

فناوری بسته بندی جدید برای قرن بیست و یکم

Sensory characteristics of probiotic cheese

شراره شهبازی^۱

پذیرش: ۱۴۰۱/۱/۲۱

دریافت: ۱۴۰۰/۸/۱۴

چکیده

این مقاله به بررسی اثرات عمده و تغییرات بسته بندی می پردازد. مروری بر شرایط بسته بندی گوشت تازه در امریکا بیانگر تحولات در بسته بندی مدرن دارد و با ۶۰ درصد در حال حاضر و ۴۹ درصد در دو سال اخیر بازارهای آن به سمت درجه بالایی از بسته بندی پیش رفته و در این حالت کاهش در تولید خطی برای گوشت تازه به میزان ۶۹ درصد گوشت تازه به این روش در دو سال اخیر در مقایسه با ۶۳ درصد در سال ۲۰۰۴ بوده است. دلایلی برای رشد آن تا ۴۸ درصد در کیت و قفسه های تولید بین سال های ۱۹۸۸ و ۲۰۰۳ داشته است. بسته بندی مدرن برای تامین نیازهای مشتری بیرون از این صنعت اختصاص یافته است و محدودیت هایی نسبت به تولید نداشته که در روش سنتی اعمال می شده و کاربرد اشعه و کنسرو در شیوه مدرن و نیز حرارت با میکروویو در توسعه آن نقش داشته است.

هزینه های مواد خام و نیاز به فناوری بسته بندی با افزایش هزینه های پلی اتیلن تا ۲۰ درصد در طول نیمه دوم سال ۲۰۰۳، باعث افزایش هزینه های گاز در این تولیدات شده است. سطوح این هزینه ها بالا بوده و در شیوه مدرن این مواد براساس پلی لاکتیک می باشد و باعث افزایش هزینه نیروی کار و نیاز به فناوری جدید بوده است که کاربرد مونواکسیدکربن در این روش در امریکا با کاربرد بیشتر اکسیژن پایین در شکل بسته بندی بوده که مورد قبول بیشتر مصرف کننده در امریکا قرار گرفته است.

واژگان کلیدی: بسته بندی، گوشت، مصرف کننده، فناوری

مقدمه

در هنگام بررسی مروری بر ابتکارات بسته بندی گوشت برای قرن ۲۱ راه های بکار رفته و اثرات آن در بسته بندی با این فناوری باعث شده که بحث هایی در مورد آن و نیز تغییرات عمده در کاربرد آن و نیاز به تامین نیازهای مصرف کننده در این صنعت در امریکا شود. با تعیین نیازهای جهانی باید به عمق جغرافیایی و نیاز های آنها پرداخت. ابتکارات بسته بندی و تحقیقات در این زمینه بیانگر علائم معین در زمینه نوع آوری در این صنعت است که مثال نوشیدنی ها و غذاهای آماده بیانگر تغییرات در

^۱ دانشکده فنی و حرفه ای تهران، دانشکده ولیعصر

*ایمیل نویسنده مسئول: shararehshahbazi@yahoo.com

نوع بسته بندی تولیدات گوشت است. این نوع آوری‌ها در بسته بندی و کیفیت گوشت نقش داشته است و کاربرد محفظه های پلی اتیلنی با تراکم بالانتیجه این تغییرات است.

هارتمن در سال ۲۰۰۴ به بررسی توسعه و نفوذ این فناوری پرداخت و در ۱۵۰ سال قبل قهوه در قوطی سه تکه فلز بسته بندی می شد و گامبل و پروکتور پیشرو در این فن چندین سال در چالش های این برنامه بوده و در سال ۲۰۰۳ محفظه HDPE را معرفی کرد و از نوع فولاد بود که مزایایی داشت و دارای لبه های تیز بود و دارای درب با دریچه یک طرفه بود که قهوه در آن بوده و قبل از پر شدن خنک می شد و با این روش گرم نگه می داشت و نیز تازه می ماند و این نوع بسته بندی در طی مراحل فناوری و کنترل کیفی کاربرد آن برای مصرف کننده راحت بود که مثالی از فناوری جدید بوده و نیاز مصرف کننده را تامین می کرد.

۱- روش کنونی بسته بندی گوشت در امریکا

۱-۱- بسته بندی گوشت تازه

مطالعات سال ۲۰۰۴ برای روند بسته بندی گوشت تازه در سطح خرده فروشی نشان داد که به جزئیات آن توسط مایز و کلی در سال ۲۰۰۴ در این شکل بسته بندی اشاره شده است (Mize & Kelly, 2004). مطالعاتی نیز در سال ۲۰۰۲ مشابه آن صورت گرفت که درجه کاربردی آن رانشان می داد. در سال ۲۰۰۲ بیش از ۶۹ درصد تولیدات به روش خطی بسته بندی می شد و خط تولید پر از گوشت تازه و طیور بود. این کاهش به سطح ۶۳ درصد در سال ۲۰۰۴ بیانگر رشد این تولیدات برای مصرف کننده بوده است و کاربرد سوسیس و همبرگر پخته نیز را به این روش شامل می شد.

تحقیقات دیگری نشان می داد که بسته بندی در این شیوه تعیین شده و بسته بندی مجدد در مغازه ها صورت نگرفته است. در سال ۲۰۰۴ بیش از ۶۰ درصد بسته ها معین شده که افزایشی از ۴۹ درصد در سال ۲۰۰۲ را نشان می داد. این اطلاعات بیانگر ویژگی بسته بندی به طور غیر مستقیم و با حجم واقعی گوشت بوده که با تغییراتی به صورت آماده درآمده و به مصرف کننده رسیده است. با این حال این اطلاعات بیانگر رشد این موارد در امریکا بوده است.

نکته مهم در این مطالعات (Mize & Kelly, 2004) بیانگر افزایش تولیدات گوشت بوقلمون و جوجه به این شیوه بسته بندی بوده است و در سال ۲۰۰۴ به میزان ۹۵ درصد در این مطالعات رسیده است. در مورد تولیدات گوشت گوساله رشد آن ادامه داشته و بیانگر تولیدات آماده با این نوع بسته بندی به میزان ۲۳ درصد بوده است و شکل آماده آن به میزان ۶۶ درصد در این شیوه بسته بندی بوده است که با افزایش نسبت به سال ۲۰۰۲ به میزان ۵۶ درصد بوده را نشان می دهد. این تولیدات در گوشت گوساله در امریکا از ارزش غذایی بالایی برخوردار بوده است و بیانگر رشد بالا در زمینه تولیدات گوشت را به این روش نشان می دهد.

انواع بسته بندی در این مطالعات (Mize & Kelly, 2004) معین شده که به شیوه بسته بندی آماده پرداخته و کاربرد بسته‌های کلرید پلی وینیل استیروفوم از ۵۱ درصد در سال ۲۰۰۲ به میزان ۴۷ درصد در سال ۲۰۰۴ رسیده است. این شکل از بسته‌بندی به صورت آماده و انباری ارائه شده است و با این حال بیشتر این بسته‌ها بصورت انحصاری عرضه می‌شود. بسته‌های اتمسفری معین تا ۴ درصد افزایش یافته و به میزان ۹ درصد در سال ۲۰۰۲ و تا ۱۳ درصد در سال ۲۰۰۴ نسبت به دو سال قبلی رسیده است و بسته بندی در معرض خلا تا ۳ درصد یعنی ۱۰ درصد در سال ۲۰۰۲ تا ۱۳ درصد در سال ۲۰۰۴ رسیده است.

به طور خلاصه بسته بندی گوشت تازه در خرده فروشی نیز تکامل یافته است و بر روی اقتصاد اثر گذاشته و مورد توجه بیشتر مصرف کنندگان قرار گرفته است. در این تحقیق بیشتر به این اثرات توجه نموده که بخشی از نیازهای آنها را تامین می‌نماید و در مرکز توجه بوده است.

۱-۲- مقادیر اضافه شده در بسته بندی گوشت

اکثر این بسته بندی‌ها در این بخش در یک لایه قابل ارتجاع و مهروموم شده در شرایط خلا بوده است و بسیاری از فراورده‌های برش یافته به سمت بسته بندی در بسته های اتمسفری رفته و به آسانی برای مصرف کننده این برشها باز می‌شوند. فراورده های پخته شده در این طبقه بندی در پنج سال گذشته رشد یافته و اکثر این فراورده ها در یک لایه قابل ارتجاع بسته بندی شده اند و نیز پخته شده و در مرحله ثانویه نیز این تغییرات صورت گرفته است. جنبه های اقتصادی و راحتی برای مصرف کننده در این تحقیق ارائه شده و به جزئیات آن می توان بیشتر اشاره نمود که برای نوع آوری در تولید ارائه شده اند.

۲- مصرف کننده به عنوان عامل اثر بر بسته بندی گوشت

۱-۲- نیاز به راحتی و تهیه آسان

بدون شک نیاز به راحتی و تقاضای مصرف کننده طبق گزارش مرکز تولیدات گوشت در سال ۲۰۰۴ نمی توان به اهمیت این تولیدات پی برد با در نظر گرفتن این نیازها و عوامل تعیین کننده بین سال‌های ۱۹۹۸ و ۲۰۰۳ بهتر می توان به به رشد ۴۸ درصدی این تولیدات اشاره کرد. این طبقه بندی بیانگر فروش بیشتر در دو سال اخیر در تولیدات گوشت طیور بوده و این میزان به ۵۰ میلیون دلار تا سال ۲۰۰۸ رسیده است. در سال ۱۹۹۸ این میزان به ۱۱ میلیون رسیده است.

اثرات عمده این افزایش در سه بخش است. اول افزایش تعداد افراد جوان با مهارت‌های پخت و اثرات آن بر بازار است که تصورات آن در روند تولید موثر است. دوم بکارگیری این روند و سبک تهیه غذا در خانه است و سوم بچه ها با بزرگ شدن نیاز به تهیه غذای خانگی داشته و طبق گزارش فروش در سال ۲۰۰۴ این کیت‌های غذایی معین شده است. این فناوری در فرایند تولیدات غذایی و تاثیر آن در شرایط زندگی نقش داشته است و مطالعاتی باید در این زمینه صورت گیرد.

مثال‌هایی در زمینه صنعت نوشیدنی‌ها و نیاز به تامین نیازهای مصرف‌کنندگان ارائه شده است و تولیدات سوپ در این فرایند با هزینه‌های اندک می‌تواند در این فناوری موثر باشد و نوع آوری در سال ۲۰۰۴ در زمینه بازاریابی در این فرایند‌ها باعث شده که از لایه‌های بسته‌بندی دارای آهک استفاده شده و سبب تولید حرارت در این نوشیدنی‌ها شود و واکنش‌های گرمایی ایجاد شود. این نوع اقلام در بازار غذایی در آمریکا عرضه می‌شود و در آینده با توسعه آن باعث رفاه مصرف‌کننده می‌شود. در زمینه تولیدات گوشت تکامل بسته‌بندی انواع گوشت‌ها باعث شده که روش‌های مدرن جایگزین روش‌های سنتی گردد و تترا ریکارت کارتن در سال ۲۰۰۴ ارائه گردید که این کارتن دارای شکل آجر بوده و برای توزیع و مصرف راحت است و نیاز به دستگاه باز کن ندارد (Burn, 2004).

طراحی این نوع بسته‌ها برای مصرف‌کننده مناسب بوده و حرارت مجدد در ماکروویو با این نوع بسته‌بندی به گزارش در سال 2004 بیانگر طراحی مناسب بوده است. این بسته‌بندی شامل سیلیکون دی‌اکسید است که دوباره قابل حرارت و استفاده می‌باشد. نیاز به بهبود سطح فرآورده‌ها و پخت کامل آنها در بیشتر بسته‌ها باعث شده که در شرایط خلا بتوان از محفظه‌های ثانویه استفاده نمود و که از ابزاری برای باز نمودن بسته‌بندی اولیه استفاده می‌شود (Burn, 2004).

علاوه بر آن بسته‌بندی نهایی شامل اجزای بسته‌های ثانویه بوده و گسترش راه‌های آن طبق گزارش در سال ۲۰۰۴ تغییراتی را در این زمینه ایجاد نموده است. این بسته‌بندی دردمای زیر ۱۰۰ درجه با ماکروویو بدون کاربرد بافت‌های دارای سوراخ بوده است. مواد درپوش آن دارای طراحی با خواص دارای حرارت مجدد با میکروویو است (Parlin, 2004).

طراحی مواد برای قابلیت حرارت مجدد در اجاق‌ها باعث سهولت در کاربرد آن شده و نگهداری آن قابل قبول است و اما در شرایط دشوار هزینه‌ها مقداری بالا است. قابلیت‌های حرارت مجدد (Microwave packages cook up consumer convenience, 2004) با کاربرد بلورهای پلی‌اتیلن ترفتالات و نوع دیگر آن برای خواص حرارتی و سرمایشی در نگهداری آن موثر بوده است. این ترکیبات ساختاری در انواع این فرآورده‌ها برای بسته‌بندی باید قابلیت‌های مفیدی را با قابلیت‌های عمده‌ای می‌توان بررسی نمود و تجارب مربوط به حرارت و بسته‌بندی با کیفیت بالا دارای اهمیت می‌باشد.

۳- عوامل اقتصادی به عنوان عامل اثر بر بسته‌بندی گوشت

۳-۱- هزینه‌های مواد خام

زمان تهیه این تحقیق قیمت نفت خام بیش از ۵۰ دلار در بشکه بوده و هزینه‌های آن یک پدیده در تولید است که اثراتی را بر روی بازار تولید می‌گذارد و در زمینه بسته‌بندی می‌توان طبق گزارش (DeMarrais, 2004) سال ۲۰۰۴ با افزایش هزینه‌های آن تا ۶ تا ۸ درصد اشاره نمود و این مقاله هزینه‌های پلی‌اتیلن را با افزایش ۲۰ درصدی در نیمه دوم ۲۰۰۳ بیان نموده است. از نظر سنتی مواد جایگزینی برای بازار بسته‌بندی از جنبه‌های اقتصادی بررسی می‌گردد و مواد زیستی نیز همراه مواد نفتی در رقابت است و اگر قیمت نفت خام ۵۰ دلار در بشکه باشد و مواد جایگزینی نیز با افزایش قیمت همراه بوده است.

۲-۳-۲- دسترسی به نیروی کار ماهر در تجارت گوشت

گزارش هایی در مورد رشد بسته بندی گوشت تازه در امریکا ارائه شده است و اثرات کلیدی آن و نیروی کار ماهر در تولید و قصاب های ماهر باعث شده که در این صنعت با کار ۲۴ ساعته نیاز به بسته بندی آماده را سبب شود. گزارش مربوط به اشکال بسته بندی آماده و تکامل و تغییرات آن را با بسته بندی آماده در امریکا بیانگر رشد آن در ۴-۵ سال گذشته بوده است.

۳-۳-۳- مثال های فناوری پاسخگو به این عوامل اقتصادی

۱-۳-۳-۱- ابتکارات مواد خام

در زمینه بسته بندی مواد غذایی در سال ۲۰۰۴ با معرفی براند بیوتا از امریکا در شرکت تلورید از موادی شامل مواد تجدیدپذیر استفاده نمود و طبق گزارش (Lingle, 2005) در سال ۲۰۰۵ این موادی پلی لاکتید بوده و با نام تجاری PLA برای یک دوره کوتاه استفاده می شود و با این ابتکار در سال ۲۰۰۴ کیت مواد غذایی در بسته های پخته به مصرف کننده عرضه می شد. با این کاربرد، گام عمده ای در بسته بندی این تولیدات برداشته شد و لینگل در سال ۲۰۰۵ به بررسی هزینه های تولید نوشیدنی ها پرداخت و ماشین های بسته بندی را با حرارت اندک از مواد پلی اتیلن در روش سنتی پرداخت.

۲-۳-۳-۲- اکسیژن پایین در بسته بندی گوشت تازه

با مروری بر بسته بندی گوشت در امریکا حرکت عمده ای برای طراحی بسته های آماده در ۱۰-۵ سال گذشته صورت گرفته است. اکثر این تولیدات با محیط دارای اکسیژن پایین ۸۰ درصد اکسیژن و حداقل ۲۰ درصد اکسیدکربن برای جلوگیری از رشد میکروب ها تولید و بسته بندی شده است و با این فناوری و بسته های اولیه بدون تغییر باقی مانده و مواد بزرگتر در این بسته ها بکار رفته است و این فناوری با موفقیت در صنعت بسته بندی به خرده فروشی ها عرضه شده است.

میزان اکسیژن پایین در این روش از بسته بندی در امریکا باعث شده (Salvage & Lipsky, 2004) که بسته های با اکسیژن بالا را تحت اثرات راهکارهای این فناوری قرار دهد و در ۱۰-۵ سال اخیر با افزایش ۸۰ درصدی روبرو بوده است و کاهش حداقل ۲۰ درصدی در انواع بسته بندی ها باعث بروز شیوه های کاربردی در این فرایند شده و با این نوآوری دستگاه های بسته بندی بطور افقی در این زمینه نقش داشته اند.

در سال ۲۰۰۴، لیپسکی و سالواژ به اشکال عمده در آن پرداخته و مزایای آن را با کاربردهای خلا بررسی نموده اند. Merriman و همکاران در سال ۲۰۰۳ با شیوه جایگزینی با اکسیژن اندک و مونواکسید کربن کمتر از ۰/۴ درصد در مرحله ثانویه بسته بندی بعد از مرحله اولیه وجود شیوه های سنتی را با کاربرد PVC بررسی نمودند و با قبول اداره مواد غذایی امریکا در سال ۲۰۰۲ مواجه شد بود (Merriman et al., 2003).

کاربرد مونواکسید کربن در مرحله اولیه بسته بندی در نروژ از سال ۱۹۸۵ و در سال ۱۹۹۹ (Sorheim et al., 1999) مورد توجه بوده است. نگرانی هایی در این زمینه در امریکا برای آلودگی توسط اداره مواد غذایی در سال ۲۰۰۴ با کاربرد لندک

مونواکسید کربن و رنگ و مزه این تولیدات صورت گرفته است و عوامل بازدارنده در آن را و رشد میکروبها را توسط سورهم در سال ۱۹۹۹ مورد توجه قرار داده است (Sorheim *et al.*, 1999).

کاربرد مونواکسید کربن در بسته بندی اولیه در آمریکا مساله مهمی است و در تولیدات آماده و توزیع آن از مزایای برخوردار بوده و میزان اکسیژن اندک در این روش با کاهش تجزیه مربوط به اکسید شدن آن و نیاز به گروههای بزرگ خرده فروشی و نیروی کار فشرده مورد بررسی قرار گرفته است. بسته بندی در خلا با اکسیژن کم و کنترل دما و بهداشتی و دسترسی بدون آلودگی مصرف کننده از جمله مواردی بوده که در این روش موثر بوده و کاربرد مونواکسید کربن برای رنگ و ثبات آن در توزیع نقش مفیدی داشته است و در خرده فروشی و مصرف کننده مورد توجه بوده است.

۵- نتیجه گیری

درک عوامل موثر در اثرات عمده مربوط به تکامل بسته بندی باعث شده که نیاز مصرف کننده در گروههای سنی جمعیت و مهارت‌های پخت آن در فرایند این تولیدات نقش عمده ای داشته باشد و توانایی تولیدات گوشت و حرارت دوباره این فرآورده‌ها و نیاز به مواد بسته بندی زیستی و افزایش هزینه های انرژی در فرایند تولید و بسته بندی از عواملی هستند که مورد توجه بوده است و نیاز به بسته بندی آماده در این تولیدات را به دنبال داشته است تا غذای آماده در خانه را با حرارت کامل فراهم نمود و علاوه بر آن رشد اشکال بسته بندی و توزیع گسترده در فرایند این فناوری با کاربرد اکسیژن کم ادامه دارد و با موفقیت مراحل رشد خود را طی کرده است و در توزیع گسترده گوشت تازه نقش داشته است.

منابع

- Burn, D. 2004. Embracing new technologic. Food in Canada. 28-32.
- DeMarrais, K. G. 2004. SaddleBrook, NJ. Packaging firm hurts from weak beef sales. Pricier resin. The Record. September 18.
- FDA. 2002. Letter from Rulis. A. M. to Greenberg. E Re: GRAS Notice No. GRN 000083.
- FDA. 2004. Letter from Tarantino. L. to Kushner. G. J. Re: GRAS Notice No. GRN 000143.
- Hartman, L. R. 2004. Plastic packaging plaudits Packaging Thgwi.32-35.
- Innovation abounds in 2004. Beverage Industry. L.cember. pp. 34-37.
- Lingle, R. 2005. BIOTA's high-water mark in sustainable packaging. Packaging World. 62-64.
- Meal kits with meat included capture most of the segment's sales. 2004. In Food Institute Report. September. Issue 38.
- Merrin, M. C., DelDuca, G. R., Luthra. V. K. and Goulette, S. L. 2003. Modified atmosphere packages and methods for making the same. United States Patent Application Publication. Application number US 2003/0207000 A1.
- Microwave package cook up consumer convenience. 2004. Food & Drug Packaging. January. P.p 18- 25.
- Mize, J. and Kelly, J. 2004. America's dynamic meat case. Cryovac Retail Wrap-up. December.
- Parlin, S. 2004. Streamlining microwave packaging The National provisioner, 86-89.
- Salvage, B. and Lipsky, J. 2004. Focus on packaging and process. The Nailonal Provisioner. 6439.
- Sorheim, O., Nissen, H. and Nesbakken, T. 1999. The storage life of beef and pork packaged in an atmosphere with low carbon monoxide and high carbon dioxide. Meat Science, 32: 157-64.

New packaging technology for the 21st century

Sharareh Shahbazi¹

Received: 2021/11/05

Accepted: 2022/04/10

ABSTRACT

This article examines the major effects and changes in packaging. A review of fresh meat packaging conditions in America shows the developments in modern packaging and with 60% currently and 49% in the last two years, its markets have moved towards a high level of packaging and in this case, there has been a decrease in line production for fresh meat by 69% of fresh meat in this way in the last two years compared to 63% in 2004. There were reasons for its growth up to 48% in kit and production shelves between 1988 and 2003. Modern packaging is dedicated to meet the needs of customers outside of this industry and there are no restrictions on production that are applied in the traditional method, and the use of radiation and canning in the modern method, as well as heating with microwaves, have played a role in its development. The costs of raw materials and the need for packaging technology have increased the costs of polyethylene by 20% during the second half of 2003, increasing gas costs in these productions. The levels of these costs are high and the modern method of these materials is based on polylactic and it has caused an increase in the cost of labor and the need for new technology, which is the use of carbon monoxide in this method in America with the use of low oxygen in the form of packaging, which is more accepted by consumers in America.

Keywords: packaging, meat, consumer, technology.

¹ Tehran Technical and Vocational University, Valiasr Faculty, Tehran, Iran

*Corresponding author: shararehshahbazi@yahoo.com