین عدم حضور یک جز ترکیبی خاص ، یا یک ماده در غذا به دلیل این که این ماده جزء خصوصیات ذاتی غذا نیست به عنوان " ادعای بدون " تلقی نخواهد شد مانند : فاقد کلسترول در روغن های گیاهی .

وقتی که تولید کننده خواهان درج " ادعای بدون " می باشد ، ادعا باید توسط نتایج آزمایشگاهی و آنالیتیکی تصدیق شده باشد و مقدار باقی مانده آن در زیر سطح آستانه باشد و در برچسب مشخص شود .

- بدون کالری کمتر از ۵ کالری در هر سهم
- بدون شکر کمتر از ۰/۵ گرم شکر در هر سهم
- عاری از سدیم کمتر از ۵ میلی گرم در هر سهم
- بدون چربی کمتر از ۰/۵ گرم در هر سهم
- بدون کلسترول کمتر از ۲ میلی گرم در هر سهم

۷-۲-۲ - ادعای کم

اگر یک فرد غذایی را به طور مکرر بخورد بدون این که از درصد DV برای ماده غذایی تجاوز کند درج ادعای " کم " بر روی برچسب آن ماده غذایی امکان پذیر است .

- کم کالری ۴۰ کالری و یا کمتر در هر سهم
- کم سدیم ۱۲۰ میلی گرم و یا کمتر در هر سهم
- کم چربی ۳ گرم و یا کمتر در هر سهم
- کم کلسترول ۲۰ میلی گرم یا کمتر کلسترول و ۲ گرم یا کمتر اسید چرب اشباع در هر سهم

۷-۲-۳ - کم چرب و خیلی کم چرب (LEAN)

اصطلاحی هستند که برای توصیف مقدار چربی گوشت ، مرغ ، ماهی و گوشت شکار به کار می رود .

کم چرب : کمتر از ۱۰ گرم چربی ، کمتر از ۴/۵ گرم چربی اشباع شده و کمتر از ۹۵ میلی گرم کلسترول در هر ۱۰۰ گرم .
 خیلی کم چرب : کمتر از ۵ گرم چربی ، کمتر از ۲ گرم چربی اشباع شده و کمتر از ۹۵ میلی گرم کلسترول در هر ۱۰۰ گرم .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۷-۳ - ادعاهای سلامتی بخش

هر گونه ادعا مبنی بر پیشگیری، تسکین، معالجه و یا درمان یک بیماری، اختلال و یا حالت فیزیولوژیکی برای محصولات غذایی ممنوع است.

۷-۳-۱ - ادعاهای سلامتی بخش محصولات پروبیوتیک

استفاده از عبارات "بهبود سلامت و کارایی سیستم گوارشی، تنظیم و تقویت سیستم ایمنی، کاهش کلسترول، کاهش عوارض عدم تحمل به لاکتوز، افزایش ارزش تغذیه ای غذا" بر روی برچسب محصولات پروبیوتیک بلامانع می باشد.

تذکر ۱

ارایه هرگونه ادعای سلامت بخش دیگر بجز عناوین قید شده فوق، فرآورده پروبیوتیک را مشمول خواص سلامت بخش اختصاصی می کند و بدون کسب مجوز از وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ممنوع است.

تذکر ۲

در صورتی که مقدار چربی فرآورده پروبیوتیک بیش از ۰/۵ درصد باشد استفاده از عبارت "کاهش کلسترول" در ارتباط با خواص سلامت بخش عمومی مجاز نمی باشد.

۷-۳-۲ - ادعاهای سلامتی بخش مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

در مورد مکمل های رژیمی- غذایی و ورزشی درج عبارت "این فرآورده صرفاً مکمل رژیمی - غذایی و ورزشی بوده و جهت تشخیص، پیشگیری و درمان بیماری ها نمی باشد" در یک کادر مشخص روی برچسب محصولات الزامی است.

تذکر

در صورت وجود هر گونه ادعای ثابت نشده و با رعایت بند فوق درج عبارت "اظهارات مندرج مورد ارزیابی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قرار نگرفته است" در یک کادر کاملاً مشخص الزامی خواهد بود.

۸ - برچسب تغذیه ای

این ضابطه برای تهیه برچسب تغذیه ای همه غذاها به کار می رود لیکن برای غذا های با کاربردهای رژیمی خاص، آیین نامه های دقیق تری باید اجرا شوند.

مطالب روی برچسب باید حاوی اطلاعات مناسبی در مورد مواد مغذی موجود در ماده غذایی باشد. اطلاعات باید درک مقادیر مواد مغذی موجود در فرآورده را به مصرف کننده بدهد و نباید موجب این اشتباه گردد که شخص با خوردن آن لزوماً سلامت خود را تامین می نماید.

۸-۱ - جدول حقایق تغذیه ای^۱

اعلام مواد مغذی باید در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی به صورتی که در جدول آمده است درج گردد و اطلاعات تهیه شده باید داخل یک جدول باشند و در صفحات مختلف نمی توانند باشند.

ترتیب مواد مغذی ذکر شده در جدول باید مطابق با جدول حقایق تغذیه ای آورده شده در این فصل باشد و تولید کننده مجاز به حذف ردیف های جدول نمی باشد و در صورتی که محصولی حاوی این ترکیبات نباشد در جدول باید صفر نوشته شود.

جدول حقایق تغذیه ای باید در صفحه اطلاعات در زمینه سفید رنگ با ثبوت چاپ کافی به صورت خوانا، واضح و با فونت متناسب با اندازه نام محصول، به صورت پر رنگ (Bold) و در محل قابل دید مصرف کننده به طوری که در قسمت دوخت برچسب نباشد درج شود.

¹ Nutrition fact



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۸-۱-۱ - عنوان جدول

باید در بالای جدول با فونت پر رنگ (Bold) و متناسب با فونت به کار برده شده برای نام محصول درج گردد .

۸-۱-۲ - عبارت در ۱۰۰ گرم ماده غذایی

بلافاصله در ردیف پایین عنوان جدول با فونت پر رنگ (Bold) درج گردد .

۸-۱-۳ - کالری

مقدار انرژی بر حسب کیلو کالری در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی بیان شود و همچنین کالری حاصل از چربی در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی باید در یک خط بلافاصله بعد از ۱۰۰ گرم ماده غذایی اعلام شود . عبارت کالری با فونت پر رنگ (Bold) درج گردد .

یادآوری

ماده غذایی بدون چربی به معنی بدون کالری نمی باشد .

۸-۱-۴ - چربی

در جدول حقایق تغذیه ای باید مقدار چربی کل ، کلسترول ، اسید های چرب اشباع ، اسید های چرب ترانس بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اعلام شود و ارزش روزانه آن نیز نوشته شود . لازم به ذکر است فونت به کار برده شده برای چربی کل ، کلسترول باید فونت پررنگ (Bold) باشد و برای اسید های چرب اشباع ، و اسید های چرب ترانس از فونت معمولی استفاده شود.

تذکر ۱

اسید های چرب ترانس ارزش روزانه ندارد .

تذکر ۲

اعلام مقدار اسید های چرب تک غیر اشباع ، چند غیر اشباع و یا اسید های چرب امگا -۳ و امگا -۶ در صورتی که محصول حاوی این ترکیبات باشد اختیاری است ولیکن در صورتی که ادعایی در مورد حضور و یا عدم حضور و یا غنی سازی آن در ماده غذایی بر روی برچسب آورده شده باشد درج و اعلام آن با فونت معمولی در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اجباری است .

۸-۱-۵ - سدیم

در جدول حقایق تغذیه ای باید مقدار سدیم با فونت پر رنگ (Bold) بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اعلام شود و ارزش روزانه آن نیز نوشته شود .

۸-۱-۶ - پتاسیم

در جدول حقایق تغذیه ای باید مقدار پتاسیم با فونت پر رنگ (Bold) بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اعلام شود و ارزش روزانه آن نیز نوشته شود .

۸-۱-۷ - کربوهیدرات کل

۸-۱-۷-۱ - درج مقدار کربوهیدرات کل و ارزش روزانه آن در جدول حقایق تغذیه ای با فونت پررنگ (Bold) الزامی است . مقدار کربوهیدرات کل بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اعلام گردد.

۸-۱-۷-۲ - درج مقدار شکر بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی در جدول حقایق تغذیه ای با فونت معمولی الزامی است .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

تذکر

ارزش روزانه برای شکر وجود ندارد .

۸-۱-۳- درج مقدار فیبر غذایی و ارزش روزانه آن در جدول حقایق تغذیه ای با فونت معمولی اختیاری است و مقدار آن بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اعلام می گردد ولیکن در صورتی که ادعایی در مورد حضور و یا عدم حضور و یا غنی سازی آن در ماده غذایی بر روی برچسب آورده شده باشد درج و اعلام آن با فونت معمولی در ۱۰۰ گرم ماده غذایی اجباری است .

۸-۱-۸- پروتئین

درج مقدار پروتئین بر حسب گرم و یا میلی گرم در ۱۰۰ گرم ماده غذایی و با فونت پر رنگ (Bold) در جدول حقایق تغذیه ای اجباری است .

تذکر

ارزش روزانه برای پروتئین وجود ندارد .

۸-۱-۹- ویتامین ها و مواد معدنی

۸-۱-۹-۱- با توجه به یافته های مطالعات جامعه الگوی مصرف مواد غذایی مردم ایران و سایر مطالعات دریافت برخی مواد مغذی از قبیل ویتامینهای A ، C ، B2 ، کلسیم ، آهن و روی به مقدار کافی نمی باشد و به منظور آگاهی مصرف کنندگان و پیشگیری از بیماری های مزمن اعلام درصد تامین ویتامین A ، B2 ، C ، آهن ، کلسیم ، روی از محصول مورد نظر بر اساس نیاز روزانه در ۱۰۰ گرم ماده غذایی با فونت معمولی در جدول حقایق تغذیه ای اجباری است .

۸-۱-۹-۲- اعلام درصد تامین سایر املاح و ویتامین های ذکر شده از محصول مورد نظر بر اساس نیاز روزانه در ۱۰۰ گرم ماده غذایی در صورتی که محصول حاوی این ترکیبات باشد اختیاری است و در صورتی که ادعایی در مورد حضور و یا عدم حضور و یا غنی سازی آن در ماده غذایی بر روی برچسب آورده شده باشد و یا این که هدف از مصرف ماده غذایی املاح و ویتامین های ذکر شده باشد درج و اعلام آن با فونت معمولی اجباری است .

۸-۱-۱۰- درصد ارزش روزانه

درصد ارزش روزانه باید بر روی هر ماده غذایی نوشته شود و مقدار مرجع بر اساس مقادیر مرجع دریافت روزانه است و بر اساس رژیم ۲۰۰۰ کیلو کالری است . مقادیر روزانه برای چربی ، چربی اشباع ، کلسترول و سدیم بر حسب حداکثر مقدار توصیه مصرف می باشد . درج اطلاعات مربوط به درصد ارزش روزانه در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی اجباری است .

۸-۱-۱۱- اطلاعات تغذیه ای تکمیلی

درج توضیحات ذکر شده در جدول حقایق تغذیه ای اجباری است و بیان کننده آن است که درصد ها بر اساس یک رژیم ۲۰۰۰ کیلوکالری هستند و با استفاده از این جدول مصرف کننده آگاه می شود که با خوردن ۱۰۰ گرم ماده غذایی چه مقدار از نیاز روزانه خود به مواد مغذی را دریافت نموده است . درج میزان چربی کل ، اسید های چرب اشباع و کلسترول ، سدیم ، کربوهیدرات کل در رژیم غذایی ۲۰۰۰ کیلوکالری در قسمت پایین کادر الزامی است . ولیکن درج اطلاعات تغذیه ای تکمیلی در مورد بسته های کوچک از قبیل شکلات و آدامس و ... اجباری نیست .

۸-۲- استثنائات

به طور مثال :

- آب های بطری شده نیازی به درج مقدار پروتئین ، چربی ، کالری ، ویتامین ها ندارد ولیکن درج مقدار املاح ذکر شده در جدول اجباری است .
- ادویه ممکن است حاوی مواد مغذی ذکر شده در بالا نباشد و درج آن بر روی بسته بندی لازم نیست .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

- مواد غذایی نیمه آماده که برای آماده شدن نیاز به ترکیب با سایر مواد به جز آب را دارند نیازی به درج جدول حقایق تغذیه ای ندارند .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۸- ۳- قالب بندی جدول حقایق تغذیه ای

جدول حقایق تغذیه ای		
در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی		
کالری		
کالری حاصل از چربی		
ارزش روزانه	% درصد	
چربی کل بر حسب گرم		
اسید های چرب اشباع بر حسب گرم		
اسید های چرب تک غیر اشباع بر حسب گرم		
اسید های چرب چند غیر اشباع بر حسب گرم		
اسید های چرب امگا - ۳ بر حسب گرم		
اسید های چرب امگا - ۶ بر حسب گرم		
اسید های چرب ترانس بر حسب گرم		
کلسترول بر حسب میلی گرم		
سدیم		
پتاسیم		
کربوهیدرات کل بر حسب گرم		
شکر بر حسب گرم		
فیبر خوراکی		
پروتئین بر حسب گرم		
ویتامین A		
ویتامین B2		
ویتامین C		
آهن		
کلسیم		
روی		
ویتامین D		
ویتامین E		
ویتامین K		
ویتامین B1		
نیاسین		
ویتامین B6		
اسید فولیک		
ویتامین B12		
بیوتین		
پانتوتنیک اسید		
فسفر		
کلر		
منیزیم		
سولفور		
مس		
منگنز		
کروم		
مولیبدن		
سلنیوم		
کیالت		
فلوراید		



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

ید		
ارزش روزانه بر اساس رژیم غذایی ۲۰۰۰ کیلو کالری است .		
کیلوکالری ۲۰۰۰		
چربی کل	کمتر از	۶۵ گرم
اسید های چرب اشباع	کمتر از	۲۰ گرم
کلسترول	کمتر از	۳۰۰ میلی گرم
سدیم	کمتر از	۲۴۰۰ میلی گرم
کربوهیدرات کل		۳۰۰ گرم



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

در صورتی که بسته بندی و برچسب گذاری برای درج جدول حقایق تغذیه ای به صورت بالا مناسب نباشد از قالب بندی زیر نیز می توان استفاده کرد .

جدول حقایق تغذیه ای			
در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی			
کالری			
کالری حاصل از چربی			
ارزش روزانه	ارزش روزانه	ویتامین D	چربی کل بر حسب گرم
		ویتامین E	اسید های چرب اشباع بر حسب گرم
		ویتامین K	اسید های چرب تک غیر اشباع بر حسب گرم
		ویتامین B1	اسید های چرب چند غیر اشباع بر حسب گرم
		نیاسین	اسید های چرب امگا - ۳ بر حسب گرم
		ویتامین B6	اسید های چرب امگا - ۶ بر حسب گرم
		اسید فولیک	اسید های چرب ترانس بر حسب گرم
		ویتامین B12	کلسترول بر حسب میلی گرم
		بیوتین	سدیم
		فسفر	پتاسیم
		کلر	کربوهیدرات کل بر حسب گرم
		منیزیم	شکر بر حسب گرم
		سولفور	فیبر خوراکی
		مس	پروتئین بر حسب گرم
		منگنز	ویتامین A
		کروم	ویتامین B2
		مولیبدن	ویتامین C
		سلنیوم	آهن
		کیالت	کلسیم
		فلوراید	روی
		ید	پانتوتینیک اسید
			فسفر
ارزش روزانه بر اساس رژیم غذایی ۲۰۰۰ کیلو کالری است .			
کیلو کالری ۲۰۰۰			
۶۵ گرم	کمتر از	چربی کل	
۲۰ گرم	کمتر از	اسید های چرب اشباع	
۳۰۰ میلی گرم	کمتر از	کلسترول	
۲۴۰۰ میلی گرم	کمتر از	سدیم	
۳۰۰ گرم		کربوهیدرات کل	



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۸ - ۴ قالب بندی جدول حقایق تغذیه ای بسته بندی های کوچک

جدول حقایق تغذیه ای	
در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی	
کالری	
کالری حاصل از چربی	
ارزش روزانه DV%	
چربی کل بر حسب گرم	
اسید های چرب اشباع بر حسب گرم	
اسید های چرب ترانس بر حسب گرم	
کلسترول بر حسب میلی گرم	
سدیم	
پتاسیم	
کربوهیدرات کل بر حسب گرم	
شکر بر حسب گرم	
پروتئین بر حسب گرم	
ویتامین A	
ویتامین B2	
ویتامین C	
آهن	
کلسیم	
روی	

در صورتی که بسته بندی و برچسب گذاری برای درج جدول حقایق تغذیه ای به صورت بالا مناسب نباشد از قالب بندی زیر نیز می توان استفاده کرد .

جدول حقایق تغذیه ای در هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی ، مقدار کالری ، مقدار کالری حاصل از چربی ، چربی کل بر حسب گرم (DV%) ، اسید های چرب اشباع بر حسب گرم (DV%) ، اسید های چرب ترانس ، کلسترول بر حسب گرم (DV%) ، سدیم (DV%) ، پتاسیم بر حسب گرم (DV%) ، کربوهیدرات بر حسب گرم (DV%) ، شکر بر حسب گرم ، پروتئین بر حسب گرم ، ویتامین A (DV%) ، ویتامین B2 (DV%) ، ویتامین C (DV%) ، آهن (DV%) ، کلسیم (DV%) ، روی (DV%)
*توضیح DV ارزش روزانه بر اساس رژیم غذایی ۲۰۰۰ کیلو کالری است .

۸ - ۵ - جدول حقایق تغذیه ای مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

چندین شاخص جهت مشخص نمودن این موضوع وجود دارد نظیر RDA یا RDI ، DV و ... بهتر است جهت مشخص نمودن این موضوع RDA درج گردد که همان میزان پیشنهاد شده و مجاز روزانه را برای مواد موثره به صورت درصد بیان می دارد. اگر در فرآورده ای ۶۰ mg از ویتامین C وجود داشته باشد RDA آن را به صورت ۱۰۰٪ گزارش می کنند .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

یادآوری ۱

برای آن دسته از مواد مؤثره ای که DV ، RDA یا ... تعریف نشده است . با علامت ویژه ای نظیر * مشخص گردند و این عبارت بیان گردد که « برای مواد مشخص شود DV . RDA تعیین نگردیده است.

۸ - ۶- بازنگری ادواری بر چسب گذاری تغذیه ای

به منظور تعیین فهرست مواد مغذی ، تکمیل اطلاعات ، به روز در آوردن و مطابقت با واقعیت های سلامت عمومی در صورت صلاحدید وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی ضوابط بر چسب گذاری تغذیه ای هر سال بازنگری می شود .



PEI/CrV1/0029

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی

۹ - منابع

۱. " راهنمای برچسب گذاری تغذیه ای " استاندارد ملی ایران به شماره ۴۴۶۹
۲. " برچسب گذاری غذاهای رژیمی بسته بندی شده " استاندارد ملی ایران به شماره ۴۴۶۸
۳. " برچسب گذاری مواد غذایی از پیش بسته بندی شده " استاندارد ملی ایران به شماره ۴۴۷۰
۴. " ادعاهای تغذیه ای ر برچسب گذاری تغذیه ای " استاندارد ملی ایران به شماره ۴۷۱۱
۵. " ویژگی های عمومی برچسب بسته بندی مواد غذایی استاندارد ملی ایران به شماره ۲۱۳۵
6. Codex Alimentarius – Food Labelling – Complete Text – Revised 2001
7. Codex Standard For The Labelling Of And Claims For Foods For Special Medical Purposes Codex Stan 180 – 1991
8. GENERAL STANDARD FOR THE LABELLING OF AND CLAIMS FOR PREPACKAGED FOODS FOR SPECIAL DIETARY USES CODEX STAN 146-1985
9. CODEX GUIDELINES ON NUTRITION LABELLING CAC/GL 2-1985 (Rev. 1 - 1993)[17]
10. CODEX GENERAL STANDARD FOR THE LABELLING OF PREPACKAGED FOODS CODEX STAN 1-1985 (Rev. 1-1991)[1]
11. GENERAL GUIDELINES FOR USE OF THE TERM “HALAL”CAC/GL 24-1997[27]
12. CODEX GENERAL STANDARD FOR THE LABELLING OF FOOD ADDITIVES WHEN SOLD AS SUCH CODEX STAN 107-1981
13. Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines For the Evaluation of Probiotics in Food , 2002 .
14. CFSAN/ Office of Nutrition , Labeling and Dietary Supplements . Guidance for industry A Food Labeling Guide VII. Nutrition Labeling 2008 .
15. 2003 Guide to Food labelig And Advertising Canadian Food Inspection Agency 2003 .

پیوست دو: غذای حلال چشم انداز یک فرصت

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده



دکتر حامد حیدری والا
hamedvala@gmail

غذای حلال؛ چشم انداز یک فرصت

مثابه مردار است.

هر ساله در موعد حج تقاضای ذبح اسلامی دام در اقصی نقاط دنیا افزایش می‌یابد بدین منظور تشکیلات غذای حلال در اکثر کشورهای مسلمان‌نشین تاسیس شده است که با تدابیر مشخص و پروتکل‌های یکسان به عنوان کارفرما یا ناظر در امر ذبح شرعی دخالت و نظارت داشته و در تامین خواسته‌های مسلمانان منطقه خود مشارکت می‌کنند.

پیچیدگی‌های معاصر صنعت غذا و برند حلال

بر اساس شریعت اسلام، مومنان از مصرف گوشت خوک، الکل، گوشت ماهیان بدون فلس و... منع شده‌اند. رعایت این نکات شرعی در مورد اشکال ساده غذایی چندان مشکل به نظر نمی‌رسد، اما قضیه وقتی بغرنج می‌شود که اقتضای زمان، ذائقه‌های مختلف، همچنین هدف‌گذاری، تعقیب و تقویت خصوصیات دارویی در برخی مواد و صنایع غذایی مدرن (اساس شکل‌گیری

فرض برای این که محصولی مثل گوشت قرمز حلال باشد، حیوان باید طی قواعدی به نام ذبح شرعی کشتار شود. نظیر همین قواعد در یهودیت با کم و کیف متفاوت Kosher نامیده می‌شود.

در ذبح شرعی:

۱- فرد سلاخ مسلمان بوده و کار خود را با ذکر یاد و نام خدا انجام می‌دهد. قبل از کشتار حیوان باید سیراب شده و در لحظه کشتار رو به قبله باشد.

۲- حیوان در لحظه کشتار بایستی زنده و سالم باشد و ورید وداجی، شریان کاروتید و نای هر سه در یک ضربه با چاقوی تیز بریده شوند. این شیوه موجب می‌شود حیوان کمترین درد را متحمل شود. چنانچه امروز می‌دانیم احساس ترس و درد حیوان در مراحل کشتار باعث ترشح یک‌سری واسطه‌های شیمیایی (کاتکولامین‌ها: آدرنالین و...) در بدن دام می‌شود که قطعا در کیفیت جمود نعشی لاشه و بعدها خود گوشت موثر خواهد بود. در حین کشتار نباید هیچ جراحت یا پارگی در پیکر دام ایجاد شود.

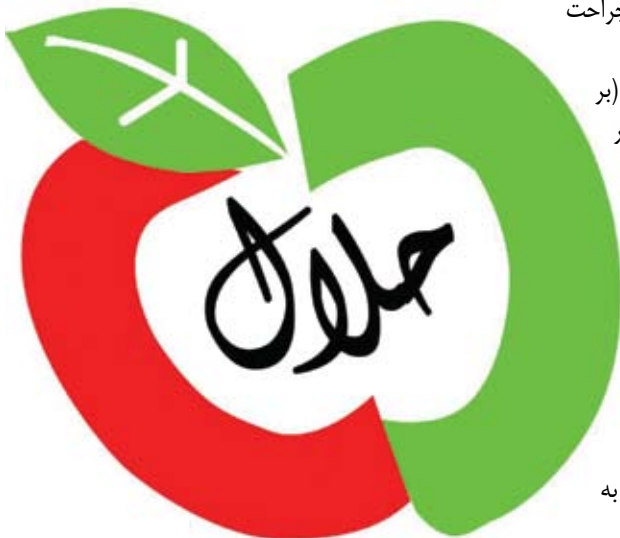
۳- همه خون لاشه باید تخلیه شود (بر اساس آیه ۱۴۵ سوره انعام). این کار در نهایت به نفع تعادل اسیدیته لاشه بوده و کنترل فرایند جمود نعشی و متعاقبا کیفیت و قوام خاص گوشت مطلوب را در پی خواهد داشت.

۴- سر بریدن و مصرف گوشت حیواناتی که در نزاع یا سوانح و تصادفات مختلف مجروح یا تلف شده‌اند و یا حتی به واسطه ضربه به سر شکار یا به هلاکت رسیده‌اند ممنوع بوده و گوشت آنها حرام و به

اسلام به عنوان کامل‌ترین دین، برنامه مدونی برای شیوه زندگی (Life Style) مؤمنان طرح ساخته است. قرآن کتاب آسمانی اسلام منبعی است که این برنامه‌ریزی را مستقیما و به روشنی یا غیرمستقیم در اختیار قرار داده است. مرزبندی و حدود قوانین اسلام نیز توسط فقها از منابع مختلف (قرآن، سنت و...) به دست می‌آید. اسلام یک مکتب علمی است به طوری که با وجود پایین بودن سطح آگاهی‌های علمی و بهداشتی در صدر خود، مومنین را از مصرف خوراکی خون منع کرده، همچنین خطرات استفاده از گوشت خام را گوشزد کرده است و بعد از قرن‌ها اکنون توجیهات علمی این قضایا توسط دانشمندان عمدتا غیرمسلمان علوم غذایی و پزشکی به اثبات رسیده است. دین ما برای واژه‌های حلال، حرام و مکروه در حوزه صنایع غذایی تفاسیری دارد که همگی آنها با در نظر گرفتن تاثیر مواد مختلف در سلامتی و بهداشت انسان وضع شده‌اند. حلال در شریعت اسلام به معنی مجاز بودن برای مصرف و کاربرد است. رعایت یک‌سری ملاحظات شرعی موجب می‌شود برای یک اقدام حدودی بنام حلال و حرام قایل شویم. به فرض برچسب (لیبل) حلال در مورد فرآورده‌های غذایی نشان‌دهنده اعمال یک سلسله اصول و آداب و تشریفات مذهبی (اسلام) در تولید و فرآوری آن ماده غذایی است.

غذای حلال، غذای سالم و شرعی

با علم به اینکه در هیچ دین و آیین رسمی و توحیدی به طور کامل از مصرف گوشت ممانعت نشده است، باید متذکر شد که مصرف گوشت و انواع فرآورده‌های با منشأ دام در مذاهب مختلف یک‌سری آداب و گاه محدودیت‌هایی دارد. به



متحدہ بوده و سپس نتایج را بشکل الکترونیک و در قالب یک ژورنال جامع و زیبا تحت عنوان HALAL CONSUMER انعکاس می‌دهد. پایگاه الکترونیکی این مرکز نیز در آدرس ذیل قابل مشاهده است.

www.infanca.org

۳- اتحادیه غذای حلال کانادا: در وب سایت این نهاد مطالب بسیار به روز در مورد ترکیبات برندهای مختلف غذایی دنیا ارائه می‌شود، به طوری که تا حدودی می‌توان از حلال یا غیرحلال بودن اکثر آشامیدنی‌ها، غذاهای آماده و نیمه آماده و... باخبر شد. کلا با گشت و گذار در این سایت می‌توان اطلاعات زیادی از دنیای غذای حلال و پیشرفت‌های صنایع غذایی به دست آورد. آدرس پایگاه الکترونیکی این مرکز:

www.canadianhalalfoods.com

۴- در یک مرکز الکترونیک اطلاعات مربوط به رستوران‌های پخت غذای حلال و مراکز تولید و عرضه این نوع مواد در سراسر دنیا در اختیار کاربران قرار گرفته است. همچنین با استفاده از ابزارهای جست‌وجوی این پایگاه می‌توان در مورد دسترسی به غذای حلال در کشورهای مختلف راهنمایی‌های جامعی دریافت کرد. آدرس این مرکز به قرار زیر است:

www.zabihah.com



کشتار شرعی و تولید گوشت قرمز قربانی حلال می‌کند. امروزه کشتارگاه‌ها و مراکز ذی‌ربط این سازمان موفق به اخذ تاییدیه‌ها و تقدیرهای مختلف دولتی شده و در اکثریت آنها سامانه استاندارد HACCP و ... پیاده شده است. پایگاه الکترونیکی این سازمان عبارت است از:

www.halalfoodauthority.co.uk

۲- سازمان نظام غذا و تغذیه اسلامی ایالات متحده: این سازمان عمدتاً مشغول تهیه لیست غذاهای حلال، حرام و یا مشکوک در ایالات

غذاهای عملگرا یا فراسودمند) پیچیدگی ترکیبات غذایی را افزایش می‌دهند. در برخی محصولات غذایی ترکیباتی استفاده می‌شود که مواد اولیه آن می‌تواند حاصل فرآوری یک ماده غیرحلال باشند. محدودیت در آگاهی از کیفیت، شیمی و ساختار این ترکیبات جدید و پیچیده می‌تواند در تشخیص شرعی یا غیرشرعی بودن مصرف مواد غذایی مدرن مشکل‌آفرین باشد. در نظر بگیرید در ساخت یک نوع شکلات یا آدامس از ژلاتین با منشأ خوک استفاده شده است. محدودیت‌های دسترسی به لیست کامل ترکیبات این فرآورده را تصور کنید، به طور قطع مشکل قضاوت در حلال یا غیرحلال بودن آن را درک خواهید کرد. با توجه به تمامی نکات گفته شده وجود یک‌سری تشکیلات مرجع جهت بررسی کیفی و شرعی انواع برندها و محصولات ضروری است و در اصل فلسفه ایجاب مراجع مختلف غذای حلال در کل دنیا بر همین قضیه استوار است و لیبل حلال (HALAL) سال‌هاست در همین راستا ابداع شده و به عنوان یک برند رسمی مورد احترام تمامی مجامع صنایع غذایی می‌باشد.

آشنایی با مراجع تخصصی غذای حلال

در این فرصت چند نمونه از مراجع رسمی و معتبر غذای حلال را مطرح می‌کنیم. یادآور می‌شویم که تمامی این مراکز با استفاده از قوانین و محدودیت‌های ثابت شرعی که توسط فقهای اسلام از منابع مربوطه استخراج شده است، در این حوزه یعنی غذای حلال کنکاش می‌کنند و جز یک‌سری ابتکارها در شناسایی و آنالیز ترکیبات غذایی و نحوه تعامل با صاحبان صنایع و مجامع مختلف هیچ دخل و تصرفی در قوانین شرعی و اولیه ندارند. استقرار اکثریت این مراکز در کشورهایی چون انگلیس، ایالات متحده، استرالیا و کانادا می‌تواند جالب توجه باشد.

۱- سازمان مرجع غذای حلال انگلستان: این تشکیلات از جمله معتبرترین مراکز است، به طوری که در ایام حج با به کارگیری کارگران مجاز و آموزش‌دیده در کشتارگاه‌های بهداشتی و تحت نظارت نهادهای دامپزشکی ناظر اقدام به

افبار و رویدادهای افیر برند ملال

* چهارمین اجلاس جهانی HALAL ماه مه سال جاری میلادی (۲۰۰۹) مقارن با خرداد ماه سال شمسی آینده در کوالالامپور مالزی برگزار خواهد شد. در این اجلاس که با هدف بررسی و تعیین راهکارهای مفید برای آینده بازارهای جهانی رو به رشد محصولات حلال تشکیل می‌شود، نمایندگانی از سراسر دنیا حضور خواهند داشت.

* محصولات با برند حلال یک چهارم میلیارد نفر مصرف‌کننده در سراسر دنیا دارند. بیشترین مصرف‌کنندگان این محصولات علاوه بر چند کشور غربی در اندونزی، مالزی، تایلند، سنگاپور، چین و کشورهای حاشیه خلیج فارس متمرکز می‌باشند.

* پنجمین اجلاس جهانی اقتصاد اسلامی اول تا چهارم مارس ۲۰۰۹ (۱۱ تا ۱۴ اسفند ماه سال جاری) در جاکارتای اندونزی برگزار شد. از جمله محورهای مهم این گردهمایی بحث امنیت غذا و انرژی بود که غذای حلال به عنوان یک فرصت منحصر به فرد کشورهای اسلامی به صورت ویژه در آن مطرح شد.

کدام مطالب در چه صفحه‌هایی بهترین هستند؟

چرا؟

نظرات خود را در این مورد اعلام کنید

www.iranagrimagazine.com E-mail: info@iranagrimagazine.com

در سایت، یا با ارسال ایمیل، فکس و نامه به آدرس: تهران، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۵۴۶۷

پیوسته: رویکردی نوبه راهبردی امنیت غذایی

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

رویکردی نو به راهبرد امنیت غذایی (از منظر عرضه باثبات مواد غذایی)

تاریخ دریافت: ۱۳۸۳/۹/۱۶ . تاریخ پذیرش: ۱۳۸۴/۲/۲۹

دکتر فرهاد رهبر^۱

دکتر علی مبینی دهکردی^۲

چکیده

دستیابی به عرضه باثبات مواد غذایی و تامین امنیت غذایی جامعه یکی از مهمترین اولویتهای راهبردی ملی، با توجه به سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور است که باید با رویکردی نو مورد توجه قرار گیرد. در این مقاله سعی شده است متغیرهای مهم و مؤثر بر عرضه باثبات مواد غذایی، روابط حاکم میان آنها و بردار ویژه ارجحیت آنها با استفاده از روشها و تکنیکهای تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM) با ساختاری رده‌ای در سه سطح "گسترش عرضه باثبات مواد غذایی با تکیه بر تولید از منابع داخلی به عنوان رکن اصلی امنیت غذایی (هدف تصمیم‌گیری)"، عوامل مؤثر بر عرضه مواد غذایی بر اساس نتایج مطالعات امنیت غذایی در سطح بین‌الملل شامل جمعیت، تولیدات، قیمت، صادرات و واردات و درآمد ملی و "متغیرهای مؤثر بر عرضه باثبات مواد غذایی شامل محیط تولید (اقلیم و خاک)، فنآوری، اقتصاد تولید، الگوی تولید، ساختار تولید و الگوی مصرف" که از یافته‌های این پژوهش است، تعیین گردد. در این تحقیق، از تکنیک AHP برای تعیین بردار ارجحیت متغیرها با توجه به ماتریس‌های مقایسات زوجی مراحل مختلف استفاده شده است. همچنین در هر مرحله، شاخص سازگاری به منظور اعتبار نتایج محاسبه شده است.

واژگان کلیدی: امنیت غذایی، تصمیم‌گیری چندمعیاره، مقایسات زوجی، ضریب سازگاری.

Email: frahbar@ut.ac.ir

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه تهران. تلفن: ۳۳۲۷۱ ۰۲۱ - نمابر: ۲۲۰۹۶۷۰۵

۲. عضو هیئت علمی دانشگاه عالی دفاع ملی. تلفن: ۸۸۹۴۱۱۰۲ ۰۲۱ - نمابر: ۶۶۱۵۳۰۶۹ Email: a.mobini@maslehat.ir

مقدمه

منشأ بحث امنیت غذایی به عنوان یکی از مهمترین مولفه‌های امنیت ملی، به بحران غذا در اوایل دهه ۱۹۷۰ در جهان برمی‌گردد. بر اساس تعاریف مختلف، امنیت غذایی به مفهوم دسترسی همه مردم در همه اوقات و همه زمانها به غذای کافی برای داشتن یک زندگی سالم و پویاست. (قاسمی، ۱۲)

مفهوم امنیت غذایی بسیار گسترده است و به وسیله تعامل دامنه‌ای از عوامل بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، کشاورزی و فیزیکی تعیین می‌شود و مستلزم عرضه کافی مواد غذایی در سطح کلان و توزیع عادلانه به منظور دستیابی همه به آن است. مؤلفه‌های مشخص امنیت غذایی عبارتند از: موجودی مواد غذایی^۱، دسترسی به مواد غذایی^۲ و استفاده از مواد غذایی^۳.

امنیت غذایی در حقیقت بنیان یک جامعه توسعه‌یافته و عنصر اصلی سلامت فکری، روانی و جسمی اعضای آن می‌باشد و این در حالی است که طبق توصیه‌های سازمان خواربار جهانی بر ضرورت اتخاذ سیاست‌های ملی امنیت غذایی توسط دولت‌ها برای تضمین کیفیت و سلامتی غذای قابل عرضه به شهروندان از طریق برقراری معیارهای ملی ایمنی تأکید شده است. (فتحی، ۵۹)

تأمین امنیت غذایی جامعه به عنوان یکی از شروط تحقق امنیت ملی، از وظایف اساسی دولت‌ها در هر کشوری محسوب می‌شود. چنانچه امنیت غذایی را یک سیاست امنیت ملی در نظر بگیریم که کم و کیف آن، مقدار عرضه و کیفیت امنیت ملی را در هر کشور تعیین می‌کند، عرضه بهینه سطحی مطلوب از امنیت ملی، مستلزم تدارک سطح بهینه امنیت غذایی است.

طبق آمار و اطلاعات ترازنامه غذایی کشور، هم اکنون حدود یک‌سوم نیاز مواد غذایی از طریق واردات تأمین می‌گردد و با توجه به جوانی جمعیت ایران و بر اساس خوش‌بینانه‌ترین برآوردها توسط جمعیت‌شناسان، در دو دهه آینده جمعیت ایران با رشد سالیانه ۱/۶ درصد به یکصد میلیون نفر خواهد رسید. بنابراین چگونگی تأمین نیازهای غذایی جمعیت ایران در دو دهه آینده که موضوع این مقاله است، اهمیت ویژه‌ای دارد. این مقاله، همچنین به رویکرد جدیدی از امنیت غذایی از منظر عرضه باثبات مواد غذایی در سطح ملی که در سند چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۴۰۴ نیز به آن توجه شده، می‌پردازد.

1. Food Availability

2. Food Access

3. Food Utilization

۱- ادبیات موضوع

امنیت غذایی^۱ به معنای علمی، روشی حساب شده برای رفع مشکلات غذا و تغذیه و چارچوب تعریف شده‌ای برای برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه می‌باشد. تاریخچه بحث امنیت غذایی به بیش از ۵۰ سال پیش و اعلامیه حقوق بشر در سازمان ملل متحد در سال ۱۹۴۸ برمی‌گردد.

در آغاز دهه ۱۹۷۰، تولید مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه کاهش یافت و روز به روز بر بی‌ثباتی و عدم تعادل بین جمعیت و غذا در جهان افزوده شد. به دلیل جلوگیری از عواقب وخیم این بحران، کنفرانس جهانی غذا به ابتکار سازمان ملل متحد در سال ۱۹۷۴ تشکیل شد که در آن بر امنیت غذایی در سطح جهان و به تبع آن در سطح کشورها تأکید شد. در دهه ۱۹۸۰، امنیت غذایی در سطح خانوار و فرد نیز مورد توجه قرار گرفت به طوری که امروزه امنیت غذایی در کلیه سطوح به صورت مرتبط با هم مطرح است. بسیاری از دانشمندان و متخصصان، وقوع قحطی در آفریقا طی سالهای ۱۹۸۵-۱۹۸۴، مشکلات تأمین حداقل معیشت در بسیاری از کشورهای جهان در رابطه با تعدیل ساختاری و نهایتاً سیر اندیشه و تجربه در زمینه برنامه‌ریزی چندی بخشی تغذیه‌ای را عوامل افزایش توجه افکار عمومی به امنیت غذایی در دهه ۱۹۸۰ می‌دانند. (نوری نائینی، ۱۰۸)

«امنیت غذایی» به صورت یک نظریه و روش مدون برای اولین بار در کنفرانس بین‌المللی تغذیه در سال ۱۹۹۲ مطرح شد و به عنوان یکی از استراتژی‌های مهم در برخورد با سوء تغذیه و گرسنگی، امنیت غذایی خانوار مورد تأکید و تصویب قرار گرفت و نهایتاً در سال ۱۹۹۶ در اجلاس جهانی غذا، آخرین تعریف امنیت غذایی به شرح زیر اعلام شد: «امنیت غذایی یعنی این که همه مردم در تمامی ایام به غذای کافی، سالم و مغذی دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و غذای در دسترس، نیازهای یک رژیم تغذیه‌ای سازگار با ترجیحات آنان را برای یک زندگی فعال و سالم فراهم سازد.» (نوری نائینی، ۱۰۹)

شاخص‌های کمی امنیت غذایی را می‌توان در رابطه شماره (۱) که آن را صندوق توسعه بین‌المللی کشاورزی پیشنهاد داده است، نشان داد. (دینی ترکمانی، ۹۶۶)

$$\text{FSI} = 0/77 \times \left[\left(\frac{x_1}{1+x_6} \right) (1+x_2)^n \right] + 0/23 \times \left[x_4 \left(\frac{x_3}{1+x_5} \right) \right] \quad \text{رابطه شماره ۱}$$

که در آن:

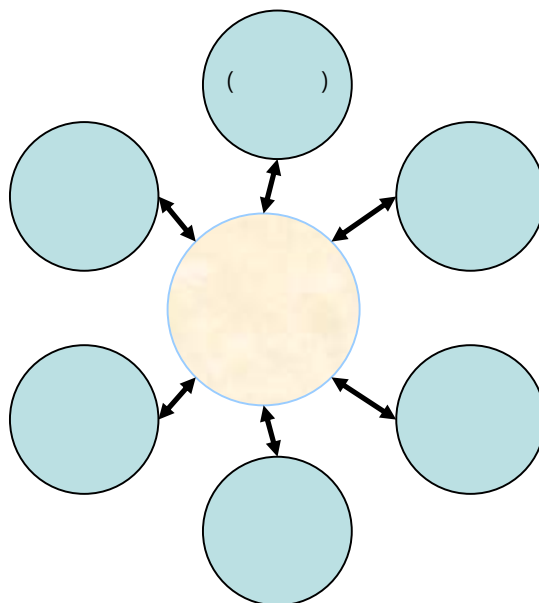
- | | |
|---|------------------------|
| x_1 عرضه سرانه کالری در روز نسبت به کالری مورد نیاز | x_4 شاخص خودکفایی |
| x_2 میزان رشد سالیانه عرضه سرانه انرژی در روز | x_5 تغییرات در تولید |
| x_3 شاخص تولید محصولات غذایی می‌باشد. | x_6 تغییرات در مصرف |

1. Food Security

این شاخص، میانگین وزنی دو عبارت سمت راست معادله است که در آن ترکیب شاخصهای منفرد مورد استفاده در مطالعات دیگر آمده است و از این رو جامع و کامل است. رابطه اول امنیت غذایی در طرف عرضه و مصرف (تولید و واردات) و رابطه دوم، امنیت در طرف تولید را نشان می دهد. رابطه $x_1/(1+x_6)$ شاخص مصرف سرانه موزون شده با میزان تغییرات مصرف از حول میانگین مصرف را در دوره زمانی مورد مطالعه نشان می دهد و حاصل ضرب آن با میزان شاخص رشد مصرف، امنیت در طرف مصرف را اندازه می گیرد. $(1+x_2)^n$ تفاوت های بین کشوری را طی دوره مورد مطالعه (n) نشان می دهد. رابطه $x_3/(1+x_5)$ شاخص تولید موزون شده با میزان تغییرات تولید از حول میانگین تولید در دوره مورد مطالعه است و حاصل ضرب آن با نسبت خودکفایی (x_4)، توان جامعه در تأمین نیازهای غذایی را نشان می دهد. میانگین وزنی دو عبارت، یعنی امنیت مصرف غذایی با ضریب ۰/۷۷ و امنیت تولید غذایی با ضریب ۰/۲۳ میزان شاخص امنیت غذایی (FSI) را به دست می دهد. اگر ضریب رابطه دوم برابر با صفر باشد، تنها عرضه (مصرف) سرانه کالری در محاسبه مورد نظر قرار می گیرد و اثر توان تأمین داخلی اقتصاد در آن نادیده گرفته می شود که در این حالت میزان شاخص افزایش می یابد. بنابراین به منظور برآورد صحیح وضع امنیت غذایی، نه تنها کل عرضه مواد غذایی، بلکه سهم تولید داخلی در آن نیز مد نظر قرار می گیرد. البته، چون در وهله اول تأمین عرضه حتی از طریق واردات اهمیت دارد. اهمیت بیشتری به رابطه اول داده می شود.

۲- متغیرهای موثر بر عرضه با ثبات مواد غذایی

متغیرهای مورد نظر در این مقاله و چگونگی روابط بین آنها و تعیین وزن و سهم هر یک در تولید (عرضه با ثبات) در نمودار شماره ۱ بررسی شده است:



الف: اثر اقلیم بر تولید، امروزه مورد توجه کارشناسان و متخصصین قرار گرفته است. برای مثال آب، نور، درجه حرارت و میزان تغییرات آن، وزش باد و پراکندگی باران، تحت عنوان اقلیم قرار می‌گیرد تا با رعایت مسائل زیست‌محیطی و شرایط اقلیمی، پایداری، استمرار و ثبات تولید ممکن گردد.

ب: فناوری تولید به عنوان یک متغیر دیگر انتخاب و نحوه انطباق آن با شرایط اقلیمی کشور در نظر گرفته می‌شود. به عبارت دیگر، در استفاده از تکنولوژی در کشاورزی، اقلیم به عنوان عامل پایه مورد توجه است. همان طور که در ژاپن، کره، تایوان و روند انتقال فناوری‌های زیستی از مکزیک به هند در تجربه جهانی نشان داده شده، توجه به شرایط محیطی برای انطباق و انتقال فناوری عاملی مؤثر بوده است. (می‌پر، ۹۲۵)

ج: در اقتصاد تولید هزینه فرصت کشورهای در حال توسعه بر حسب ارزش خارجی، بیشتر از ارزش افزوده این عوامل بر حسب قیمت‌های جهانی است و سطح درآمد تولیدکنندگان و میزان عرضه محصول افزایش می‌یابد و ترکیب بهینه عوامل اقتصادی تولید مورد توجه است. چگونگی سیاست‌های حمایتی برای افزایش صادرات و کاهش واردات که در کشورهای صنعتی اعمال

۱- این شش متغیر از طریق جلسات طوفان مغزی متخصصان مربوطه و پس از طی چند دور در پاتل تکنیک دلفی به دست آمده است.

می‌گردد و تأثیر آن بر تولید کشورهای در حال توسعه و امنیت غذایی آنان به عنوان یک متغیر دیگر مطرح شده است.

د: الگوی تولید اندازه واحدهای تولیدی و نظام‌های فنی، حقوقی، اقتصادی و مدیریتی و تکنیک مناسب با آنها و رابطه بین اندازه واحدهای بهره‌برداري با مدیریت تولید را نشان می‌دهد. ه: ساختارها، نهادها، نیروی انسانی و ترکیب سنی، تحصیلی و توانایی مدیریتی آنها شامل نوآوری، ابتکار و تدوین قوانین و مقررات و سیاست‌ها و نهایتاً نهادهای مناسب متغیر دیگری است که ارتقای سطح تولید را به وجود خواهد آورد.

و: الگوی مصرف شامل تغییرات مصرف، چگونگی رشد جمعیت، نرخ رشد درآمد سرانه ملی، شبکه‌های توزیع و الگوهای تغذیه‌ای، شرایط محیطی، نیازهای زیستی برای سلامت و رشد جسمی و فکری جامعه در تجارب جهانی و در بسیاری از کشورها بر تولید و امنیت غذایی جامعه تأثیر گذار بوده است.

تابع تولید مدل مفهومی چندکارکردی فوق که در نمودار شماره ۱ ترسیم شده است، به شرح رابطه شماره ۲ می‌باشد.

$$I_{ps} = f(C, T, E, P_p, M_p, P_C)$$

رابطه شماره ۲:

که در آن:

I_{ps}	شاخص تولید پایدار	C	اقلیم
T	فناوری	E	اقتصاد تولید
P_p	الگوی تولید	M_p	مدیریت تولید
P_C	الگوی مصرف		

می‌باشد.

۳- سوالات و فرضیه تحقیق

۳-۱- سؤال اصلی: میزان نقش هر یک از متغیرهای تحقیق (شامل اقتصاد تولید، ساختار تولید، الگوی تولید، الگوی مصرف، محیط (اقلیم و خاک) و فناوری) بر عرضه مبتنی بر تولید از منابع داخلی چقدر است و اولویت بندی آنها به چه صورت می‌باشد؟

۳-۲- سوالات فرعی :

سؤال ۱: میزان نقش هر یک از عوامل مؤثر بر عرضه (رشد جمعیت، تولیدات، قیمت، خالص صادرات و واردات و درآمد ملی) چقدر است و اولویت‌بندی آنها به چه صورت می‌باشد؟

سؤال ۲: میزان نقش هر یک از متغیرهای تحقیق (شامل اقتصاد تولید، ساختار تولید، الگوی تولید، الگوی مصرف، محیط (اقلیم و خاک) و فناوری) بر عوامل مؤثر بر عرضه چقدر است و اولویت‌بندی آنها چگونه است؟

۳-۳- فرضیه تحقیق

بین متغیرهای اثرگذار بر عرضه مبتنی بر تولید از منابع داخلی (الگوی تولید، الگوی مصرف، ساختار تولید، اقتصاد تولید، محیط (اقلیم و خاک) و فنآوری) رابطه معنی‌داری وجود دارد.

۴- روش تحقیق

روش‌شناسی تحقیق در اغلب موارد بر بررسی مفاهیم، نظریه‌ها و اصول اصلی استدلال در مورد موضوع خاصی دلالت دارد. بعضی از این الگوها دارای مبانی اثبات‌شده ریاضی و آماری بوده که در ضمیمه این مقاله ارائه شده است. الگوهای به کار رفته در این مقاله بر مبنای ادبیات تحقیق و مدل مفهومی مورد استفاده تنظیم شده است. برای گردآوری داده‌هایی که به منظور پاسخگویی به سؤالات و آزمون فرضیه تهیه شده از تکنیک دلفی استفاده شده است. همچنین با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) و تکنیک AHP، میزان اهمیت متغیرها به ازای فاکتورهای اساسی امنیت غذایی جامعه و عرضه با ثبات مواد غذایی محاسبه شده است.

۵- ابزار گردآوری اطلاعات

با توجه به ماهیت و نوع روش کار، ابزار جمع‌آوری اطلاعات به دو گروه عمده تقسیم می‌شود. ۱- با توجه به این که این مقاله، مطالعه موردی است، کتابها، جراید، نشریات مختلف، اسناد و مدارک در کتابخانه‌های مختلف و مدارک موجود در سایت‌های اینترنتی یکی از مهم‌ترین منابع گردآوری اطلاعات این مقاله بوده است. در این پژوهش از اطلاعات زیر استفاده شده است: - اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و پشتیبانی، اداره کل آمار و اطلاعات. - اطلاعات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور.

- اطلاعات وزارت بازرگانی، مؤسسه پژوهشهای بازرگانی.

- مقالات علمی دانشکده‌های کشاورزی و اقتصادی کشور.

- نشریات مختلف تخصصی اقتصادی و کشاورزی.

- کتب و آمار مختلف کشاورزی و اقتصادی.

- مؤسسات پژوهشی و تحقیقاتی ارگان‌های سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و اجرایی.

- گزارش‌ها و تحقیقات شرکت‌های دولتی و خصوصی.

- تجارب کشورهای آسیایی، آفریقایی، اروپایی و آمریکایی.

- گزارش‌ها و بیانیه‌های اجلاس جهانی غذا و سازمان خواربار جهانی و بخش‌های مختلف FAO.

۲ - علاوه بر داده‌های کتابخانه‌ای، در مطالعات میدانی این تحقیق، با استفاده از پرسشنامه تخصصی از متخصصان کشاورزی در مورد متغیرها، امکانات، فرصتها، تهدیدات و تنگناهای بخش کشاورزی اطلاعات جامعی جمع‌آوری شده است. برای طراحی سؤالات پرسشنامه ابتدا محورهای اساسی مورد نظر در کمیته‌ای متشکل از کارشناسان خبره کشاورزی در رشته‌های مختلف منابع طبیعی، باغبانی، زراعت، دام، آبیاری، ماشین‌آلات، اقتصاد کشاورزی، ترویج و آموزش، اقلیم و تکنولوژی، کارشناسان امور تغذیه‌ای و بخش آمار و اطلاعات مطرح گردید. پرسشنامه مربوطه با توجه به سؤالات و فرضیه‌های مورد نظر در این مقاله و مؤلفه‌های شش‌گانه مؤثر بر "عرضه باثبات مواد غذایی" تنظیم گردید تا نظرات نمونه آماری بتواند با درصد خطای کمتری در تجزیه و تحلیل پایانی مورد استفاده قرار گیرد.

۶- جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری، آن دسته از اعضای هیأت علمی مراکز تحقیقاتی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی و دانشکده‌های کشاورزی دانشگاه‌های کشور در نظر گرفته شدند که موضوع فعالیت سازمان‌های متبوع آنها با موضوع مقاله تطابق کامل داشت. در ارتباط با مراکز تحقیقاتی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی علاوه بر اعضای هیأت علمی حوزه ستادی معاونت آموزش و تحقیقات که در تمامی موضوعات مربوط به کشاورزی فعالیت دارند، سه مرکز تحقیقاتی دفتر بررسی‌های اقتصادی کشاورزی، مرکز تحقیقات روستایی و مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی در نظر گرفته شدند. در ارتباط با اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها، آن دسته از دانشکده‌های کشاورزی که دارای قدمت بیشتری هستند و قطب‌های علمی کشاورزی کشور شناخته می‌شوند مورد توجه قرار گرفتند. طبق آمار مستند، تعداد متخصصان کشاورزی دارای مدرک فوق لیسانس و دکتری شاغل در این گونه دانشکده‌های کشاورزی و مراکز تحقیقاتی وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۹۹۹، ۶۰۶ نفر بوده‌اند. (Roozitalab and Others, 1999)

۷- روش نمونه‌گیری و تعیین حجم نمونه

به منظور تعیین نمونه تحقیق از روش نمونه‌گیری کاملاً تصادفی ساده استفاده شده است. در این روش، ابتدا حجم نمونه با استفاده از فرمول، محاسبه و سپس بر اساس نسبت تعداد اعضای هیأت علمی هر یک از مراکز و دانشکده‌های کشاورزی به کل جامعه آماری، نسبت تعداد هر یک از مراکز در حجم نمونه محاسبه شده است.

در این مقاله از روش تعیین حجم نمونه در نمونه‌گیری برای نسبت‌ها استفاده شده است. در این روش افراد در دو گروه رده‌بندی شده‌اند. برای p ، برآورد نسبت P در جامعه، حاشیه خطا را به

اندازه d در نظر می‌گیریم و می‌خواهیم مقدار خطای یعنی $|p - P|$ ، با احتمال کوچک α ، بزرگتر یا مساوی d باشد. یعنی می‌خواهیم:

$$P(|p - P| \geq d) = \alpha$$

رابطه شماره ۳:

برای رسیدن به خواسته فوق، حجم نمونه مطلوب از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}{(N-1)d^2 + Z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot q}$$

رابطه شماره ۴:

که در آن: n حجم نمونه، N حجم جامعه و d حاشیه خطا است. در این مقاله $\alpha = 0.05$ ، $Z_{\alpha/2} = 1.96$ و p نسبت افرادی در نمونه‌گیری مقدماتی است که نقش مؤلفه خاصی را در افزایش تولید محصولات کشاورزی، بالا (شامل زیاد و خیلی زیاد) می‌دانند و $q = 1 - p$ می‌باشد. به منظور دستیابی به حجم نمونه با استفاده از فرمول فوق، ابتدا یک سؤال ۶ قسمتی از پرسشنامه تحقیق که مهمترین موضوع مقاله را در برداشته انتخاب و نظرات ده نفر از متخصصان ذي ربط به عنوان نمونه مقدماتی مورد بررسی قرار گرفته است. سؤال انتخاب شده، نظرات افراد مورد مطالعه درباره نقش هر یک از شش متغیر اثرگذار بر تولید محصولات کشاورزی بوده که پس از تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها مشخص گردید که به طور متوسط در حدود ۸۳ درصد افراد نقش متغیرها را در حد زیاد و خیلی زیاد و ۱۷ درصد نیز در حد متوسط، کم و خیلی کم دانسته‌اند. بنابراین p در فرمول حجم نمونه برابر 0.83 در نظر گرفته شد و در نتیجه $q = 1 - p = 0.17$ ، با توجه به این که حاشیه خطا را در این مقاله ۵ درصد فرض نموده‌ایم، حجم نمونه برابر با ۱۶۰ نفر گردید که در این مقاله با توجه به احتمال عدم برگشت برخی پرسشنامه‌ها و یا ناقص بودن آنها، تعداد ۱۷۰ پرسشنامه ارسال گردید و پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها تعداد ۱۶۱ پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۸- تحلیل توصیفی و استنباطی داده‌های تحقیق

۸-۱- آزمون فرضیه تحقیق

با توجه به فرضیه تحقیق و به منظور تعیین میزان همبستگی و بررسی معنی‌داری بین شش متغیر مؤثر بر عرضه مبتنی بر تولید از منابع داخلی، از ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن استفاده شد. جدول شماره ۱، ضریب همبستگی بین متغیرهای تحقیق و سطح معنی‌داری بین آنها را نشان می‌دهد:

همچنین با توجه به بررسی معنی‌داری بین شش متغیر موثر بر عرضه مبتنی بر تولید از منابع داخلی (نتایج جدول ۱)، جدول شماره ۲ روابط معنی‌دار بین متغیرهای تحقیق را نشان می‌دهد:

جدول شماره (۲) : رابطه همبستگی معنی‌دار بین متغیرهای اصلی

متغیرها	متغیرهایی که به طور معنی‌دار با متغیر مورد بررسی همبسته است
اقتصاد تولید	ساختار تولید، الگوی تولید و الگوی مصرف
ساختار تولید	اقتصاد تولید و الگوی تولید
الگوی تولید	اقتصاد تولید، ساختار تولید، الگوی مصرف، فناوری و محیط
الگوی مصرف	اقتصاد تولید، الگوی تولید، فناوری و محیط
فناوری	الگوی تولید، الگوی مصرف و محیط
محیط (اقلیم و خاک)	الگوی تولید، الگوی مصرف و فناوری

۸-۲- بررسی سؤالات تحقیق

در این مقاله، عوامل و زیرفاکتورهای مؤثر بر عرضه باثبات مواد غذایی به صورت رده‌ای و در سطوح مختلف بررسی شده‌اند، به طوری که هر سطح شامل زیر فاکتورهای متأثر از متغیرهای موجود در سطح بلافاصله ماقبل است که در نمودار زیر نشان داده شده‌اند.^۱

۱- روش‌ها و تکنیک‌های آماری در ضمیمه مقاله آورده شده است.

جدول شماره (۱) : ماتریس ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن بین متغیرهای تحقیق

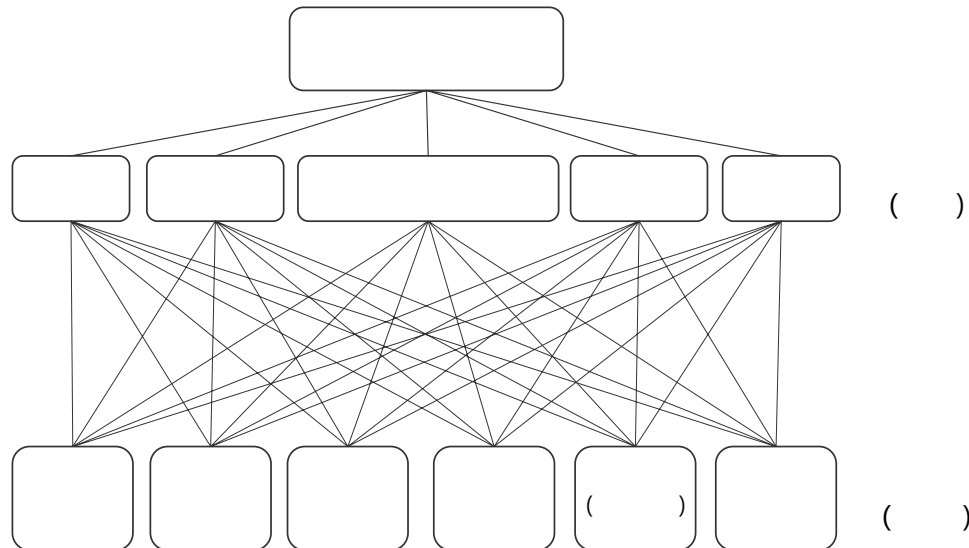
محیط (اقلیم و خاک)	فناوری	الگوی مصرف	الگوی تولید	ساختار تولید	اقتصاد تولید	
۰/۰۴۱ ۰/۳۱۶ ۱۴۲	۰/۰۵۸ ۰/۲۴۳ ۱۴۵	۰/۲۹۱ ۰/۰۰۰ ۱۴۵	۰/۳۵۷ ۰/۰۰۰ ۱۴۶	۰/۲۹۰ ۰/۰۰۰ ۱۴۷	۱/۰۰۰* ۰** ۱۵۰***	اقتصاد تولید
-۰/۰۲۰ ۰/۴۰۶ ۱۴۲	۰/۰۷۴ ۰/۱۸۹ ۱۴۶	۰/۱۳۲ ۰/۰۵۶ ۱۴۶	۰/۲۸۱ ۰/۰۰۰ ۱۴۷	۱/۰۰۰ ۰ ۱۴۸	۰/۲۹۰ ۰/۰۰۰ ۱۴۷	ساختار تولید
۰/۲۵۱ ۰/۰۰۱ ۱۴۱	۰/۱۴۵ ۰/۰۴۱ ۱۴۵	۰/۵۱۰ ۰/۰۰۰ ۱۴۶	۱/۰۰۰ ۰ ۱۴۷	۰/۲۸۱ ۰/۰۰۰ ۱۴۷	۰/۳۵۷ ۰/۰۰۰ ۱۴۶	الگوی تولید
۰/۲۹۶ ۰/۰۰۰ ۱۴۰	۰/۲۹۶ ۰/۰۰۰ ۱۴۴	۱/۰۰۰ ۰ ۱۴۶	۰/۵۱۰ ۰/۰۰۰ ۱۴۶	۰/۱۳۲ ۰/۰۵۶ ۱۴۶	۰/۲۹۱ ۰/۰۰۰ ۱۴۵	الگوی مصرف
۰/۲۲۰ ۰/۰۰۵ ۱۴۰	۱/۰۰۰ ۰ ۱۴۶	۰/۲۹۶ ۰/۰۰۰ ۱۴۴	۰/۱۴۵ ۰/۰۴۱ ۱۴۵	۰/۰۷۴ ۰/۱۸۹ ۱۴۶	۰/۰۵۸ ۰/۲۴۳ ۱۴۵	فناوری
۱/۰۰۰ ۰ ۱۴۳	۰/۲۲۰ ۰/۰۰۵ ۱۴۰	۰/۲۹۶ ۰/۰۰۰ ۱۴۰	۰/۲۵۱ ۰/۰۰۱ ۱۴۱	-۰/۰۲۰ ۰/۴۰۶ ۱۴۲	۰/۰۴۱ ۰/۳۱۶ ۱۴۲	محیط (اقلیم و خاک)

** مقدار ضریب همبستگی اسپیرمن

** سطح معنی‌داری

** تعداد افراد پاسخگو

با توجه به پاسخ صاحب نظران به ماتریس مقایسات زوجی در مراحل مختلف، از تکنیک AHP



برای تعیین بردار ارجحیت نهایی (W) که اثر و اهمیت پایین ترین سطح تصمیم گیری (متغیرهای تحقیق) را بر روی هدف تصمیم گیری (عرضه با ثبات مواد غذایی) نشان می دهد، استفاده شده است.

بردار ارجحیت متغیرها نسبت به کل سیستم تصمیم گیری به شرح زیر حاصل می شود:

$$W = W^3 * W^2$$

که در آن W^3 ماتریس ارجحیت (اوزان) متغیرهای سطح سوم به ازای هر یک از عوامل موجود در سطح دوم بوده و پاسخگوی سوال فرعی ۲ تحقیق می باشد. این ماتریس نیز با استفاده از تکنیک AHP بر روی ماتریس مقایسات زوجی مربوطه حاصل شده و عبارت است از:

$$W^3 = \begin{matrix} & \begin{matrix} درآمد ملی \\ صادرات و واردات \\ قیمت \\ تولیدات \\ رشد جمعیت \end{matrix} \\ \begin{matrix} اقتصاد تولید \end{matrix} & \begin{bmatrix} ۰/۱۹ \\ ۰/۱ \\ ۰/۱۵ \\ ۰/۱۱ \\ ۰/۱۶ \end{bmatrix} \end{matrix}$$

ساختار تولید	۰/۰۸۷	۰/۱۶۵	۰/۰۹	۰/۱۴۵	۰/۱۳۸
الگوی تولید	۰/۱۴۶	۰/۱۱۲	۰/۱۰۹	۰/۱۵۶	۰/۱۲
الگوی مصرف	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۰۸	۰/۱۴۳	۰/۱۰۱
محیط	۰/۱۸۴	۰/۲۱۳	۰/۲۱۳	۰/۲۱۶	۰/۲۴۱
فناوری	۰/۳۲۵	۰/۲۷۹	۰/۳۳	۰/۲۳۱	۰/۲۴

و W^2 بردار ارجحیت (اوزان) عوامل سطح دوم بوده و پاسخگوی سوال فرعی ۱ تحقیق می‌باشد. این بردار نیز با استفاده از تکنیک AHP بر روی مقایسات زوجی مربوطه حاصل شده و عبارت است از:

جمعیت	۰/۲۳۹
تولیدات	۰/۱۱۸
قیمت	۰/۲۹
صادرات و واردات	۰/۱۶۳
درآمد ملی	۰/۱۸۹

$W^2 =$

در نهایت بردار ارجحیت کلی (W) که اثر و اهمیت پایین‌ترین سطح تصمیم‌گیری (شامل متغیرهای اقتصاد تولید، ساختار تولید، الگوی تولید، الگوی مصرف، محیط و فناوری) را بر روی هدف تصمیم‌گیری (عرضه باثبات مواد غذایی) نشان می‌دهد، به صورت زیر حاصل می‌شود:

$W = \begin{bmatrix} & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w^3 & & & & & \\ & w^2 & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \\ & & & & & \end{bmatrix}$	۰/۱۳۴	اقتصاد تولید
	۰	
	۰/۱۲۰	ساختار تولید
	۰	
	۰/۱۲۵	الگوی تولید
	۰	
	۰/۱۲	الگوی مصرف
	۰/۲۱۴	محیط
	۰	
	۰/۲۸۷	فناوری
	۰	

لذا اولویت متغیرهای مؤثر در این مقاله و میزان تأثیر و اهمیت هر یک از آنها در عرضه باثبات مواد غذایی (هدف تصمیم‌گیری) به صورت زیر است و پاسخگوی سوال اصلی تحقیق می‌باشد.

اولویت	متغیرها	وزن
۱	فناوری	۰/۲۸۷
۲	محیط (اقلیم و خاک)	۰/۲۱۴
۳	اقتصاد تولید	۰/۱۳۴
۴	الگوی تولید	۰/۱۲۵
۵	ساختار تولید	۰/۱۲۰
۶	الگوی مصرف	۰/۱۲۰

۹- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در بین متغیرها، فناوری با وزن ۰/۲۸۷، اولویت اول و محیط (اقلیم و خاک) با میزان وزن ۰/۲۱۴ در اولویت دوم و اقتصاد تولید (تابع تولید و هزینه‌های تولید و سود) با میزان وزن ۰/۱۳۴ اولویت سوم و الگوی تولید با میزان وزن ۰/۱۲۵ اولویت چهارم و ساختار تولید و الگوی مصرف با میزان وزن ۰/۱۲۰ در اولویت‌های پنجم و ششم قرار گرفته‌اند.

تأثیر با اهمیت متغیر وزن فناوری بر عرضه باثبات مواد غذایی با پاسخ‌های دیگری که جامعه نمونه در خصوص مسائل مربوط به تحلیل محیط داخلی و خارجی داده‌اند نیز سازگاری دارد. در تجزیه و تحلیل عوامل کلیدی محیط (قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها) به مسائلی

مانند دوگانگی سطح فناوری بین کشور و جوامع پیشرفته صنعتی و عقب ماندگی جامعه ایرانی در این خصوص اشاره گردیده است. همچنین به فرصت پیش روی جوامع در حال توسعه برای انتقال تجارب و دستاوردهای جوامع پیشرفته نیز توجه شده است. از سوی دیگر مسن بودن، کمسودایی و بیسودایی گسترده تولیدکنندگان بخش کشاورزی ایران که وظیفه اصلی تولید و عرضه محصولات غذایی را به عهده دارند، علت پایین بودن بهره‌وری در تولید و عقب ماندگی در کاربرد فناوری نسبت به سایر کشورها بر شمرده شده است. در مقابل، تقاضای گسترده نیروی جوان و تحصیل کرده در رشته‌های کشاورزی برای اشتغال را یکی از قابلیت‌های نوسازی بخش تولید کشاورزی کشور دانسته‌اند.

تجارب کشورهایی مانند چین، هند و مصر که توانسته‌اند به ثبات در عرضه مواد غذایی برسند، نشان‌دهنده استفاده کارآ و گسترده از فناوری است. اصولاً وقوع انقلاب سبز در جهان را نتیجه کاربرد فناوری‌های شیمیایی و زیستی و واریته‌های مقاوم به تنش‌های زنده و تنش‌های طبیعی در بخش کشاورزی می‌دانند. بنابراین افزایش بازدهی عوامل تولید و بهبود کارایی و بهره‌وری آنها در بخش کشاورزی به استفاده مناسب از فناوری‌های نوین بستگی خواهد داشت تا قدرت رقابت‌پذیری محصولات در بازارها افزایش یابد. برای استفاده از فناوری، باید فرآیند سه مرحله‌ای زیر طی شود:

- انتخاب و کسب و انتقال فناوری.

- انطباق و سازگاری فناوری انتخاب شده با شرایط کشور.

- کاربرد فناوری انطباق داده شده و نوآوری در توسعه.

سرعت در فراهم آوردن مراحل فوق در هر دوره‌ای از زمان برای جوامع، تعیین‌کننده توانایی آنها در آینده خواهد بود. همچنین تجارب کشورهایمانند اروپای غربی، آمریکا و بویژه ژاپن نشان می‌دهد که آنها دوران اقتصاد و تولید و خدمات متکی بر منابع طبیعی را پشت سر گذاشته و به اقتصاد دانش‌پایه که علم و دانش و فناوری بیشترین سهم در ترکیب عوامل تولید را دارد دست یافته‌اند و در نتیجه قدرت رقابت در بازارها را در پرتو این استراتژی به دست آورده‌اند.

اگر اهمیت کاربرد فناوری برای همه یک ضرورت تلقی گردد، متغیر دوم که محیط (اقلیم و خاک) است مورد توجه جدی قرار می‌گیرد. اصولاً ایران از نظر جغرافیای طبیعی و انسانی و شرایط آب‌وهوایی و اقلیمی دارای تنوع بسیاری است که از این منظر ایران را یک قاره می‌دانند. بنابراین شناخت این تفاوت‌ها و تنوع‌ها و تقسیم‌بندی علمی آنها و توجه به سازگاری فناوری با این شرایط طبیعی و جغرافیایی یک ضرورت دیگر در تدوین استراتژی‌ها خواهد بود. رعایت مسائل زیست محیطی و اصول توسعه پایدار در چگونگی انتخاب فناوری‌ها، تفاوت‌های اقلیمی و جغرافیایی و فرهنگ اجتماعی و دانش بومی منطقه‌ای یک ضرورت اساسی دیگر برای تدوین استراتژی خواهد

بود. تاثیر دو متغیر فناوری و محیط و توجه به انتخاب فناوری بر اساس شرایط محیطی و سازگاری و تناسب بین آنها، موجب هم‌افزایی قابلیت‌های تولید

محصولات در هر منطقه‌ای از کشور خواهد شد که می‌تواند تنش‌های تولید را کاهش داده و افزایش تولید را به وجود آورد.

متغیر سوم اقتصاد تولید بوده که نمایانگر تابع تولید و هزینه‌های آن است. ارتباط این متغیر با فناوری و شرایط محیطی می‌تواند به صورت دقیق و صحیح علمی تعریف شود و زمینه سودآوری بیشتر را فراهم نماید. توانایی رقابت اقتصادی زمانی حداکثر می‌گردد که به کمک شناخت شرایط محیطی و انتخاب فناوری سازگار با آن، ریسک تولید به حداقل برسد، چون تولید محصول در یک منطقه خشک یا نیمه‌خشک، نیازمند فناوری‌های زیستی گیاهان مقاوم به خشکی و شوری و تنش‌های محیطی (خشکسالی، کم‌آبی، درجه حرارت زیاد و...) و تنش‌های زنده (بیماری و آفات و...) می‌باشد و با تولید کشاورزی در یک منطقه کوهستانی و سرد و یا یک منطقه جلگه‌ای و دشت با آب‌وهوایی معتدل و اراضی بدون توپوگرافی و عوارض طبیعی و یا یک منطقه پرآب و گرمسیر و دارای تبخیر زیاد و اراضی ماندابی و شور متفاوت است. بر همین اساس است که الگوهای تولید زراعی، باغی، دامی، شیلاتی و... در مناطق مختلف تنظیم و سازماندهی می‌شوند.

بنابراین اتخاذ هرگونه راهبرد، سیاست، خط‌مشی و قانون برای افزایش کارایی و کاهش خطرپذیری تولید و افزایش توانایی رقابت‌پذیری محصولات تولیدشده در پرتو توجه به سه متغیر پیش‌گفته فناوری، شرایط محیطی و رابطه اقتصادی بین متغیرهای تولید سازگار با محیط اقتصادی است که دارای کمترین ریسک و بیشترین سودآوری خواهد بود که اصول توسعه پایدار را مراعات نموده و رقابت‌پذیری مناسب برای عرضه در بازار را نیز دارا می‌باشد.

متغیر چهارم الگوی تولید است که با دو متغیر دیگر یعنی ساختار تولید و الگوی مصرف رابطه معنی‌داری دارد. از نظر پهنه‌بندی اقلیمی، کشور به چندین اقلیم مختلف تقسیم می‌شود و از نظر شیب اراضی و توپوگرافی نیز تقسیم‌بندی‌های گوناگونی وجود دارد. برآورد ظرفیت‌های تولید هر منطقه با تکیه بر سه عامل اساسی شامل تنوع اقلیمی و چگونگی توپوگرافی و سطح حاصلخیزی خاکها و نحوه همپوشانی آنها به دست می‌آید. انتخاب الگوی تولید مبتنی بر رعایت این مراحل برای به دست آوردن حداکثر توان تولید و سودآوری با تکمیل حلقه‌های مفقوده فنی مورد نیاز، مبنایی برای سازماندهی جدید بخش کشاورزی در آینده خواهد بود و بازنگری در قوانین حمایتی، بیمه‌ای و مالکیت و نظام زمین‌داری بر اساس این الگوی تولید ضروری به نظر می‌رسد.

همچنین برای تولید اقتصادی و تجاری در هر منطقه‌ای باید به الگوی مصرف، ترکیب درآمد مردم، الگوی تغذیه‌ای، وضعیت سواد، سن و عادات غذایی و فرهنگ تغذیه‌ای توجه شود، و

ساختار مدیریت تولید معیشتی کنونی به تولید تجاری تغییر نماید و اندازه واحدهای تولیدی اقتصادی شوند و مدیران باسواد و توانمند که توانایی استفاده از فناوری روز را دارند و چگونگی شرایط محیطی برای انطباق با فناوریهای مورد نیاز را تشخیص می‌دهند، جایگزین مدیران کنونی واحدهای بهره‌برداري در بخش کشاورزي گردند تا با تخصیص منابع بر اساس شرایط منطقه‌ای، فناوری‌های مناسب و الگوی تولید و ساختار تولید و الگوی مصرف مردم هر منطقه روند نوین‌سازی کشاورزي ایران برای دستیابی به افزایش تولید و ثبات در عرضه و رسیدن به امنیت غذایی را بهبود بخشند.

فهرست منابع:

- ۱ - اصغری‌پور، محمدجواد (۱۳۷۸)، تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲ - دینی ترکمانی، علی (۱۳۸۳)، برآورد امنیت غذایی در ایران و ارزیابی از نحوه مواجهه رویکردهای نظری رقیب با ناامنی غذایی، مجموعه مقالات همایش کشاورزی و توسعه ملی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، جلد چهارم.
- ۳ - سازمان جهانی خواربار و کشاورزی (۱۳۸۲)، کشاورزی در جهان به سوی ۲۰۳۰-۲۰۱۵، ترجمه هومن فتحي، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- ۴ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دفتر اقتصاد کلان معاونت امور اقتصادی و هماهنگی (۱۳۷۸)، گزارش اقتصادی، جلد اول و دوم.
- ۵ - علی‌احمدی، علیرضا و همکاران (۱۳۸۲)، نگرشی جامع بر مدیریت استراتژیک، انتشارات تولید دانش، چاپ اول، تهران.
- ۶ - قاسمی، حسین (۱۳۷۳)، تعاریف و مبانی نظری امنیت غذایی، مجموعه مقالات ویرانه امنیت غذایی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی.
- ۷ - مظفری‌پور، احسان و همکاران (بهمن ۱۳۸۲)، آینده‌نگری فناوری در کشور ژاپن، مجموعه مقالات "اولین همایش علم و فناوری، آینده و راهبردها"، مجمع تشخیص مصلحت نظام، مرکز تحقیقات استراتژیک، معاونت علوم و فناوری، تهران.
- ۸ - می‌پر، جerald (۱۳۸۰)، مباحث اساسی اقتصاد توسعه؛ ترجمه دکتر غلامرضا آزاد ارمکی، نشر نی، چاپ اول، تهران.
- ۹ - نوری نایینی، سید محمد سعید (۱۳۷۸)، ابعاد جهانی امنیت غذایی، مجموعه مقالات امنیت غذایی و توسعه کشاورزی، مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی و اقتصاد کشاورزی، چاپ اول، تهران.
- 10- Roozitalab et al. (1999), The National Agricultural Research System of Iran, ICARDA, Aleppo Syria.

پوست چهار: بررسی امکان تولید فیش برگر از کوسه ماهی خلیج فارس

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده

بررسی امکان تولید فیش برگر از کوسه ماهی خلیج فارس

سهراب معینی^۱ و علی فرزانه^۲

۱، دانشیار، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج ۲، کارشناس مؤسسه تحقیقات شیلات ایران
تاریخ پذیرش مقاله ۸۳/۱۱/۲۱

خلاصه

به دلیل عدم وجود روشهای نوین عمل آوری کوسه ماهیان در ایران و با هدف تولید یک غذای نیمه آماده و سرشار از پروتئین، پس از انجام بررسیهای لازم از این ماهی فیش برگر تهیه گردید. در این تلاش سه نمونه فیش برگر با سه فرمول مختلف تهیه شد که مورد ارزیابی چشایی قرار گرفتند و بهترین نمونه در این سنجش انتخاب و به سردخانه 18°C منتقل و به مدت ۶۰ روز نگهداری شد. در زمان صفر (قبل از انجماد) و فاصلههای زمانی ۷، ۱۴، ۳۰ و ۶۰ روز، نمونهها از لحاظ ارزش غذایی، تغییرات شیمیایی و میکروبی مورد ارزیابی قرار گرفتند. نمونه انتخاب شده دارای: ۱۵٪ پروتئین، ۳٪ خاکستر، ۱۲٪ فیبر، ۷۰٪ رطوبت و فاقد چربی بود. تغییرات pH، TVN و شمارش کلی میکروبی در فاصلههای زمانی اشاره شده، به ترتیب عبارت بودند از ۷ تا ۴/۶ مربوط به تغییرات pH، (mg/N 100gr) ۱۱/۹ تا ۱۶ مربوط به تغییرات TVN، $10^6 \times 4/2$ تا 10^4 عدد باکتری مربوط به تغییرات شمارش کلی بدلیل عدم وجود چربی، عددی برای اندیس پراکسید بدست نیامد. با توجه به تغییرات T.V.N زمان ماندگاری این محصول در دمای 18°C ، حدود ۶۰ روز تعیین گردید.

واژههای کلیدی: فیش برگر، کوسه، غذای نیمه آماده، بازهای فرار TVN، شمارش کلی میکروبی، pH، Total Count، ارزش غذایی و زمان ماندگاری.

مقدمه

با توجه به مسئله کمبود پروتئین در اغلب جوامع بشری، همچنین فواید استفاده از پروتئین موجود در آبزیان و وجود منابع فراوان غذای دریایی در دنیا، انگیزهای مناسب در جهت وارد ساختن آبزیان به رژیم غذایی مردم به شمار می رود. با نگاهی گذرا به وضع معیشت مردم، مشکلات مربوط به زندگی ماشینی و مسئله کمبود وقت در تهیه غذا، اندیشه تولید و عرضه یک محصول غذایی آماده یا نیمه آماده نظیر برخی فرآوردههای دریایی نظیر خمیر ماهی و برگر از آبزیانی مثل کوسه راه حلی مناسب به نظر می رسد.

در این راستا استفاده و عمل آوری کوسه ماهیان به عنوان یکی از منابع با ارزش غذای دریایی، با در نظر داشتن میزان قابل توجه صید این ماهیان در جهان و ایران که به ترتیب بالغ

بر ۳۶۱۷۰ میلیون تن و حدود ۵۵۰۰ می باشد (۱۲) و (۱)، می تواند تا حد زیادی مفید واقع گردد.

همانطوری که مطلع هستید کلیه ماهی هایی که دارای فلس و یا استخوان باشند از لحاظ شرع مقدس اسلام حلال محسوب می شوند. کوسه ماهیان نیز دارای فلسهایی از نوع پلاکونید می باشند (۹) از طرفی کوسه ماهیان با داشتن حدود ۱۶/۷٪ ترکیبات پروتئینی و ۳۶٪ چربی، می توانند سهم بسزایی در بهداشت و سلامت غذایی افراد داشته باشند (۵).

این ماهیان بدلیل داشتن مقادیر فراوانی ترکیبات ازته غیرپروتئینی و ترکیبات ازته فرار از قبیل آمین اکسید (TMAO)، تری متیل آمین (TMA) اوره، کراتین، اسیدهای آمینه و نوکلئوتیدها، چنانچه هیچگونه عمل آوری بر روی آن صورت نپذیرفته باشد، طعم بسیار نامطلوبی دارند که میزان این

قبیل اسید سولفوریک ۰/۱، نرمال، اسید کلریدیک غلیظ، اسید پوریک، مصرف متیل قرمز، دی اتیل اتراکسید، معرف برموکروزول، یدور پتاسیم، اسید استیک، کلروفرم، چسب نشاسته، اکسید منیزیم، سولفات مس، سولفات دوپتاس، اکسید سلنیوم، اتردوپترو، الکل متیلیک، پودر آماده نومریت آگار و سرم فیزیولوژی استریل در آزمایشهای مربوط به تعیین ارزش غذایی و تاریخ انقضای محصول مورد استفاده قرار گرفتند.

از ادوات و تجهیزات بکار رفته در صید کوسه می‌توان به کشتی ماهیگیری D.M.D.Y TON 750، اکوساندر CS 1422 Skipper، تور ترال High Lift Engel Bottom Trawl اشاره نمود. در تهیه فیش برگر در کارخانه نیز ادوات و تجهیزاتی از قبیل: ترازوی دیجیتالی با دقت یک گرم، ظروف مختلف آلومینیومی، چرخ گوشت استاندارد (ظرفیت کار: ۱۵۰ پوند در دقیقه، ۲۲۰V، ۱۰۰ A)، چرخ گوشت زیر صفر (ظرفیت کار: ۷۰ کیلو گوشت و پیاز منجمد در ۳ دقیقه، ۲۲۰V، ۱۰۰ A)، چرخ گوشت مخلوط کن (ظرفیت بار: ۱۵۰ پوند، ظرفیت کار: ۱۰۰ پوند در دقیقه، ۲۲۰V، ۱۰۰ A)، دو دستگاه پرس همبرگرزن اتوماتیک با مشخصات زیر:

شماره ۱	شماره ۲	
Hollymatic 475	Hollymatic 475	مارک
USA	USA	ساخت
۲۴۰۰ همبرگر در ساعت	۲۱۰۰ همبرگر در ساعت	ظرفیت تولید
۲۰، 220V, 60HZ قوه اسب	۱۵، 220V, 60HZ قوه اسب	مشخصات فنی
Automatic feed	Automatic feed	ملاحظات

سردخانه °C ۱۸-، دستگاه بسته‌بندی اتوماتیک و آسیاب میکسر، استفاده گردید. همچنین در آزمایشهای مربوط به تعیین ارزش غذایی و تاریخ انقضای محصول از وسایل و تجهیزات ذیل استفاده شد: دستگاه کج‌دال، دستگاه سوکسله، دسی کاتور، ترمومتر شیشه‌ای، ترازوی حساس، ترازوی ۵ کیلوگرمی، لوازم شیشه‌ای آزمایشگاهی، شمارش‌گر میکروبی

ترکیبات غیرپروتئینی در گوشت کوسه ماهیان به ۳۳۳۰ mg/100 می‌رسد و این در حالی است که این میزان در گوشت ماهیان استخوانی در حدود ۴۰۰ mg/100 می‌باشد (۴). به علاوه بسیاری از بوهای ایجاد شده در کوسه‌ماهیان پس از مرگ ناشی از فعالیت میکروارگانیسمها و آنزیمها می‌باشد. بعنوان مثال شکستن پیوندهای دی سولفور مربوط به اسیدهای آمینه متیونین و سیستئین و تشکیل SH₂ و متیل مرکاپتان دی متیل سولفاید ناشی از فعالیت برخی باکتریها می‌باشد (۴). مهمترین باکتریهای فاسد کننده گوشت ماهیان استخوانی و غشرونی در محیطهای سرد، باکتریهای گرم منفی میله‌ای سایکروفیل نظیر (*Aeromonas putrefaciens*) و گونه‌های متنوعی از *Psudomonas*, *Aeromonas* و *Vibrio* می‌باشند (۷). لذا صید، نگهداری و عمل آوری صحیح این آبی نظیر عملیات اوره‌زدایی با هدف کاهش میزان ترکیبات ازته غیرپروتئینی و بوهای نامطبوع و همچنین تلاش در تهیه یک فراورده غذایی مطلوب از آن، سبب بالا بردن میزان مقبولیت عمومی در مصرف کوسه بین مردم می‌گردد.

از اینرو در این پژوهش سعی گردید که با الگوگیری از روشهای علمی و عملی تولید همبرگر گوشت قرمز و همچنین با مد نظر قرار دادن خواص فیزیکی و شیمیایی گوشت کوسه و در نظر گرفتن نتایج مربوط به آموزنهای ارگانولیپیدیکی نسبت مناسب اختلاط گوشت کوسه با دیگر مواد افزونی بدست آمده و فرایند تولید فیش برگر تشریح گردد.

به علاوه تغییرات فیزیکی، شیمیایی و میکروبی این محصول در طول دوران انبارداری و زیر صفر با هدف تعیین تاریخ انقضای مصرف این فراورده، مورد توجه و بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

از جمله مواد مصرفی که در تهیه فیش برگر از کوسه در کارخانه مورد استفاده واقع شدند می‌توان به کوسه ماهی چانه سفید *Carcharhinus dussumei*، پیاز، سویا، آرد سوخاری، آب بهداشتی، نشاسته، سرکه، شکر، نمک طعام، آب لیمو، موسیر، ادویه‌ها و کاغذ مومی اشاره کرد. همچنین موادی از

دوره‌ها و فرمولها از آزمون Kraskal Wallis و تست Man Whitney استفاده شد. متغیرهای شیمیایی در دوره‌ها و فرمولهای مختلف با استفاده از آزمون آنالیز واریانس دو طرفه و میزان آنها در هر دوره با تست LSD سنجش شد.

جدول ۲- آزمایش‌های شیمیایی و میکروبی انجام شده بر روی فیش برگر نمونه "ب"

نوع آزمایش	روش انجام آزمایش
تعیین و اندازه گیری پروتئین	پیرسن (۱۹)
تعیین و اندازه گیری چربی	هولینگ ورس و ویکل (۱۴)
تعیین و اندازه گیری رطوبت	پیرسن (۱۹)
تعیین و اندازه گیری خاکستر	هاز گاوا (۱۳)
تعیین عدد پراکسید	پیرسن (۱۹)
تعیین و اندازه گیری T.V.N	پیرسن (۱۹)
تعیین و اندازه گیری pH	توسط pH متر
شمارش کلی باکتریها	آی.سی.ام.اس.اف (۱۶)
بررسی ارگانولپتیک	چینوازاگام (۱۰)

نتایج

آزمایش‌های چشایی که توسط گروه ۲۰ نفره پانلیست (Panelist) بر روی سه نمونه الف، ب و ج فیش برگر با فرمولاسیون مجزا انجام گرفت در جدول ۳ مشخص شده است. نتایج مربوط به ارزش غذایی فیش برگر با فرمولاسیون (ب) که بهترین امتیاز را در آزمون چشایی کسب کرده است، در شکل شماره ۱، مصور است. همچنین کلیه نتایج مربوط به آزمایش‌های شیمیایی و میکروبی مربوط به طول مدت نگهداری فیش برگر (نمونه ب) در حالت انجماد نیز در جدول ۴، ثبت شده است.

آزمون Kraskal Wallis نشان داد که رنگ، طعم، بو و تردی فرمولهای مختلف با هم اختلاف معنی‌داری دارند ($P < 0.002$) و تک تک فرمولها با استفاده از تست Man Whitney با هم مقایسه گردیدند. فرمول (ب) اختلاف بارزی با سایر فرمولها نشان داد ($P < 0.002$)، در حالیکه سایر فرمولها اختلاف چندانی با هم نداشتند. کیفیت فرمول "ب" مطلوب‌تر از بقیه بود.

دیژیتال، pH متر دیژیتال، کوره الکتریکی، هموژنیزاتور برقی و دستگاه سانتریفوژ.

پس از صید کوسه با روش Trawler قطع سر و دم و خارج سازی امعاء و احشاء و انجام مراحل خونگیری و در نهایت حمل کوسه به ساحل و سردخانه و بقیه مراحل تولید فیش برگر طبق شکل (۱) و بر اساس جدول مربوط به فرمولاسیون فیش برگر (جدول ۱) انجام پذیرفت.

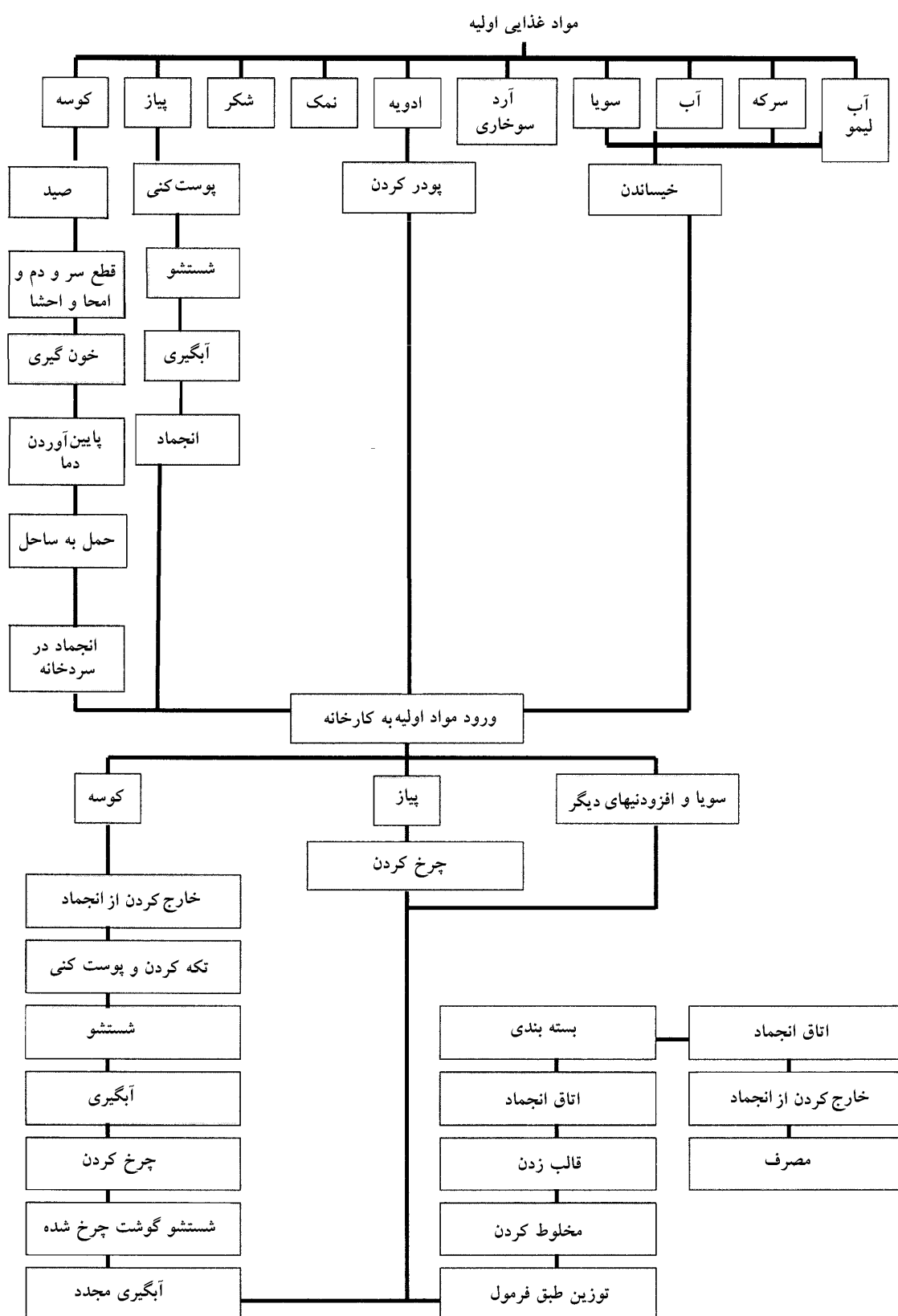
لازم بذکر است که با توجه به تعداد آزمایشهای مختلف مربوط به آزمونهای چشایی (که توسط ۲۰ نفر کارشناس انجام پذیرفت)، ارزش غذایی و تغییرات شیمیایی و میکروبی تعداد ۹۹ عدد فیش برگر معادل ۹/۹ Kg با کمک روشهای ذکر شده تهیه گردید.

جدول ۱- فرمولاسیون سه نوع فیش برگر تهیه شده از کوسه

ردیف	فرمول ترکیبات	نمونه الف	نمونه ب	نمونه ج
	بر حسب درصد	بر حسب درصد	بر حسب درصد	بر حسب درصد
۱	گوشت کوسه	۷۰	۵۰	۵۰
۲	پیاز	۲۰	۲۰	۲۵
۳	سویا	-	۵	۴
۴	آرد سوخاری	۴	۵	۶/۵
۵	آب	-	۱۲	۸
۶	نمک	۱/۵	۱/۵	۱/۵
۷	ادویه جات	۱	۱/۵	۱
۸	آب لیمو	۲	۲/۵	-
۹	موسیر	-	۰/۵	۰/۵
۱۰	نشاسته	۱/۵	۲	۱
۱۱	شکر	-	-	۰/۵
۱۲	سرکه	-	-	۲

روش انجام آزمایش‌های مربوط، تعیین ارزش غذایی، T.V.N، پراکسید، pH، میکروبی و آزمایشهای چشایی کلیه این آزمایش‌ها مطابق جدول (۲) صورت گرفت.

کلیه تجزیه تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت. جهت تجزیه تحلیل فاکتورهای ارگانولپتیک و فیزیکی در فرمولهای مختلف و مقایسه پارامترهای میکروبی در



شکل ۱- روش تهیه فیش برگر

جدول ۳- نتایج بدست آمده از آزمایش‌های چشایی (Panel) بر روی سه فرمولاسیون الف، ب و ج

فاکتور تحت سنجش	فرمولاسیون	نمره پیشنهادی										جمع امتیازات هر میانگین امتیازات هر فرمول		
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	فاکتور	الف	ب	ج
رنگ و شکل ظاهری	الف						۳	۴	۹	۴	۱۵۴		۷,۷	۶,۲
	ب				۴		۸	۷	۱		۱۲۵			۶
	ج			۲	۴	۷		۶	۱		۱۲۰			
قوام بافت	الف	۲	۵	۷	۵	۱					۷۸		۳,۹	۷,۵
	ب						۴	۷	۱۳		۱۵۳			
	ج						۴	۶	۶	۴	۱۵۰			
طعم و مزه	الف		۲	۳	۸			۵	۲		۱۲۲		۶,۱	۸
	ب						۵	۶	۷	۷	۱۶۱			۷
	ج					۵	۱۰		۵		۱۴۰			
بو	الف		۲	۴	۱۰		۴				۱۱۶		۵,۸	۸,۴
	ب						۲	۹	۲	۱۰	۱۶۸			۶,۴
	ج							۵	۳		۱۲۸			
میزان مقبولیت عمومی	الف	۲	۳	۴	۴		۴	۴	۳		۱۱۴		۵,۷	۷,۹
	ب						۲	۵	۵	۸	۱۵۹			۶,۶
	ج	۱	۲	۵		۸		۳	۱		۱۳۳		۲۹,۲	۳۸,۱
جمع کل میانگینها												۳۳,۵		
میانگین کل امتیازات												۵,۸۴	الف	
هر فرمول												۷,۶۲	ب	
												۶,۷	ج	

(اعداد مقابل هر یک از فرمولاسیونهای الف، ب و ج مربوط به تعداد افراد پیشنهاد دهنده هر امتیاز هستند)

جدول ۴- تغییرات فاکتورهای pH، T.V.N و T.C مربوط به فیش برگرهای تهیه شده از کوسه در طول مدت نگهداری در دمای ۱۸ °C-

فاکتور مورد ارزیابی	T.V.N			pH			T.C			میانگین	زمان (روز)
	تکرار	میانگین	تکرار	میانگین	تکرار	میانگین	تکرار	میانگین	تکرار		
	۱	۲	۳	۱	۲	۳	۱	۲	۳		
صفر (قبل از انجماد)	۱۱/۸	۱۲	۱۲	۱۱/۹	۷	۶/۹	۴/۱×۱۰ ^۶	۴/۲×۱۰ ^۶	۴/۲×۱۰ ^۶	۷	
هفت	۱۲/۷	۱۲/۵	۱۲/۷	۱۲/۶	۶/۹	۶/۹	۷۲×۱۰ ^۳	۷۲×۱۰ ^۳	۷۲×۱۰ ^۳	۶/۹	
چهارده	۱۳/۵	۱۳/۴	۱۳/۶	۱۳/۵	۶/۷	۶/۸	۶۴×۱۰ ^۳	۶۴×۱۰ ^۳	۶۴×۱۰ ^۳	۶/۷	
سی	۱۴/۶	۱۴/۶	۱۴/۶	۱۴/۶	۶/۷	۶/۸	۴۵×۱۰ ^۳	۴۴×۱۰ ^۳	۴۴×۱۰ ^۳	۶/۶	
شصت	۱۵/۹	۱۶	۱۶	۱۶	۶/۴	۶/۴	۱۰ ^۴	۱۰ ^۴	۱۰ ^۴	۶/۴	

شستشوی گوشت چرخ شده با دو حجم آب (۳ مرتبه) موجب کاهش شدید میزان اوره و دیگر گازهای نامطبوع به میزان ۹۶٪ می‌گردد (۵). از طرفی این عمل موجب خروج مقادیر زیادی از چربی موجود در محصول می‌شود (۷).

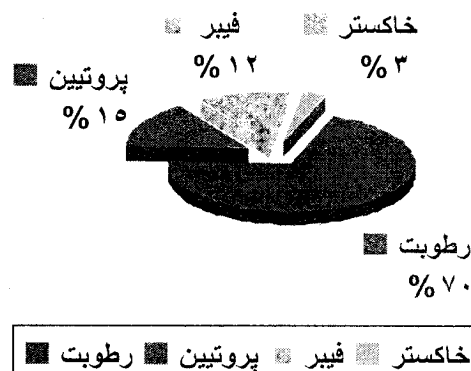
از دیگر مواد مهم موجود در فیش برگر پیاز است. همانطور که در شکل ۱ نیز مشخص است، پیاز پس از آماده‌سازی به شکل منجمد چرخ و در فرمولاسیون بکار می‌رود. زیرا در دمای زیر صفر امکان رشد و تکثیر میکروارگانیسمها در حین عمل آوری بسیار کم می‌گردد (۱۰).

با توجه به نتایج حاصل از فرمولاسون و نتایج ارگانولپتیک حاصل در تهیه کوفته ماهی (Fish ball) توسط آقای Jeng (۱۷) و نتایج حاصل از تحقیقات آقای خورشیدپور (۵) در تهیه سوسیس از کوسه، همچنین با توجه به فرمول پیشنهادی وزارت صنایع در تولید همبرگر گوشت گاو، سه فرمول الف، ب و ج (جدول شماره ۱) بصورت تجربی بدست آمد.

در خصوص نتایج حاصل از آزمونهای چشایی باید اذعان داشت که ویژگی‌های فیزیکی از جمله رنگ، شکل ظاهری و قوام و خصوصیات شیمیایی از قبیل طعم و بو از مهمترین فاکتورهایی هستند که در تست ارگانولپتیک مورد بررسی واقع می‌شوند.

در این پژوهش به میزان لازم جهت انجام تست چشایی برای ۲۰ نفر کارشناس از هر سه فرمول پیشنهادی مندرج در جدول شماره ۱، فیش برگر تهیه گردید و آزمون در شرایط یکسان محیطی برای کلیه افراد به اجرا در آمد و پس از هر آزمایش چشایی از افراد خواسته شد که دهان خود را با محلول آب لیمو ۲٪ شستشو دهند که طعم و مزه قابل تفکیک باشد.

در خصوص اولین فاکتور فیزیکی تحت عنوان رنگ و شکل ظاهری امتیازات پیشنهادی با توجه به فرمولاسیون بکار رفته در سه نمونه و نتایج حاصل از انجام همین آزمون در تولید سوسیس کوسه توسط خورشیدپور (۵) قابل بحث و مقایسه است. در این رابطه همانطور که از جدول ۳ نیز مشخص است. فیش برگر نمونه الف از ب و ج امتیاز بیشتری کسب نموده است. با توجه به جدول ۱ علت امتیاز بیشتر نمونه (الف) احتمالا میزان بالاتر گوشت سفید کوسه و فقدان سویا در مخلوط بوده

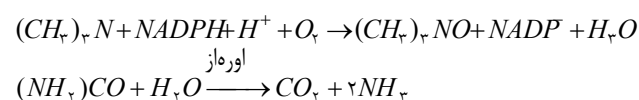


شکل ۲- ارزش غذایی فیش برگر (فرمول ب) بر حسب درصد

اختلاف مقادیر پارامترهای TVN, pH, T.C در نمونه‌های نگهداری شده در ۳ تکرار به مدت دو ماه با استفاده از آزمون آنالیز واریانس دو طرفه معنی‌دار ($P < 0.001$) و با آزمون آنالیز واریانس یک طرفه معنی‌دار نبود ($P > 0.05$) و لیکن تغییرات هر سه پارامتر در دوره‌ها با استفاده از تست LSD معنی‌دار بود. یعنی افزایش تدریجی در میزان آنها دیده می‌شد.

بحث

ترکیبات ازته غیر پروتئینی (Non-Protein Nitrogen Component) از قبیل TMAO و NH_3 که در اثر واکنشهای زیر، پس از جمود نعشی در خون کوسه ماهیان پدید می‌آیند، از جمله نامطلوبترین مواد بدبو در این آبزیان هستند (۱۵).



بعلاوه گازهایی چون H_2S که از شکستن پیوندهای دی‌سولفور اسیدهای آمینه نظیر متیونین و سیستئین عامل می‌گردند، از دیگر عوامل تولید کننده گازهای ناخوشایند در خون کوسه ماهیان می‌باشند (۱۱). لذا انجام عمل خونگیری بلافاصله پس از صید به منظور خروج این مواد بوده است. ضمناً قابل ذکر است که انجام خونگیری بطریقه آویزان کردن کوسه از سر به دم و قطع باله دمی انجام شده است. زیرا بدین ترتیب قلب مدتی به طپش خود ادامه داده و باقیمانده خون را به بیرون می‌ریزد (۸).

نزدیک بودن خصوصیات مربوط به درک فاکتورهای بو و مزه توسط انسان، امتیازات اعطاء شده توسط افراد آزمایش کننده نیز از برابری نسبی برخوردار می‌باشند. از لحاظ مقبولیت عمومی نیز نمونه (ب) با کسب بیشترین امتیاز، رتبه یک را دارد. لذا از این نظر فیش برگر تهیه شده از کوسه نسبت به سوسیس تهیه شده از همین نوع کوسه (۵) برتری دارد.

دریک جمع‌بندی کلی به امتیازات داده شده، نمونه (ب) با کسب معدل $7/8$ در رتبه اول و نمونه‌های (ج) و (الف) به ترتیب با امتیازات $6/7$ و $5/6$ در رده‌های دوم و سوم جای دارند. لذا به دلیل کسب بهترین امتیاز، نمونه (ب) انتخاب و جهت انجام آزمایش‌های شیمیایی و میکروبی جهت تعیین زمان ماندگاری، مورد آزمایش قرار گرفتند.

از لحاظ ارزش غذایی باید گفت که فیش برگر تهیه شده از کوسه در این پژوهش از لحاظ ارزش غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همانطوریکه از شکل ۱ مشخص است، چربی قابل ملاحظه‌ای در این نمونه (نمونه ب) یافت و استخراج نگردید. گوشت کوسه چانه سفید (*C. dussumieri*) تنها حاوی $0/63$ درصد چربی است (۵). که میزان قابل توجهی از آن در ضمن فرایند عمل‌آوری و در هنگام شستشوی گوشت چرخ کرده، خارج می‌گردد. از دیگر افزودنیهای حاوی چربی در فرمولاسیون (ب)، سویا می‌باشد. اما با توجه به اینکه از طرفی سویا بکار رفته شده از نوع کنجاله سویا (Defated soya) بوده و تنها حاوی $1/5$ درصد چربی و 51 درصد پروتئین می‌باشد و از طرف دیگر تنها 5 درصد از مواد تشکیل دهنده نمونه (ب) را تشکیل می‌دهند، میزان کلی چربی حاصل از سویا در نمونه تنها حدود $0/57$ محاسبه شد که قابل اغماض بود.

میزان پروتئین اندازه گرفته شده در این فرآورده (۱۵ درصد) نسبت به بسیاری از فرآورده‌های غذایی مشابه ارجحیت داشته و یا قابل رقابت است. بعنوان مثال بطور متوسط سوسیس معمولی تهیه شده از گوشت گاو حاوی $12/5$ درصد پروتئین، 25 درصد چربی و 55 درصد رطوبت است (۶) که این فرآورده از نظر فاکتور پروتئین ارجحیت داشته و نسبت به فاکتور چربی نیز از نظر حفظ سلامتی مصرف‌کنندگانی که چربی خون بالایی دارند، قابل توصیه است. میزان پروتئین این محصول با سوسیس تهیه

است. این نتایج در آزمون چشایی انجام شده بر روی کوفته ماهی (۱۷) و سوسیس کوسه (۵) نیز مشاهده می‌شود. با افزایش میزان گوشت سفید، امتیاز بالاتری در خصوص فاکتور رنگ و شکل ظاهری به نمونه داده شده است.

در خصوص دومین فاکتور یعنی قوام بافت مقایسه فرمولاسیون سه نمونه الف، ب و ج (جدول ۱) با امتیازات داده شده (جدول ۳)، مشخص می‌نماید که علت دادن امتیاز بالاتر به نمونه (ب)، احتمالاً بخاطر کمتر بودن میزان گوشت کوسه در نمونه و افزودن سویا، آب و مقداری نشاسته به فرمول بوده است. وجود پیوندهای مستحکم بین رشته‌های اکتومیوزین و پروتئین کلاژن در گوشت کوسه، عامل بسیار مهمی در استحکام و قوام زیاد عضلات این ماهی محسوب می‌گردد (۴) لذا افزایش بیش از 50% گوشت کوسه به فرمولاسیون موجب افزایش سفتی محصول خواهد شد. در تهیه سوسیس از کوسه نیز $(/)$ افزودن بیش از 55% گوشت، به فرمولاسیون توصیه نشده است. بعلاوه خیساندن سویا در آب و افزودن این مخلوط به نمونه موجب افزایش تردی شده، و افزودن نشاسته نیز بعنوان ماده همبند به قوام مطلوب نمونه ب کمک بیشتری نموده است. در رابطه با اولین فاکتور شیمیایی تحت سنجش این آزمون یعنی فاکتور طعم و مزه، چنانچه نظر اجمالی به جداول ۱ و ۳ داشته باشیم، متوجه خواهیم شد که علت اصلی دادن بالاترین امتیاز به نمونه (ب) احتمالاً به دلیل داشتن ادویه بیشتر نسبت به دیگر نمونه می‌باشد. ضمن آنکه افزایش میزان آلبیمو نسبت به نمونه الف و جایگزینی آن بجای سرکه در نمونه (ج) نیز نقش موثری داشته است.

اضافه کردن شکر به نمونه (ج) نیز ممکن است در کاهش امتیازات داده شده به آن دخالت داشته باشد. در این رابطه بنابر اظهارات Jeng، استفاده از مواد قندی در تهیه کوفته ماهی با استقبال چندانی روبرو نبوده است (۱۷). ضمناً گفتنی است که امتیازات داده شده از لحاظ فاکتور طعم و مزه این آزمایش به نمونه (ب) با سوسیس تهیه شده از کوسه (۵) برابر می‌باشد.

در خصوص آخرین فاکتور تحت سنجش یعنی بو نیز شاید مهمترین عامل میزان بالاتر ادویه در نمونه (ب) است. از طرفی همانطور که از مقایسه جداول ۱ و ۳ نیز مشخص است، بدلیل

شده از ماهی برابر بوده ولی نسبت به کالباس ماهی ۲/۵ درصد کمتر است (۷).

طبق استاندارد ارایه شده توسط وزارت صنایع، همبرگر گوشت گاو باید حاوی ۵۰ تا ۶۰ درصد رطوبت باشد (۲). لذا با توجه به رطوبت موجود در مواد افزودنی در این محصول و آب موجود در بافت عضلانی این آبزی که حدود ۷۷/۸ درصد می باشد، میزان رطوبت اندازه گیری شده در فیش برگر تهیه شده (۷۰ درصد) طبیعی بنظر می رسد.

تغییرات TVN (Total Volatile Nitrogen) در زمان انبارداری در جدول ۳ مشخص است. میزان TVN در طول مدت نگهداری در سردخانه سیر صعودی داشته، بطوریکه بلافاصله پس از تولید ۱۱/۹ mgN/100gr بوده و در حین انجماد تا روز شصتم به ۱۶ mgN/100gr رسیده است. لذا چنانچه حداکثر مجاز در نمونه کوسه قابل مصرف را ۲۰ mgN/100gr بدانیم (۳)، تاریخ مصرف نمونه مورد آزمایش (ب) حدود دو ماه پیشنهاد می گردد. البته بسیاری از فرآورده هایی که حاوی بیش از ۲۰ mgN/100gr هستند، از نظر خوراکی سالم محسوب می شوند (۷). ضمناً گفتنی است که در تولید این فرآورده ها هیچگونه ماده نگهدارنده ای اضافه نشده است. تغییرات pH نیز در طی مدت انبارداری در جدول (۳) مشخص است. تغییرات این فاکتور در طی مدت نگهداری سیر نزولی داشته، pH از ۷ بلافاصله پس از تولید ۶/۴ در روز شصتم رسیده است. علت اصلی بروز چنین تغییراتی احتمالاً به جهت تبخیر سردخانه ای محصول و در نتیجه کاهش رطوبت و نهایتاً افزایش غلظت اسیدسیتریک موجود در آلبیموی فرآورده، بوده است. بعلاوه افزایش میزان TVN و گازهای نیتروژن دار در طول مدت نگهداری خود عامل دیگری در کاهش pH فرآورده محسوب می شود. زیرا احتمال ترکیب این گازها با آب موجود در نمونه و تولید اسیدهایی نظیر اسید نیتریک ضعیف وجود دارد (۱۷).

در خصوص میزان پراکسید، بیان این نکته قابل توجه است که به لحاظ فقدان چربی در نمونه، هیچ تغییری در طول نگهداری در انبار اندازه گیری و ثبت نگردید.

در خصوص تغییرات شمارش کلی میکروارگانیسمها همانطور که از جدول ۳ مشخص است، مقادیر ثبت شده برای شمارش کلی میکروارگانیسمها (Microbial Total Count) در هر نمونه در دمای 18°C - در روزهای هفتم، چهاردهم، سی ام و شصتم سیر نزولی داشته و میزان رشد نزولی آن برابر با $10^4 \times 8/5$ بوده است. با توجه به شمارش کلی میکروارگانیسمها در فرم منجمد نشده نمونه ($10^6 \times 4/2$) و نتیجه حاصل از آزمایش روز هفتم ($10^3 \times 72$)، مشخص می گردد که عمل انجماد باعث از بین رفتن تعداد کثیری از میکروارگانیسمها شده است. زیرا در اثر شوک سرمایی که به بسیاری از باکتریها بلافاصله پس از انجماد وارد می شود، در ابتدا اغلب باکتریهای ترموفیل و مزوفیل از بین رفته و سپس به تدریج باکتریهای سرما دوست (Psychrophil) از بین می روند. عمل اصلی کاهش بار میکروبی در نمونه (ب) در حین مدت نگهداری در 18°C - احتمالاً به خاطر عواملی نظیر: کاهش فعالیت آب باکتریها، افزایش ویسکوزیته ماده سلولی، خروج گازهای سیتوپلاسمی یا تغییرات pH، تغییر حالت کلئیدی پروتوپلاسم، افزایش غلظت الکترولیت های سلولی و تغییر ماهیت پروتئین های سلولی و جدا شدن لیپوپروتئین ها از دیگر ترکیبات داخل سلولی، بوده است (۱۱).

بعلاوه بهترین روش عمل آوری و فرمولاسیون در شکل ۱ و جدول ۱ مشخص می باشد. باتوجه به نتایج حاصل از آزمایش های ارگانولپتیکی که در جدول ۳ آورده شده است، بهترین فرمولاسیون مربوط به نمونه (ب) است. همچنین با توجه به آزمایش های مربوط به تاریخ انقضاء محصول، از قبیل TVN، شمارش کلی که در جدول ۴ ثبت شده اند، و همچنین استانداردهای مربوط به مصرف مواد گوشتی، تاریخ انقضاء مصرف این فرآورده در دمای 18°C -، ۶۰ روز می باشد.

با توجه به مطالب عنوان شده می توان نتیجه گرفت که گوشت کوسه به دلیل داشتن میزان صید قابل توجه خود (۵۰۰ تن در سال) در کشور، ارزش غذایی فراوان آن که در شکل ۱ مشخص شده است، این آبزی می تواند در تهیه فیش برگر از نظر اقتصادی و ایجاد اشتغال در سواحل جنوبی کشور و تامین بخشی از غذای مردم مورد استفاده قرار گیرد.

REFERENCES

منابع مورد استفاده

۱. بخش ارزیابی ذخایر موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۱۳۷۲. گزارش صیدگاههای ماهی مرکب، خرچنگ، کوسه و گربه ماهی.
۲. بخش صنایع غذایی وزارت صنایع ایران. ۱۳۷۲. چکیده نتایج بررسیهای طرح تولید همبرگر، شماره ۵۱۲، ۳۲۵ص.
۳. پروانه، و. ۱۳۷۴. کنترل کیفی و آزمایشهای شیمیایی مواد غذایی، انتشارات دانشگاه تهران.
۴. حسین زاده صفایی، ه. ۱۳۷۱. تعیین ارزش غذایی و بررسی تغییرات حاصل در برخی از پارامترهای فیزیکوشیمیایی بافت عضلانی گونه ای از کوسه ماهیان خلیج فارس *Carcharhinus dussemieri*، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد شمال تهران، ۱۲۹ص.
۵. خورشید پور، ب. ۱۳۷۵. تهیه سوسیس از یک گونه ماهی بنام *Carcharhinus dussemieri*، مرکز تحقیقات شیلات استان هرمزگان.
۶. رکنی، ن. ۱۳۷۵. علوم و صنایع گوشت. انتشارات دانشگاه تهران، ص ص ۷۳-۸۰.
۷. شوپک لو، غ.ر. ۱۳۷۶. راهنمای تولید سوسیس و کالباس ماهی، معاونت صید و صنایع شیلاتی/دفتر برنامه ریزی و مطالعات، ۷۷ص.
۸. نژاده، ام. ه. ۱۳۷۰. گوشت کوسه در صنایع غذایی، گزارش نهایی موسسه تحقیقات شیلات ایران.
۹. وثوقی، غ. ر. و مستجیر، ب. ۱۳۷۱. ماهیان آب شیرین. انتشارات دانشگاه تهران، ۳۱۷ص.
10. Chinivasagan, H. N. 1990. Pakistan Minced Fish Product Development. FI: PAK/88/033.FAO,Italy, PP:57.
11. Donner.Word, 1991.Microbiology of Marine Food Products.
12. FAO Yearbook Fishery Statistics. 1997.Vol.85.
13. Hasegawa, H. 1987. Laboratory Manual on Analytical Methods and procedures for Fish & Product. Marine Fisheries Research Department, South East Asian Fisheries Development Center.
14. Hollingworth, T. & M. Wekell. 1990. Association of Official Analytical Chemists, A. O.A.C. Washington D.C., USA, P:864-890.
15. Huss,-H.H. 1998. Quality and quality changes in fresh fish,FAO-Doc-Tec-Pesca, no.348, 202pp.
16. ICMSF(International Commission on Microbiological Specification for Foods), 1974. Micro-organisms in Foods, Sampling for Microbiological Analysis: Principles and specific applications, Toronto University, Toronto Press, Vol.2.
17. Jeng. S. & D. F Hwang.1979. Study on the use of small sharks for fish ball production. J-Fish.Soc.-Taiwan, Vol.6(2): 32-41.
18. Keshava, N. & D. P. Sen. 1983. Proximate composition of five species of flat fishes.Fishery Technology , 20(1):
19. Pearson, D. 1971. The Chemical Analysis of Foods. Longman group LTD (sixth edition).

پیوست ۵: استاندارد ملی ناکت مرغ آماده مصرف منجمد- آئین کار

فرآوری، تولید و بسته بندی

طرح مطالعات امکان سنجی تولید غذای آماده و نیمه آماده



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۹۸۶۹

چاپ اول

ISIRI

9869

1st.edition

ناگت مرغ آماده مصرف منجمد -
آیین کار فرآوری - تولید و بسته بندی

**Ready to use chicken nugget - Code of practice
processing - Production and packaging**

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تهران-خیابان ولیعصر، ضلع جنوب غربی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن: ۵-۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۷۰۸۰

کرج-شهر صنعتی، استاندارد، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)

دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)

پیام نگار: Standard@isiri.org.ir

وب گاه: www.isiri.org

بخش فروش: تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)

بها: ۱۳۷۵ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

Central Office : No.1294 Valiaser Ave Vanak corner, Tehran Iran

P.O.Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 88879461-5

Fax: +98 (21) 88887080, 88887103

Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran

P.O.Box: 31585-163

Tel: +98 (261) 2806031-8

Fax: +98 (261) 2808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: www.isir.org

Sales Dep: Tel: +98(261) 2818989, Fax: +98(261) 2818787

Price: 1375 Rls

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظرات مراکز و موسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیردولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که موسسات و سازمان های علاقه مندی و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)، و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML) است و به عنوان تنها رابط کمیسیون کدکس غذایی در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تایید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تایید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International Organization for Standardization
- 2- International Electrotechnical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)
- 4- Contact Point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« ناگت مرغ آماده مصرف منجمد – آیین کار فرآوری – تولید و بسته‌بندی »

رئیس :

افشار پاد، کامران
(دکترای دامپزشکی و اپیدمیولوژیست)

دبیر :

قاسمیان ، هاجرثیا
گیلان
(لیسانس صنایع غذایی)

اعضاء :

اخلاق نجات ، لیلا
گیلان
(لیسانس میکروبیولوژی)

برادران کتابچی ، مریم
گیلان
(لیسانس میکروبیولوژی)

بوستانی، محسن
(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

پازهر ، ترانه
(لیسانس مهندسی کشاورزی – علوم و صنایع غذایی)
گیلان

پور اصغری ، نکبسا
(لیسانس مهندسی کشاورزی – علوم و صنایع غذایی)

خانقاهی ایبانه ، حمید
کشور
(دکترای دامپزشکی)

رئوفی ، امیر
(دکترای دامپزشکی)

سازمان دامپزشکی کشور

شرکت فرآورده های گوشتی کاله آمل	شجاعی، امیر هوشنگ (فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)
شرکت پیشگامان غذای سلامتی	شهبازی زاده، سعیده (لیسانس علوم و صنایع غذایی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان	صادقی پورشیجانی، معصومه گیلان (فوق لیسانس محیط زیست)
انجمن صنایع و فرآورده های گوشتی ایران	صراف زاده، امیر حسین (لیسانس تغذیه)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان	صمدی، سحر گیلان (لیسانس میکروبیولوژی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان	ظفری، غلامحسین گیلان (فوق لیسانس مهندسی شیمی - صنایع غذایی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان	غلامپور سیگارودی، نرگس گیلان (لیسانس شیمی)
جامعه دامپزشکان ایران	کاظمی، احمد (دکترای دامپزشکی)
شرکت گوشت ایران	مقنیان، محمد تقی (لیسانس مهندسی صنایع غذایی)
سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید	نعمتی، حمید رضا کنندگان (دکترای دامپزشکی)
شرکت پونل	یدرنجی اقدام، شاهرخ (لیسانس مهندسی صنایع)

فهرست مندرجات

عنوان

صفحه

ج	آشنایی با موسسه استاندارد	
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد	
م	پیش گفتار	
۱	هدف	۱
۱	دامنه کاربرد	۲
۲	مراجع الزامی	۳
۳	اصطلاحات و تعاریف	۴
۵	روش آماده سازی	۵
۸	روش فرآوری	۶
۱۰	سرخ کردن	۷
۱۰	پخت با بخار	۸
۱۰	انجماد سریع	۹
۱۱	بسته بندی	۱۰
۱۱	نگهداری و حمل و نقل	۱۱

پیش گفتار

استاندارد «ناگت مرغ آماده مصرف منجمد - آیین کار فرآوری - تولید و بسته بندی» که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط (مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) تهیه و تدوین شده و در هفتصد و بیست و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۸۶/۱۲/۲۰ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین و تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۹۴: سال ۱۳۷۹ مرغ برگر-آیین کار آماده سازی.

2- The U.S Department of Agriculture (USDA) A-A-20276A: 2001 Commercial Item Description chicken nuggets, fingers, strips, fritters, & patties, fully cooked, individually frozen.

ناگت مرغ آماده مصرف منجمد – آیین کار فرآوری – تولید و بسته‌بندی

۱ هدف

هدف از تدوین این آیین کار ، تعیین روش درست و بهداشتی برای فرآوری ، تولید و بسته‌بندی ناگت مرغ آماده مصرف منجمد تولید شده در کشور، می‌باشد .

۲ دامنه کاربرد

این آیین کار ، برای فرآوری ، تولید و بسته‌بندی ناگت مرغ آماده مصرف منجمد ، که به روش صنعتی در محل‌های مجاز ، فرآوری ، تولید و بسته‌بندی شده و به صورت آماده مصرف عرضه می‌گردد ، کاربرد دارد .

یادآوری ۱- این آیین کار ، برای فرآوری، تولید و بسته بندی ناگت مرغ آماده مصرف منجمد که کشتار مرغ زنده مربوط برابر استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۳۴ : سال ۱۳۵۷، آیین کار کشتار طیور، برش‌های لاشه کامل مرغ تازه خنک شده مربوط برابر استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۲۴ : سال ۱۳۷۹، آیین کار برش‌های لاشه کامل مرغ تازه ، نوع قطعه های استاندارد گوشت مرغ و استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۱۵ : سال ۱۳۷۹ ، قطعه های استاندارد گوشت مرغ انجام گرفته است ، به کار برده می‌شود .

یادآوری ۲- فرآوری ، تولید و بسته بندی ناگت مرغ ، باید از نظر بهداشت فردی نیروی انسانی و بهداشت تاسیسات ، وسایل و تجهیزات محل مجاز تولید و همچنین بهداشت محیط کار برابر مقررات زیست محیطی انجام پذیرد و با استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۳۷ : سال ۱۳۷۸ آیین کار بهداشتی آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور ، استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۳۶ : سال ۱۳۷۸ ، آیین کار بهداشت فردی کارکنان محل‌های آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور و استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۳۸ : سال ۱۳۷۸ ، آیین کار بهداشت وسائل و تجهیزات آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور ، مطابقت داشته باشد .

یادآوری ۳- کار فرآوری ، تولید و بسته بندی ناگت مرغ ، باید در محل‌های مجهز و مجاز بهداشتی و در بخش‌های مجزا، انجام پذیرد و از لحاظ شرایط عمومی و بهداشتی تولید ، بسته‌بندی ، نگهداری ، حمل و نقل و کنترل ها و تسهیلات بهداشتی با استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۷۱ : سال ۱۳۶۸ ، آیین کار و شرایط بهداشتی تولید در کارگاه‌ها و کارخانه‌های فرآورده‌های گوشتی ، مطابقت داشته باشد .

یادآوری ۴- مسئول فنی بهداشتی باید بر تمامی فرآیندهای فرآوری ، تولید و بسته‌بندی ، جابجایی حمل و نقل ناگت مرغ ، و بر حسن انجام مفاد این آیین کار ، نظارت کامل نماید .

مدارک الزامی زیرحالی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است

بدین این ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی نیست. در مورد مدرکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۹۰: سال ۱۳۸۰، مرغ برگر - آئین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری.

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۳۴: سال ۱۳۷۵، آئین کار کشتار طیور.

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۲۴: سال ۱۳۷۹، آئین کار برش‌های لاشه کامل مرغ تازه.

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۱۵: سال ۱۳۷۹، آئین کار استاندارد گوشت مرغ.

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۳۹: سال ۱۳۷۳، آئین کار فرآیند انجماد مواد غذایی و عرضه آن.

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۴۹: سال ۱۳۸۲، فیش برگر - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۳۷: سال ۱۳۷۸، آیین کار بهداشت آماده سازی و فرآوری گوشت طیور.

۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۳۶: سال ۱۳۷۸، آیین کار بهداشت فردی کارکنان محل‌های آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور.

۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۳۸: سال ۱۳۷۸، آیین کار بهداشت وسایل و تجهیزات آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور.

۱۰-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۷۱: سال ۱۳۶۸، آیین کار و شرایط بهداشتی تولید در کارگاه‌ها و کارخانه‌های فرآورده‌های گوشتی.

۱۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳۲: سال ۱۳۷۲، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون پروتئین سویا.

۱۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۵۲: سال ۱۳۸۳، ویژگی‌های روغن گیاهی خوراکی سرخ کردنی جهت مصرف در صنایع غذایی و خانوار.

۱۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲: سال ۱۳۷۵، روش نگهداری مواد خوراکی در سردخانه.

۱۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۷۷: سال ۱۳۷۴، ویژگی‌های بهداشتی و میکروبیولوژی ادویه مورد مصرف خانگی و اماکن عمومی.

۱۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶: سال ۱۳۸۵، نمک خوراکی - ویژگی‌ها.

- ۳-۱۶ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۵۸ : سال ۱۳۷۳، آرد سوخاری - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون .
- ۳-۱۷ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۷ : سال ۱۳۷۳ ، تخم مرغ - ویژگی‌های پودری .
- ۳-۱۸ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۴۸ : سال ۱۳۷۷ ، کازیین و کازیینات - ویژگی‌ها .
- ۳-۱۹ استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۷۱ : سال ۱۳۷۴ ، پلی فسفات‌های سدیم مورد مصرف در صنایع غذایی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون .
- ۳-۲۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳ : سال ۱۳۸۰ ، آرد گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون .
- ۳-۲۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۴۳ ک سال ۱۳۸۲ ، نشاسته - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون میکروبیولوژی .
- ۳-۲۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۴۱ : سال ۱۳۷۷ ، جعبه مقوایی شیرینی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون .
- ۳-۲۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۱۸ : سال ۱۳۷۳ ویژگی‌های مرغ منجمد .
- ۳-۲۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۶۱ : سال ۱۳۸۰ ، کاغذ مومدار برای بسته بندی مواد غذایی- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد ، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۴-۱

ناگت مرغ آماده مصرف منجمد

محصولی است تهیه شده از گوشت تکه‌ای و یا چرخ شده مرغ گوشتی ، که بر طبق مفاد این آئین کار آماده سازی، فرآوری، تولید و به صورت آماده مصرف منجمد ، عرضه می‌گردد.

۴-۲

گوشت ناگت مرغ

گوشت مرغ گوشتی بدون استخوان مناسب برای تهیه ناگت مرغ است ، که به صورت تکه‌ای و یا چرخ شده برای تهیه غذای آماده مصرف ناگت مرغ ، به کار می‌رود .

گوشت چرخ شده مرغ

به گوشت مرغ تازه خنک شده و یا گوشت مرغ منجمد ، گفته می‌شود ، که با روش‌های دستی و یا مکانیکی (به جز MDM) ، پوست و استخوان گیری شده و با بهره‌گیری از دستگاه برقی ویژه چرخ کردن گوشت ، به روش درست و بهداشتی و در شرایط لازم و معین ، ریز ریز شده باشد .

آماده‌سازی

به کلیه کارهایی که بر روی گوشت مرغ گوشتی تازه خنک شده و یا گوشت مرغ منجمد بدون استخوان مناسب برای تهیه ناگت مرغ آماده مصرف منجمد انجام می‌پذیرد ، گفته می‌شود . این کارها به ترتیب شامل : پوست‌گیری ، قطعه‌بندی کردن ، استخوان‌گیری ، شستشو ، آب‌چکان شدن و چرخ کردن ، می‌باشد .

فرآوری

عبارتست از ، اختلاط گوشت تکه‌ای و یا چرخ شده مرغ گوشتی با مواد پرکننده ، اتصال دهنده و عطر و طعم دهنده ، که آماده قالب‌گیری می‌باشد .

شکل دهی^۱

به شکل دادن و حالت دادن گوشت مرغ فرآوری شده با استفاده از ابزار مناسب و به روش درست و بهداشتی ، گفته می‌شود ، به گونه‌ای که ، گوشت مزبور به صورت قطعه‌های ناگت مرغ به شکل‌های مختلف ، و به وزن و ضخامت و قطر معین ، به دست آمده باشد.

پوشش دادن^۲

به مجموعه کارهای آرد زنی ، لعاب زنی و سوخاری پاشی ناگت مرغ گفته می‌شود .

^۱ - Forming

^۲ - Coating

فرآیند حرارتی

به کارهای سرخ کردن برای تثبیت شکل و بهبود رنگ محصول و پخت با بخار برای انجام کامل پخت محصول، که آن را آماده مصرف می‌نماید، گفته می‌شود.

انجماد

کاهش دادن سریع دمای محصول با استفاده از تجهیزات سرما زای مناسب است، به‌نحوی که، دمای عمقی محصول به منهای ۱۰ درجه سلسیوس رسیده باشد.

بسته بندی

گذاشتن محصول پخته و منجمد شده ناگت مرغ آماده مصرف در پوشش‌ها و گنجایه‌های مناسب، دارای ویژگی‌ها و شرایط لازم برای حفظ کیفیت و سلامت محصول آماده مصرف، می‌باشد.

۵ روش آماده سازی

برای تولید ناگت مرغ، معمولاً از مرغ تازه استفاده می‌نمایند، که الزاماً باید از نوع گوشتی باشد، و در این صورت مرغ تا موقع مصرف باید در دمای صفر تا ۵ درجه سلسیوس، نگهداری شود. آماده سازی ناگت مرغ، باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۹۴: سال ۱۳۷۹، مرغ برگر - آیین کار آماده سازی، به شرح زیر انجام گیرد:

یادآوری- دمای سالن در قسمت آماده سازی لاشه مرغ، در طی ساعات کار نباید از ده درجه سلسیوس بیشتر باشد، در غیر این صورت، سالن و تمامی تجهیزات و وسایل موجود در آن حداقل هر چهار ساعت یکبار، باید تمیز و ضدعفونی شوند.

شستشوی مقدماتی

لاشه مرغ را از سردخانه نگهداری به سالن فرآوری منتقل کرده، و در گنجایه‌های مناسب از جنس قابل شستشو قرار می‌دهند و به وسیله دوش دستی با آب آشامیدنی خنک، شستشو می‌نمایند.

یادآوری - در تولید ناگت مرغ، نباید از گوشت مرغ از قبل پخته شده، استفاده شود.

پوست گیری

لاشه مرغ گوشتی را با بهره‌گیری از دستگاه برقی ویژه پوست‌گیری و یا با استفاده از کارد تیز مناسب و پاکیزه و با فشار مناسب انگشتان دست ، پوست‌گیری می‌نمایند .

۳-۵

قطعه‌بندی کردن گوشت

لاشه مرغ پوست‌گیری شده را با بهره‌گیری از دستگاه ویژه برقی و یا به روش دستی را قطعه‌بندی می‌نمایند.

۴-۵

انتخاب نوع قطعه

برای تولید ناگت مرغ، نوع قطعه‌های مناسب مورد استفاده ، سینه ، ران و بازو ، می‌باشد . این نوع قطعه‌ها از نظر تشریحی ، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۱۵: سال ۱۳۷۹ قطعه‌های استاندارد گوشت، مطابقت داشته باشند .
سینه بدون استخوان شامل : ماهیچه‌های سینه به‌طور کامل در هر دو بخش راست و چپ سینه ، مورد استفاده قرار می‌گیرد .

یادآوری ۱- استفاده از گوشت بخش داخلی ایلپاک جایز نمی‌باشد .

یادآوری ۲- گوشت مرغ مورد استفاده در این فرآورده‌ها ، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۱۸ : سال ۱۳۷۳ ، ویژگی‌های مرغ منجمد مطابقت داشته و عاری از تکه‌های استخوان ، غضروف ، تاندون و یا مواد مشابه ، باشد .

یادآوری ۳- استفاده از اعضای مانند بافت‌های غضروفی و چربی‌های صفاقی سنگدان مرغ وسایر اندرونه و گوشت گردن ، ممنوع است .

۵-۵

بدون استخوان کردن گوشت

پس از انتخاب نوع قطعه‌های گوشت مرغ مطابق بند ۴-۵ ، آن‌ها را به روش دستی با کارد تیز مناسب و

۶

پاکیزه و یا با بهره‌گیری از دستگاه برقی ویژه بدون استخوان کردن گوشت مرغ بطور یکنواخت و یک شکل ، استخوان‌گیری نموده و سپس گوشت جدا شده از استخوان را در گنجایه‌های فلزی مشبک مناسب ، از جنس فلز زنگ نزن ، قرار می‌دهند .

شستشوی مجدد گوشت

قطعه های گوشت مرغ استخوان گیری شده را در گنجایه های فلزی از جنس فلز زنگ نزن ، قرار داده و با آب آشامیدنی خنک ، شستشو می دهند ، به گونه ای که ، کلیه قطعات مرغ به خوبی شسته شده ، و گردو غبار و آلودگی های احتمالی پهنه های گوشت ، زدوده شود .

یادآوری - گنجایه فلزی مورد استفاده برای شستشوی مرغ را در پایان هر روز کاری ، باید با مواد شوینده و با آب گرم پاکیزه به خوبی شستشو داده و سپس با مواد ضد عفونی کننده مجاز ، ضد عفونی و آبکشی کرد.

آب چکان شدن گوشت

قطعه های گوشت مرغ شسته شده را به مدت زمان لازم و معین ، حداقل ۵ دقیقه و حداکثر ۱۰ دقیقه درون آبکش فلزی زنگ نزن ، قرار داده تا آب اضافی حاصل از شستشوی مرغ که در لایه های گوشت باقی مانده است ، خارج شود . این کار به منظور کاهش رطوبت گوشت و افزایش کیفیت آن ، انجام می پذیرد .

چرخ کردن گوشت

پس از آب چکان شدن نوع قطعه های گوشت مناسب ناگت مرغ ، آن ها را با بهره گیری از دستگاه برقی چرخ گوشت صنعتی ، به روش درست و بهداشتی ، ریز ریز می نمایند .

یادآوری ۱- در تولید ناگت مرغ ، استفاده از خمیر مرغ ، ممنوع است .

یادآوری ۲- قسمت های مربوط دستگاه چرخ گوشت و وسایل مورد بهره گیری را باید پس از پایان کار روزانه با مواد شوینده و آب گرم پاکیزه ، به خوبی شستشو داده و سپس با مواد ضد عفونی کننده مجاز ، ضد عفونی و آبکشی کرد .

۶ روش فرآوری

پس از چرخ کردن گوشت ، طبق بند ۵-۸ این آئین کار به گوشت مرغ چرخ شده مواد پرکننده، اتصال دهنده و عطر و طعم دهنده ، به میزان معین و مشخص به شرح زیر افزوده و وارد کاتر یا به هم زن ویژه ، به مدت لازم ، می نمایند ، و سپس آن را به خوبی مخلوط کرده تا به صورت یکنواخت درآید .

یادآوری ۱- مخلوط کردن در دستگاه کاتر ، باید به نحوی انجام پذیرد ، که دمای محصول را افزایش ندهد .

یادآوری ۲- ممکن است علاوه بر اختلاط در کاتر از مخلوط کن برقی نیز استفاده شود .

یادآوری ۳- مواد پرکننده مورد مصرف در تولید ناگت مرغ ، عبارتند از :

- پودر تخم مرغ که ویژگی‌های آن باید با استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۷ : سال ۱۳۷۳ ، تخم مرغ -ویژگی‌های پودری مطابقت داشته باشد .
- کازئینات‌ها که ویژگی‌های آن باید با استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۴۸ : سال ۱۳۷۷ ، کازئین و کازئینات ویژگی‌ها ، مطابقت داشته باشد .
- پلی فسفات های سدیم که ویژگی‌های آن باید با استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۷۱ : سال ۱۳۷۴ ، پلی فسفات های سدیم مورد مصرف در صنایع غذایی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون ، مطابقت داشته باشد.

یاد آوری ۴- مواد اتصال دهنده عبارتند از :

- آرد غلات که از لحاظ ویژگی‌ها باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳ : سال ۱۳۸۰ ، آرد گندم ویژگی‌ها و روش‌های آزمون مطابقت داشته باشد .
- نشاسته که از لحاظ ویژگی‌ها باید با استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۴۳ سال ۱۳۸۲ ، نشاسته ویژگی‌ها و روش‌های آزمون میکروبیولوژیکی مطابقت داشته باشد

یادآوری ۵- مواد عطر و طعم دهنده مورد مصرف در تولید ناگت مرغ ، عبارتند از :

- نمک طعام که ویژگی‌های آن باید با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ : سال ۱۳۸۵ ، نمک خوراکی - ویژگی‌ها ، مطابقت داشته باشد
- ادویه‌ها که ویژگی‌های آن باید با استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۷۷ : سال ۱۳۷۴ ، ویژگی‌های بهداشتی و میکروبیولوژی ادویه مورد مصرف خانگی و اماکن عمومی ، مطابقت داشته باشد .
- سپس باید مخلوط یاد شده را در دستگاه برقی مخلوط کننده ویژه به مدت معین به‌خوبی مخلوط کرده ، و به‌صورت یکنواخت درآورد . برای قوام دهی گوشت آن رابه مدت لازم حدود ۲۴ ساعت در دمای منهای ۳ درجه سلسیوس ، خنک و نگهداری می‌نمایند .

یادآوری ۶- گنجایه فلزی مورد بهره‌گیری در مرحله فرآوری گوشت ، باید از جنس فلز زنگ نزن بوده ، و در هر روز کاری ، پس از پایان کار روزانه ، با مواد شوینده و آب گرم پاکیزه و بهداشتی به‌خوبی شستشو داده ، و سپس با مواد ضدعفونی کننده

مجاز ، ضدعفونی و آبکشی کرد .

۱-۶

شکل دهی(قالب گیری)

خمیر همگن شده ناگت مرغ طبق بند ۶ این آیین کار، را به وسیله دستگاه شکل دهنده که متشکل از قالب های مخصوص از جنس مناسب برای مواد غذایی بوده و به اشکال مختلف می‌باشد ، شکل دهی می‌نمایند .

آرد زنی

این کار برای بهبود رنگ و طعم ناگت مرغ ، انجام می پذیرد. برای این کار ، خمیر خام شکل دهی شده را در مخلوطی از آرد سوخاری و ادویه ها و سبزی های معطر ، می غلطانند . ویژگی های آرد سوخاری ، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۵۸ : سال ۱۳۷۳ آرد سوخاری - ویژگی ها و روش های آزمون مطابقت داشته باشد .

یادآوری - مجموعه طعم دهنده ها ، معطر کننده ها و رنگ دهنده ها نسبت اختلاط آن ها می توان در زمره مواد تجاری هر کارخانه به حساب آورد که در نگارش آن بر روی بروشور ، جعبه کالا ضروری نیست ، و لیکن لازم است که ، فرمولاسیون مواد فوق به اطلاع و تأیید مراجع قانونی و ذی صلاح کشور^۱ رسیده باشد

لعاب زنی

این کار به منظور حفظ بافت ، جلوگیری از افت رطوبت ، افزایش ماندگاری و همچنین بهبود رنگ و طعم ناگت مرغ ، انجام می پذیرد . برای این کار ، خمیر خام آرد زده شده را در لعاب ، غوطه ور می نمایند . مواد متشکله لعاب ، عبارتند از : آرد غلات ، آب ، ادویه ها ، پودر تخم مرغ ، نمک طعام و سبزیجات معطر .

پودر پاشی

دراین مرحله بر روی خمیر خام لعاب زده شده برای تهیه ناگت مرغ پودر سوخاری ریز پاشیده می شود .

۷ سرخ کردن

فرآیند حرارتی سرخ کردن برای تثبیت شکل و بهبود رنگ محصول ، انجام می گیرد . برای این کار ناگت مرغ پس از پوشش دهی از دستگاه سرخ کن محتوی روغن گیاهی سرخ کردنی با دمای ۱۹۰-۱۸۰ درجه سلسیوس، به صورت غوطه ور ، به مدت زمان حدوداً یک دقیقه ، بسته به ضخامت محصول ، عبور داده می شود.

یادآوری - ویژگی های روغن گیاهی سرخ کردنی ، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۵۲ : سال ۱۳۸۳ روغن گیاهی خوراکی مطابقت داشته باشد ، و در هر بار استفاده ، برای استفاده مجدد باید از فیلتر عبور داده شود .

^۱ - مراجع قانونی و ذی صلاح کشور در حال حاضر وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی و همچنین مؤسسه استاندارد و تحقیقات

ناگت مرغ پس از سرخ شدن در روغن ، برای انجام پخت کامل از فر تونلی تحت بخار عبور می نماید به طوری که حداقل دمای مرکز محصول به ۷۲ درجه سلسیوس ، رسیده باشد .

یادآوری ۱- دما و طول مدت پخت ، باید به صورتی باشد ، که فرآیند حرارتی به تواند محصول بهداشتی و مطلوب ، تولید نماید ، به طوری که ، حداقل دمای مرکز محصول به ۷۲ درجه سلسیوس رسیده باشد .

یادآوری ۲- زمان و دمای مراحل پخت ، باید به وسیله دستگاه های ثبت کننده ، به طور منظم ثبت و کنترل شده و سوابق مربوط به مراحل بالا نگهداری شود تا در صورت لزوم به آن مراجعه شود .

۹ انجماد سریع

قطعه های ناگت مرغ پس از طی نمودن فرآیند های حرارتی ، باید سریعاً منجمد شود. برای این کار به مدت لازم و کافی در داخل دستگاه انجماد ، قرار داده می شود تا به روش انجماد سریع و به طور مجزا ، منجمد شوند . سرمای دستگاه انجماد باید به اندازه ای باشد که ، قطعه های ناگت مرغ در مدت زمان بیشینه ۳۰ دقیقه منجمد شوند به طوری که ، برودت عمقی محصول ناگت مرغ به منهای ۱۰ درجه سلسیوس رسیده باشد و در مرحله سردخانه این دما به منهای ۱۸ درجه سلسیوس برسد .

فرآیند انجماد باید با استاندارد ملی ایران ۳۰۳۹ : سال ۱۳۷۳ آئین کار فرآیند انجماد مواد غذایی و عرضه آن مطابقت داشته باشد .

۱۰

یادآوری ۱- دارا بودن دستگاه انجماد سریع یک به یک^۱ برای انجماد محصول ناگت مرغ در واحد تولیدی ، الزامی است .

یادآوری ۲- دارا بودن سردخانه زیر صفر (حداقل منهای هجده درجه سلسیوس ، برای نگهداری محصول ناگت مرغ ، الزامی است .

۱۰ بسته بندی

پس از انجماد قطعه های ناگت مرغ و بیرون آوردن آن ها از داخل دستگاه انجماد باید به نحوی بسته بندی شوند ، که در خلال جابجایی و نگهداری از آلودگی و فساد ، محفوظ باشند.

۱۰-۱ مواد مورد استفاده برای بسته بندی باید از انواع مجاز بوده و مصرف آن به تأیید مراجع قانونی ذیصلاح کشور^۲ ، رسیده باشد .

1- IQF (Individual quick frozen)

۲ - مرجع قانونی ذیصلاح کشور در حال حاضر وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی است .

۲-۱۰ بسته‌بندی باید در شرایطی انجام گیرد ، که از آلودگی ثانویه به فرآورده ، پرهیز شود .

۳-۱۰ برای بسته‌بندی ناگت مرغ از جعبه‌های مقوایی بهداشتی مناسب و ویژه مواد غذایی ، استفاده می‌شود. برای جلوگیری از تماس مستقیم محصول با جعبه مقوایی باید از کاغذ مومدار و یا از بسته‌بندی‌های مناسب ویژه مواد غذایی باید استفاده شود. ویژگی‌های جعبه‌های مقوایی باید با استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۴۱: سال ۱۳۷۷، جعبه مقوایی شیرینی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون مطابق داشته باشد و ویژگی‌های کاغذ مومدار با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۶۱ : سال ۱۳۸۰ کاغذ مومدار برای بسته بندی مواد غذایی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون مطابقت داشته باشد .

۱۱ نگهداری و حمل و نقل

۱-۱۱ ناگت مرغ پس از بسته‌بندی ، باید سریعاً به سردخانه زیر صفر(حداقل منهای ۱۸ درجه سلسیوس) محصول آماده منتقل ، و تا هنگام مصرف در این دما نگهداری شود .

۲-۱۱ حمل و نقل و توزیع محصول ناگت مرغ آماده مصرف منجمد ، باید به روش درست و بهداشتی و با وسایل ترابری مخصوص سردخانه‌دار مجهز به تجهیزات ثبت دما انجام گیرد .

۳-۱۱ از محصول تولید شده پیش از عرضه به بازار ، باید به‌طور اصولی ، نمونه‌برداری شود و سابقه تولید و مشخصات کامل فرآوری در آزمایشگاه واحد تولیدی ، وجود داشته باشد .

ICS: 67.230 ; 67.120.20

صفحه : ۱۱

پیوست ۶: استاندارد ملی غذاهای آماده واز پیش بسته بندی شده- کنسرو

طاس کباب- ویرگی ها و روش های آزمون



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۷۳۰۷



غذاهای آماده واز پیش بسته بندی شده - کنسرو طاس کباب - ویژگی ها و روش
های آزمون

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری

نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها ، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

کمیسیون استاندارد “ غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو طاس

کباب با گوشت تکه ای - ویژگی ها و روش های آزمون “

رئیس	سمت یا نمایندگی
کاظمی شیرازی ، جواد(فوق لیسانس صنایع غذایی)	وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی- اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
اعضاء	
اوصیاء ، نوشین(لیسانس صنایع غذایی)	صنایع غذایی بهروز
بلوک نخجیری ، پریسا(لیسانس میکروبیولوژی)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
صادقی تبار ، مسعود(لیسانس صنایع غذایی)	واحد تولیدی فرآیند (ساناز)
فخیره ، فریده(لیسانس تغذیه)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان تهران
مرتضی زاده ، احمدرضا (لیسانس صنایع غذایی)	واحد تولیدی مائده
دبیران	
اهرایی اصلی ، هلن(لیسانس شیمی کاربردی)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان تهران
رحیمی برغانی ، نرگس(لیسانس شیمی کاربردی)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان تهران

پیش گفتار	ب
۱- هدف	۱
۲- دامنه کاربرد	۱
۳- مراجع الزامی	۱
۴- اصطلاحات و تعاریف	۴
۵- ویژگی ها	۷
۶- نمونه برداری	۱۱
۷- روش های آزمون	۱۱
۸- بسته بندی	۲۰
۹- نشانه گذاری	۲۰

پیش گفتار

استاندارد « غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو طاس کباب - ویژگی ها و روش های آزمون » که توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در چهارصد و بیست و دومین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۸۲/۱۲/۱۸ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود •

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل

این استانداردها ارائه شود ، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت •
بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد •
در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه ، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود • منابع و مآخذی
که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

1- Helrich , K . 1996 . official methods of analysis of the association of official analytical chemists (A O A C) . 16th Edition .

۳- گزارش آزمونهای انجام شده در آزمایشگاه صنایع غذایی - کشاورزی موسسه استاندارد و تحقیقات

صنعتی ایران ، بلوک نججیری - پریسا ، سال ۱۳۸۲ .

غذاهای آماده و از پیش بسته بندی شده - کنسرو طاس کباب با گوشت تکه ای - ویژگی ها

و روش های آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین ویژگیها ، نمونه برداری ، روش های آزمون ، بسته بندی و نشانه گذاری کنسرو طاس کباب می باشد .

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد ، در مورد کنسرو طاس کباب که پس از آماده سازی مواد اصلی آن و پر شدن در بسته های غیرقابل نفوذ و دربندی بسته ها به روش سترون تجارتي سالم سازی شده است و جهت مصارف داخلی و صادراتی تولید و عرضه می گردد ، کاربرد دارد .

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود . در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست . معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند . در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است .

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران ۱۸۴ : سال ۱۳۷۴ بادمجان .

۲-۳ استاندارد ملی ایران ۳۹ : سال ۱۳۷۰ سیب زمینی .

- ۳-۳ استاندارد ملی ایران ۶۵ : سال ۱۳۷۳ آلوی خشک .
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸۰ : سال ۱۳۸۱ به .
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران ۳۴۷۶ : سال ۱۳۷۳ سیب درختی برای مصارف صنعتی - ویتزگیها و روشهای آزمون
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران ۲۳۹۴ : سال ۱۳۷۱ حد مجاز آلودگیهای میکروبی در انواع گوشت .
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران ۴۸۷۴ : سال ۱۳۷۸ قطعه های استاندارد گوشت گاو و گاومیش .
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران ۵۵۱۵ : سال ۱۳۷۹ قطعه های استاندارد گوشت مرغ .
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران ۵۷۴۹ : سال ۱۳۸۰ گوشت بوقلمون .
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران ۴۸۴۷ : سال ۱۳۷۸ شرایط گوشت تازه مرغ مناسب برای مصرف خوراک انسان .
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران ۴۸۵۰ : سال ۱۳۷۸ شرایط گوشت تازه گوسفند و بز مناسب برای مصرف خوراک انسان .
- ۱۲-۳ استاندارد ملی ایران ۴۸۴۶ : سال ۱۳۷۸ شرایط گوشت تازه گاو و گاومیش مناسب برای مصرف خوراک انسان .
- ۱۳-۳ استاندارد ملی ایران ۲۵۱۸ : سال ۱۳۶۴ ویتزگیهای مرغ منجمد .
- ۱۴-۳ استاندارد ملی ایران ۷۶۱ : سال ۱۳۷۴ کنسرو رب گوجه فرنگی - ویتزگیها و روش های آزمون .
- ۱۵-۳ استاندارد ملی ایران ۱۰۵۳ : سال ۱۳۷۶ آب آشامیدنی - ویتزگیها و روش های آزمون .
- ۱۶-۳ استاندارد ملی ایران ۱۰۱۱ : سال ۱۳۷۷ آب - ویتزگیهای بیولوژیکی و حد مجاز آلودگی باکتریولوژیکی آب آشامیدنی .
- ۱۷-۳ استاندارد ملی ایران ۶۰۰۳ : سال ۱۳۸۱ گرد لیمو ترش - ویتزگیها و روش های آزمون .
- ۱۸-۳ استاندارد ملی ایران ۴۰ : سال ۱۳۷۱ گوجه فرنگی .
- ۱۹-۳ استاندارد ملی ایران ۸۷ : سال ۱۳۴۴ پیاز .
- ۲۰-۳ استاندارد ملی ایران ۶۹ : سال ۱۳۷۳ ویتزگیها و روش های آزمون شکر .
- ۲۱-۳ استاندارد ملی ایران ۳۵۴۴ : سال ۱۳۸۱ ویتزگیها و روش های آزمون میکروبیولوژی شکر و قند مایع .

- ۲۲-۳ استاندارد ملی ایران ۲۶ : سال ۱۳۷۳ نمک طعام - ویژگیها .
- ۲۳-۳ استاندارد ملی ایران ۱۷۲۶ : سال ۱۳۷۹ چیلی و کاپسیکوم (درسته و گرد) - ویژگیها .
- ۲۴-۳ استاندارد ملی ایران ۳۶۷۷ : سال ۱۳۷۴ ویژگیهای بهداشتی و میکروبیولوژیک ادویه مورد مصرف خانگی و اماکن عمومی .
- ۲۵-۳ استاندارد ملی ایران ۴۱۷۹ : سال ۱۳۷۳ اندازه گیری عدد پراکسید در روغنهای چربیهای خوراکی .
- ۲۶-۳ استاندارد ملی ایران ۱۸۸۱ : سال ۱۳۷۱ ویژگیهای ظروف فلزی غیرقابل نفوذ برای نگهداری مواد غذایی (مقررات عمومی) .
- ۲۷-۳ استاندارد ملی ایران ۳۳۳۱ : سال ۱۳۷۲ ویژگیهای انواع بسته بندی های عمومی مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقه های آلومینیمی .
- ۲۸-۳ استاندارد ملی ایران ۴۱۵۲ : سال ۱۳۷۹ ویژگیهای روغنهای گیاهی خوراکی سرخ کردنی جهت مصرف در صنایع غذایی .
- ۲۹-۳ استاندارد ملی ایران ۲۳۲۶ : سال ۱۳۷۲ روش کنترل سترون تجارتی فرآورده های غذایی بسته بندی شده در بسته های نفوذناپذیر .
- ۳۰-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸۳۶ : سال ۱۳۷۳ نمونه برداری از فرآورده های کشاورزی بسته بندی شده که مصرف غذایی دارند .
- ۳۱-۳ استاندارد ملی ایران ۲۶۳۴ : سال ۱۳۷۰ رنگهای افزودنی قطرانی در مواد خوراکی (روش آزمون) .
- ۳۲-۳ استاندارد ملی ایران ۱۸۳۶ : سال ۱۳۷۱ واحدهای تولید کننده مواد غذایی - آئین کار اصول کلی بهداشتی .
- ۳۳-۳ استاندارد ملی ایران ۳۷۶۶ : سال ۱۳۷۵ آئین کار بهداشتی تجهیزات و لوازم مورد مصرف در صنایع غذایی .
- ۳۴-۳ استاندارد ملی ایران ۴۱۹۷ : سال ۱۳۷۷ ایمنی ماشین آلات - مفاهیم اصلی - اصول کلی برای طراحی واژه شناسی ، روش شناسی .
- ۳۵-۳ استاندارد ملی ایران ۴۷۷۵ : سال ۱۳۷۸ ایمنی ماشین آلات - واژه نامه .

۳-۳۶ استاندارد ملی ایران ۴۴۶۹ : سال ۱۳۷۷ راهنمای برچسب گذاری تغذیه ای .

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار می رود :

۱-۴ کنسرو طاس کباب

فرآورده ای است ، که پس از آماده سازی و عمل آوری مواد اصلی تشکیل دهنده کنسرو شامل گوشت تکه ای یا گوشت طیور بدون استخوان ، سیب زمینی ، بادمجان ، رب گوجه فرنگی ، روغن ، ادویه ، پیاز و سایر مواد اختیاری شامل فلفل دلمه ای ، فلفل سبز، میوه ها (به ، سیب ، آلو) و گوجه فرنگی در داخل بسته های غیرقابل نفوذ دربندی شده و با انجام عملیات کنسرو کردن به صورت سترون تجارتی ، آماده می گردد .

یادآوری - افزودن هرگونه ماده خوراکی دیگر تنها با تائید مراجع قانونی و ذیصلاح کشور مجاز می باشد .

۲-۴ عوامل ناپذیرفتنی

عواملی هستند ، که وجود آنها در کنسرو به هر میزان غیرقابل قبول بوده و موجب مغایرت فرآورده با این استاندارد می گردد .

۳-۴ مواد خارجی

منظور هر گونه موادی است که به جز مواد تشکیل دهنده فرمول فرآورده ، در آن دیده می شود .

۴-۴ پری

منظور ، نسبت حجم محتوی بسته بر حجم کل آن می باشد .

۵-۴ نمونه آزمایشگاهی

نمونه ای است که نماینده کیفیت و شرایط یک بهر کالا می باشد و با کاهش مقدار نمونه کلی (به گونه ای که کیفیت آن ثابت بماند) به منظور آزمایش و اندازه گیری ها بدست آمده است .

۴-۶ آزمایش

نمونه ای است که بر طبق ضوابط نمونه برداری ، از نمونه آزمایشگاهی جهت انجام آزمون آماده می شود .

۴-۷ آزمون

منظور مقدار معینی از آزمایش است که برای انجام آزمون ، بدقت به طور وزنی یا حجمی برداشته می شود .

۴-۸ رنگ

منظور رنگی است ، که از مواد اولیه بکاربرده شده ، به طور طبیعی درحین پخت و یا فرآیند تولید آن ، حاصل می گردد.

۴-۹ بو و مزه

منظور ، بو و مزه ای است ، که از مخلوط شدن اجزای فرمول ترکیبی فرآورده ، به طور طبیعی در حین پخت یا فرآیند تولید آن ، حاصل می گردد .

۴-۱۰ کیفیت پخت

منظور ، تاثیر میزان پخت بر روی بافت اجزای فرمول ترکیبی فرآورده می باشد .

۴-۱۱ وزن آبکش شده گوشت

منظور ، نسبت وزن گوشت محتوی بسته به وزن خالص محتوی می باشد .

۴-۱۲ بافت های غیرخوراکی مربوط به گوشت و گیاه

دراین استاندارد ، بافتهای غیرخوراکی گوشت شامل (پوست ، چربی ، لته ، استخوان ، سوختگی) وقطعات گیاهی شامل (پوست بادمجان ، هسته آلو ، پوست سیب زمینی ، هسته میوه ها) می باشد .

۴-۱۳ وزن آبکش کل

منظور ، نسبت وزن مواد جامد محتوی بسته به وزن خالص آن می باشد .

۵ ویژگی ها

۵-۱ ویژگیهای مواد اولیه

۱-۱-۵ گوشت

گوشت تکه ای مصرفی در کنسرو طاس کباب ، می تواند از دام های حلال گوشت (گوسفند ، گوساله ، شتر و بز و طیور بدون استخوان) باشد که ویژگی های گوشت مصرفی ، باید برابر استانداردهای ملی ایران ۴۸۷۴ : سال ۱۳۷۸ ، ۵۵۱۵ : سال ۱۳۷۹ ، ۲۵۱۸ : سال ۱۳۶۴ ، ۵۷۴۹ : سال ۱۳۸۰ ، ۴۸۴۷ : سال ۱۳۷۸ ، ۴۸۵۰ : سال ۱۳۷۸ و ۴۸۴۶ : سال ۱۳۷۸ باشد .

۲-۱-۵ سیب زمینی

ویژگی سیب زمینی مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۳۹ : سال ۱۳۷۰ ، باشد .

۳-۱-۵ بادمجان

ویژگی بادمجان مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۱۸۴ : سال ۱۳۷۴ ، باشد .

۴-۱-۵ گوجه فرنگی

ویژگی گوجه فرنگی مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۴۰ : سال ۱۳۷۱ ، باشد .

۵-۱-۵ ادویه

ویژگی ادویه مصرفی ، باید برابر استانداردهای ملی ایران ۱۷۲۶ : سال ۱۳۷۹ و ۳۶۷۷ : سال ۱۳۷۴ ، باشد .

۶-۱-۵ آب مصرفی

ویژگی آب مصرفی ، باید برابر استاندارد های ملی ایران ۱۰۵۳ : سال ۱۳۷۶ و ۱۰۱۱ : سال ۱۳۷۷ ، باشد.

۷-۱-۵ نمک طعام

ویژگی نمک طعام یا کلرور سدیم خوراکی تصفیه شده ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۲۶ : سال ۱۳۷۳ ، باشد .

۸-۱-۵ پیاز

ویژگی پیاز مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۸۷ : سال ۱۳۴۴ ، باشد .

۹-۱-۵ رب گوجه فرنگی

ویژگی رب گوجه فرنگی مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۷۶۱ : سال ۱۳۷۴ ، باشد .

۱۰-۱-۵ کرد لیموترش

ویژگی گرد لیموترش مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۶۰۰۳ : سال ۱۳۸۱ ، باشد .

۱۱-۱-۵ روغن

ویژگی روغن مصرفی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۴۱۵۲ : سال ۱۳۷۹ ، باشد .

یادآوری - در صورت استفاده از هر ماده اولیه دیگری در فرمول ، مانند : شکر ، آبلیمو ، سرکه یا سیر ، باید ویژگی های مواد مزبور ، برابر استانداردهای ملی ایران مربوط ، باشد .

۲-۵ ویژگی فرآورده نهایی

۱-۲-۵ وضعیت ظاهری قوطی

قوطی باید ، بدون زنگ زدگی ، نشتی و بادکردگی باشد .

۲-۲-۵ عوامل ناپذیرفتنی

عوامل ناپذیرفتنی ، شامل مواد خارجی ، حشرات ، شن و خاک می باشد ، که در صورت مشاهده هریک از آنها ، از ادامه آزمایش خودداری نمایید .

۳-۲-۵ بو و مزه

فرآورده ، باید بو و مزه مواد متشکله را داشته باشد و بدون هرگونه بو و مزه نامناسب خارجی باشد .

۴-۲-۵ رنگ

کنسرو طاس کباب باید رنگ طبیعی مواد مورد مصرف را ، داشته باشد .

۵-۲-۵ پری

میزان پری فرآورده در دمای محیط ، نباید از ۹۰ درصد حجم محتوی ، کمتر باشد .

۶-۲-۵ کیفیت پخت

میزان پخت محتویات کنسرو طاس کباب ، باید مناسب باشد ، به گونه ای که ، هیچ یک از اجزای تشکیل دهنده آن له نشده باشد و شکل ظاهری خود را حفظ کرده باشد .

۷-۲-۵ بافت های غیرخوراکی مربوط به گوشت

بافت های غیرخوراکی مربوط به گوشت در فرآورده ، نباید از ۱ درصد وزن خالص محتوی ، بیشتر باشد .

۸-۲-۵ بافت های غیرخوراکی مربوط به گیاه

قطعات گیاهی در فرآورده ، نباید از ۰/۵ درصد وزن خالص محتوی ، بیشتر باشد .

۹-۲-۵ وزن آبکش گوشت

درصد گوشت نباید از ۱۵ درصد وزن خالص ، کمتر باشد .

۱۰-۲-۵ وزن آبکش کل

وزن آبکش شده کل کنسرو ، نباید از ۶۰ درصد وزن خالص محتوی ، کمتر باشد .

۳-۵ ویژگیهای شیمیایی

ویژگیهای شیمیایی کنسرو طاس کباب ، باید برابر جدول ۱ ، باشد .

جدول ۱ - ویژگیهای شیمیایی کنسرو طاس کباب .

ردیف	ویژگی های شیمیایی	حد رواداری برحسب وزن خالص
۱	نمک طعام (برحسب درصد) .	پیشینه ۱/۵
۲	روغن (برحسب درصد) .	۱/۵ - ۴
۳	پراکسید (میلی اکی والان در کیلوگرم) .	پیشینه ۵
۴	pH .	کمینه ۴/۶

۱۴-۵ ویژگیهای بهداشتی و ایمنی

در تهیه این فرآورده ، رعایت کلیه اصول بهداشتی برابر استاندارد ملی ایران ۱۸۳۶ : سال ۱۳۷۱ مقررات بهداشتی کارگاه های مواد غذایی ، الزامی است .

در ارتباط با ایمنی ماشین آلات و تجهیزات ، باید فرآورده با استانداردهای ملی ایران ۴۷۷۵ : سال ۱۳۷۸ ایمنی ماشین آلات - واژه نامه ، ۴۱۹۷ : سال ۱۳۷۷ ایمنی ماشین آلات - مفاهیم اصلی اصول کلی برای طراحی واژه شناسی ، روش شناسی و ۳۷۶۶ : سال ۱۳۷۵ آئین کار بهداشتی تجهیزات و لوازم مورد مصرف در صنایع غذایی ، مطابقت داشته باشد .

۵-۵ ویژگیهای میکروبیولوژیکی

ویژگی های میکروبی فرآورده ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۲۳۲۶ : سال ۱۳۷۲ روش کنترل سترون تجارتی فرآورده های غذایی بسته بندی شده در بسته های نفوذ ناپذیر ، باشد .

۶ نمونه برداری

نمونه برداری باید برابر استاندارد ملی ایران ۲۸۳۶ : سال ۱۳۷۳ نمونه برداری از فرآورده های کشاورزی بسته بندی شده که مصرف غذایی دارند ، انجام گیرد .

ضمنا نمونه برداری برای تعیین ویژگیهای میکروبی ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۲۳۲۶ : سال ۱۳۷۲ روش کنترل سترون تجارتی فرآورده های غذایی بسته بندی شده در بسته های نفوذ ناپذیر، انجام پذیرد .

۷ روش های آزمون

جهت انجام آزمون باید از قوطی های سالم استفاده شود .

۱-۷ آماده سازی نمونه

نمونه را باید به طور کامل یکنواخت و همگن نموده و مورد آزمون های لازم قرار دهید .

۲-۷ رنگ

ارزیابی رنگ از نمونه کامل کنسرو ، باید به روش ارزیابی حسی انجام گیرد .

۳-۷ مزه و بو

ارزیابی مزه و بو از نمونه آماده شده ، باید به روش ارزیابی حسی انجام گیرد .

۴-۷ کیفیت پخت

مواد تشکیل دهنده این فرآورده ، باید به اندازه کافی نرم شده باشد ، ارزیابی پخت باید به روش حسی انجام گیرد .

۵-۷ پری

۷-۵-۱ وسایل لازم

۷-۵-۱-۱ ترازو با دقت ۱ گرم .

۷-۵-۱-۲ دماسنج .

۷-۵-۱-۳ آب مقطر .

۷-۵-۲ روش کار

بسته محتوی فرآورده را تا انتهای سطح محتوی آن نشانه گذاری کرده ، سپس محتویات آن را خالی نمائید . پس از شستن ، بسته را با آب مقطر با دمای ۲۰ درجه سلسیوس تا نقطه علامت پر کرده و وزن به دست آمده را ، یادداشت کنید ، مجددا ظرف را تا زیر لبه دوخت با آب مقطر پر کرده و توزین نمائید و سپس بسته خالی را نیز توزین کرده و درصد پری را با استفاده از فرمول ۱ به شرح زیر محاسبه کنید :

فرمول (۱)

$$S = \frac{A-C}{B-C} \times 100$$

که در آن :

S = درصد پری .

A = وزن بسته تا نقطه نشانه گذاری شده .

B = وزن بسته همراه با آب مقطر (تا زیر لبه دوخت) .

C = وزن بسته خالی .

۷-۶-۱ وزن خالص

۷-۶-۱-۱ وسیله لازم

۷-۶-۱-۱-۱ ترازو با دقت ۱ گرم .

۷-۶-۲ روش کار

بسته محتوی نمونه را توزین نموده و سپس محتویات آن را خالی کرده و پس از شستن و خشک نمودن ، بسته خالی را وزن نموده و وزن خالص را با استفاده از فرمول ۲ به شرح زیر محاسبه کنید :

فرمول (۲)

$$A-B = \text{وزن خالص}$$

که در آن :

$$A = \text{وزن بسته محتوی نمونه .}$$

$$B = \text{وزن بسته خالی .}$$

۷-۷ وزن آبکش کل

۱-۷-۷ وسایل لازم

۱-۷-۷-۱ الک با مش شماره ۷ .

۲-۷-۷-۲ آب مقطر.

۳-۷-۷-۳ دماسنج .

۴-۷-۷-۴ ترازو با دقت ۰/۱ گرم .

۲-۷-۷ روش کار

ابتدا الک را توزین نموده و وزن آن را یادداشت کنید . سپس محتوی بسته را روی الک ریخته و با آب مقطر کاملاً بشوئید و آن را برای مدت زمان حدود ۵ دقیقه به گونه ای کج نگه دارید تا جدا شدن مایع آسان شود ، پس از آنکه تمام مایع از الک عبور کرد ، الک و محتویات آن را توزین نمائید و سپس گوشت و پس از آن بافت های غیرخوراکی مربوط به گوشت و گیاه را جداگانه وزن نمائید و نسبت وزن آنها را نسبت به وزن خالص محتوی با استفاده از فرمول ۳ به شرح زیر ، محاسبه و تعیین کنید:

فرمول (۳)

$$= \text{نسبت درصد وزن آبکش شده کل} \quad \frac{A}{B} \times 100$$

که در آن :

$$A = \text{وزن محتویات روی الک برحسب گرم .}$$

$$B = \text{وزن خالص محتوی .}$$

۸-۷ نمک طعام

۱-۸-۷ مواد لازم

۷-۸-۱-۱ آب مقطر .

۷-۸-۱-۲ اسید نیتریک غلیظ .

۷-۸-۱-۳ نیترات نقره ۰/۱ نرمال .

۷-۸-۱-۴ معرف فری سولفات آمونیوم اشباع شده .

۷-۸-۱-۵ تیوسیانات آمونیوم ۰/۱ نرمال .

۷-۸-۲ وسایل لازم

۷-۸-۲-۱ ترازو با دقت ۰/۰۱ گرم .

۷-۸-۲-۲ بالن اندازه گیری (حجمی) ۱۰۰ میلی لیتری .

۷-۸-۲-۳ بشر ۵۰ میلی لیتری .

۷-۸-۲-۴ پیپت ۵ میلی لیتری .

۷-۸-۲-۵ پیپت حجمی ۲۵ میلی لیتری .

۷-۸-۲-۶ قیف شیشه ای .

۷-۸-۲-۷ پالایه کاغذی (کاغذ صافی) .

۷-۸-۲-۸ همزن شیشه ای .

۷-۸-۳ روش کار

۳ گرم از نمونه را به دقت در بشر ۵۰ میلی لیتری بکشید ، سپس به کمک هم زن شیشه ای و آب مقطر آزمایش را به یک بالن حجمی ۱۰۰ میلی لیتری بریزید و به اندازه بسنده آب مقطر به آن بیافزایید تا حجم آن نزدیک به ۵۰ میلی لیتر برسد . محلول را خوب تکان دهید ، سپس به کمک پیپت ، ۲ میلی لیتر اسید نیتریک غلیظ و ۲۵ میلی لیتر نیترات نقره ۰/۱ نرمال ، به محلول بیافزایید . محلول نوشته شده در بالا را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید و پس از هم زدن آن را از پالایه بگذرانید و ۲۵ میلی لیتر از محلول پالایش شده را با پیپت به ارلن ۳۰۰ میلی لیتری بریزید و سپس ۲ میلی لیتر معرف فری سولفات آمونیوم به آن افزوده ، سپس با آمونیوم تیوسیانات ۰/۱ نرمال تا رسیدن به رنگ آجری روشن ، تیترا نمایید . درصد کلرورسدیم را با استفاده از فرمول ۴ به شرح زیر ، محاسبه کنید :

فرمول (٤)

$$S = \frac{(N - \xi T) \times 0.00585}{W} \times 100$$

که در آن :

S = درصد کلرورسديم .

N = ميلي ليتر نيترات نقره .

T = ميلي ليتر تيوسيانات آمونيوم مصرفي .

W = وزن نمونه به گرم .

٧-٩ pH

٧-٩-١ مواد لازم

٧-٩-١-١ محلول تامپون ٤ .

٧-٩-١-٢ محلول تامپون ٧ .

٧-٩-١-٣ آب مقطر.

٧-٩-٢ وسايل لازم

٧-٩-٢-١ دستگاه pH متر.

٧-٩-٢-٢ بشر ١٠٠ ميلي ليتري .

٧-٩-٢-٣ پالايه كاغذي .

٧-٩-٣ روش كار

دستگاه pH متر را با محلول هاي تامپون ٧ و ٤ تنظيم كنيد . سپس ٥٠ تا ٧٥ گرم از نمونه يکخواخت شده را

در بشر ١٠٠ ميلي ليتري بريزيد و pH آن را در دماي ٢٥ درجه سلسيوس ، از روي دستگاه بخوانيد .

٧-١٠ (وخن

٧-١٠-١ ماده لازم

٧-١٠-١-١ هگزان نرمال يا اتر دوپترول .

٧-١٠-٢ وسايل لازم

٧-١٠-٢-١ ترازو با دقت ٠/٠١ گرم .

۷-۱۰-۲-۲ کارتوش .

۷-۱۰-۲-۳ دستگاه سوکسله .

۷-۱۰-۲-۴ فور یا اتو یا آون .

۷-۱۰-۳ روش کار

حدود ۱۵ الی ۲۰ گرم نمونه یکنواخت شده از محتوی قوطی را ، در یک ظرف توزین دقیقاً وزن نمائید و سپس آن را در اتوی که 1 ± 105 درجه سلسیوس دما دارد ، خشک کنید . نمونه خشک شده را توسط میله شیشه ای و بکمک حلال کاملاً شسته و به کارتوش دستگاه سوکسله بریزید . بالن مخصوص سوکسله را همراه با چند سنگ جوش پس از اینکه بوزن ثابت رسید ، توزین نمائید . و پس از اتصال به دستگاه ، به مدت زمان ۶ - ۴ ساعت چربی نمونه را توسط حلال در دستگاه سوکسله ، استخراج کرده و در بالن جمع آوری کنید . پس از این مدت بالن محتوی چربی را جدا و مدت زمان یک ساعت در اتو دارای دمای 1 ± 105 درجه سلسیوس ، قرار دهید و سپس خارج نموده و پس از سرد شدن در دسیکاتور وزن نمائید . این عمل را تا رسیدن به وزن ثابت تکرار کنید ، وزن بالن و محتوی آن را یادداشت نمائید . اختلاف وزن بالن خالی پیش از استخراج و وزن بالن با چربی پس از استخراج ، میزان چربی موجود در نمونه را نشان می دهد ، که پس از محاسبه آن را بر حسب گرم درصد ، بیان کنید .

۷-۱۱ پراکسید

برای اندازه گیری عدد پراکسید روغن استخراجی کنسرو طاس کباب ، باید به استاندارد ملی ایران ۴۱۷۹ : سال ۱۳۷۳ عدد پراکسید در روغن ها و چربی های خوراکی ، مراجعه شود .

۷-۱۲ مشرات

۷-۱۲-۱ مواد لازم

۷-۱۲-۱-۱ روغن کرچک .

۷-۱۲-۱-۲ الکل .

۷-۱۲-۲ وسایل لازم

۷-۱۲-۲-۱ ارلن مایر ۵۰۰ میلی لیتری .

۷-۱۲-۲ در لاستیکی با میله شیشه ای که وسط آن تعبیه شده است .

۷-۱۲-۳ آب مقطر .

۷-۱۲-۴ بشر .

۷-۱۲-۵ کاغذ صافی .

۷-۱۲-۶ قیف .

۷-۱۲-۷ میکروسکوپ .

۷-۱۲-۳ روش کار

۵۰ گرم نمونه را با ۲۰ میلی لیتر روغن کرچک در یک ارلن ۵۰۰ میلی لیتری بریزید . چنانچه روی دهانه ارلن در لاستیکی با یک میله شیشه ای که وسط آن تعبیه شده است ، قرار دهید . بهتر است خوب مخلوط کرده بقدر کافی آب گرم (با دمای ۵۰ درجه سلسیوس) اضافه کنید تا ارلن پر بشود . ضمن اینکه گاهگاهی به آرامی بهم می زنید بگذارید ۳۰ دقیقه بماند . سپس لایه فوقانی را به یک بشر منتقل کنید (سیفونی نمائید) ، مقداری الکل به داخل ارلن اضافه کنید تا هر مقدار روغن کرچک به بدنه ارلن چسبیده است ، شسته شود و کمی هم آب گرم اضافه کنید و به هم بزنید و بگذارید برای مدت زمان ۱۰ دقیقه بماند . سپس لایه بالائی را به بشر اضافه کنید (دقت کنید که نسوج به داخل بشر منتقل نشود) ، محلول موجود در بشر را از کاغذ صافی رد کرده ، سپس بشر و کناره های قیف و کاغذ صافی را با الکل بخوبی بشوئید تا چربی ها حل شود و عمل صاف شدن به سرعت انجام گیرد .

کاغذ صافی را در زیر میکروسکوپ قرار داده با بزرگنمایی ۲۰-۳۰ ، وجود یا عدم وجود حشرات را ، تعیین کنید .

۷-۱۳ شن و خاک

۷-۱۳-۱ ماده لازم

۷-۱۳-۱-۱ تترا کلرورکربن .

۷-۱۳-۲ وسایل لازم

۷-۱۳-۲-۱ ترازو با دقت ۰/۱ گرم

۷-۱۳-۲-۲ بشر ۶۰۰ میلی لیتری .

۷-۱۳-۲-۳ قیف بوختر .

۷-۱۳-۲-۴ کاغذ صافی .

۷-۱۳-۳ روش کار

۵۰ گرم از نمونه یکنواخت شده را برداشته ، در یک بشر ۶۰۰ میلی لیتری ریخته ، ۴۰۰ میلی لیتر تتراکلروکربن به آن اضافه نموده و برای مدت زمان کمینه یک ساعت ، بگذارید بماند .
محتویات (مخلوط نمونه و تتراکلروکربن) سطح محلول را از بشر خارج نموده و محلول باقیمانده را روی قیف بوختر ۱۵ سانتیمتری صاف کنید . چنانچه لازم باشد عمل شستشو را با تتراکلروکربن دوباره تکرار نمائید . باقیمانده شن و خاک روی کاغذ صافی نشان دهنده عامل ناپذیرفتنی است .

۷-۱۴ رنگ

آزمون رنگ ، باید برابر استاندارد ملی ایران ۲۶۳۴ : سال ۱۳۷۰ رنگهای افزودنی قطرانی در مواد خوراکی ، انجام پذیرد .

۸ بسته بندی

برای بسته بندی فرآورده ، باید از بسته های نفوذناپذیر با قابلیت سترون تجارتنی استفاده شود ، که در مورد قوطی ویژگی های آن باید با استاندارد ملی ایران ۱۸۸۱ : سال ۱۳۷۱ ویژگیهای ظروف فلزی غیرقابل نفوذ برای نگهداری مواد غذایی - مقررات عمومی و در مورد ظروف آلومینیمی ویژگی های آن باید با استاندارد ملی ایران ۳۳۳۱ : سال ۱۳۷۲ ویژگیهای انواع بسته بندی های عمومی مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقه های آلومینیمی مطابقت داشته باشد .

۹ نشانه گذاری

نشانه های زیر ، باید بر روی هر بسته با خط خوانا و غیرقابل تغییر ، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار ، نوشته یا برجسب شود :

۱-۹ نام و نوع فرآورده .

۲-۹ نام و نشانی تولید کننده .

۳-۹ علامت تجارتی .

۴-۹ ذکر نام مواد متشکله به کاررفته به ترتیب کاهش مقدار .

۵-۹ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی .

۶-۹ تاریخ تولید (به روز و ماه و سال) .

۷-۹ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف (به روز و ماه و سال) .

۸-۹ شماره سری ساخت .

۹-۹ وزن خالص .

۱۰-۹ شرایط نگهداری .

۱۱-۹ ذکر نوع گوشت مصرفی با قلم درشت.

۱۲-۹ ذکر عبارت (محصول ایران) .

یادآوری - توصیه می شود در نشانه گذاری از برجسب گذاری ارزش غذایی استفاده شود .



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

7307



**Prepackaged and prepared foods – Taskabab canned –
Specification and test methods**

1st. Revision