جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

4- رنگ گوشت قرمز

4-1 رنگدانه میرگلوبین

فصل دوم

5- تعریف بسته بندی

6- بسته بندی در خلاء

7- انواع بسته بندی های تزریق گاز:

7-1- بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده

7-2- بسته بندی با اتمسفر کنترل شده

7-3- بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده تعادلی

8- تعریف بسته بندی به روش MAP

8-1- دلایل استفاده از روش MAP

8-2- گازهای بکار رفته در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده

8-3- سطح اکسیژن بالا و پایین در سیستم MAP

9- فیلم های مورد استفاده در بسته بندی گوشت تازه

10- فیلم های مورد استفاده در بسته بندی گوشت تازه در روش MAP

11- آیا بسته بندی به روش MAP باعث رشد پاتوژنها می شود؟

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

12- روش های ارزیابی و تعیین بی خطر بودن بسته بندی به روش MAP

فصل سوم

13- آزمایشات مقایسه ای انجام شده بر روی گوشت های بسته بندی شده تحت

دو سیستم خلاء و MAP

13-1- PH نمونه ها

13-2- TUN

13-3- TBA

13-4- شمارش کلی میکروبی

13-5- شمارش کلیفرمها

13-6- شمارش سود و موناس

13-7- لاکتیک اسید باکتریها

13-8- رنگ

13-9- بو

13-10- خونابه

14- بحث و نتیجه

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مقدمه

در گذشته جهت بسته بندی گوشت از پوشش هایی مانند PVC استفاده می شد که این گونه بسته بندیها هم نشتی داشته و هم جذاب نبودند به همین جهت به منظور افزایش مدت زمان ماندگاری گوشت تازه و حفظ کیفیت گوشت تحقیقات گسترده ای در کشورهای مختلف از جمله کشورهای اروپایی و امریکا بر روی انواع بسته بندی های گوشت سرد در دماهای مختلف انجام شد که بسته بندی در اتمسفر اصلاح شده (MAP) و خلاء (UP) در شرایط متفاوت از جمله این تحقیقات می باشد. روش MAP با بکارگیری ترکیبی از گازهای اتمسفریک عمر ماندگاری محصول و ویژگی های ظاهری گوشت از قبیل رنگ آن را دگرگون کرد. این sys موجب کاهش برخی عوامل هزینه زا مانند هزینه های انبارداری، هزینه کارگران شده و ضمن اینکه تشخیص نشتی بسته ها را آسان نموده حداکثر حفاظت از محصول را از طریق کاهش تماس دست با محصول و کاهش احتمال انتقال آلودگی از محیط به داخل بسته را بعمل آورده است.

اولین بسته بندی MAP در سال 1920 بر روی سیب در کمبریج انگلستان و اولین بسته بندی MAP بر روی گوشت گاو در دهه 1930 در همین کشور انجام گرفت. بطوریکه ملاحظه می گردد بسته بندی گوشت در اتمسفر اصلاح شده از

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

سالها قبل در اروپا رایج شده و کاربرد صنعتی این نوع بسته بندی در این کشور رواج بیشتری داشته است. در صورتیکه اعمال این نوع بسته بندی در امریکا مربوط به سالهای اخیر می باشد. Day در مقایسه ای که برای 15 سال گذشته انجام داد. دلیل شروع اعمال این نوع بسته بندی در چندین سال گذشته در اروپا و رواج آن در سالهای اخیر برای امریکا را به شرح زیر بیان می کند.

1- جمعیت زیاد و زمین کم در اتحادیه اقتصادی اروپا (EEC)

2- تعداد دفعات بیشتر خرید از طرف مصرف کننده اروپایی نسبت به آمریکاییها

3- مصرف کنندگان اروپایی آگاهی و پذیرش بیشتری از غذاهای یخچالی دارند.

4- موجودیت سیستم کلی / دسترسی به مسایل کیفی برای تکنولوژی MAP در اروپا

5- قیمت مواد غذایی در بازارهای اتحادیه اقتصادی اروپا در مقایسه با آمریکا بیشتر است و همین امر سبب گردیده که MAP خیلی اقتصادی باشد.

6- وجود راه و روش های مختلف در آمریکا و اروپا در رابطه با غذاهای یخچالی و MAP بازار اروپا را به سمت خرده فروشی در صورتی که بازار امریکا در جهت بسته بندی کننده / مصرف کننده می باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

7- غالب و پر سودن بودن فروشگاههای زنجیره ای بزرگ برای غذاهای خرده فروشی بویژه در انگلستان و فرانسه که خود را موظف به تولید غذاهای یخچالی با کیفیت فوق العاده مطلوب نموده اند.

این تفاوت سبب توسعه MAP در اروپا شده و در برخی از این کشورها تمکرز زیاد بازار خرده فروشی به چشم می خورد مخصوصا در انگلیس و فرانسه. در سال 1990 در اروپا بازار غذاهای بسته بندی شده در اتمسفر اصلاح شده (MAP) توسط Brody بصورت زیر توصیف شده است:

37/5٪ انگلستان، 25٪ فرانسه، 15٪ ایتالیا، 10٪ هلند، 6/5٪ بلژیک و 6٪ آلمان.

در سال 1998 در امریکا از 11 میلیون تن گوشت گاو و گوساله 87٪ بصورت بسته بندی عرضه گردیده است.

فساد در گوشت:

فساد در مواد غذایی عبارتست از هرگونه تبدیل و تغییر در ماده غذایی که از ارزش کیفی آن کاسته شده و قابلیت مصرف خود را از دست بدهد. فساد در مواد غذایی به سه صورت کلی زیر است:

1- فساد میکروبی

2- فساد شیمیایی و بیوشیمیایی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

3- فساد فیزیکی یا فیزیکوشیمیایی

در اکثر موارد فساد مواد غذایی همکاری یا رقابت بین ارگانیسم ها روی لاشه آنها موثر است. چنانچه شرایط برای تمام میکروارگانیسم ها مناسب باشد معمولا باکتریها سریعتر از مخمرها و مخمرها سریعتر از کپک ها رشد خواهند کرد. در صورتی مخمرها بر باکتریها فائق می آیند که تعداد آنها زیاد بوده و یا شرایط روی باشد که از رشد باکتریها جلوگیری شود و یا کپک ها زمانی می تواند غالب شوند که شرایط برای آنها بهتر از باکتری ها و یا مخمرها باشد.

عوامل تعیین کننده فساد میکروبی

فساد میکروبی در اثر وجود میکروارگانیسم های مختلف موجود در ماده غذایی و یا موجود در محیط است که با رشد و تکثیر خود باعث بروز تغییرات نامطلوب در غذا می شوند. عوامل موثر در فساد میکروبی:

1- ساختمان ماده غذایی

اکثر میکروارگانیسم های مولد فساد برای ادامه حیات و تکثیر خود از مود قندی و پروتئینی و چربی استفاده می کنند. کربوهیدراتها و قندها معمولی ترین ترکیباتی هستند که جهت تولید انرژی مورد استفاده میکروارگانیسم ها قرار می گیرند. با این حال ترکیبات کربن دار نظیر استرها، الکل ها، لیپیدها و اسیدهای آلی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دیگر و نمک های آنها ممکن است مورد استفاده قرار گیرند. چربیها نیز می توانند بعنوان منبع انرژی در اختیار میکروارگانیسم ها قرار بگیرند. چربی می بایست بکمک لیپاز به گلیسرین و اسیدهای چرب هیدرولیز شود سپس ممکن است بعنوان یک غذای انرژی زا اجرای میکروارگانیسم های دیگر مورد استفاده قرار بگیرد.

محصولات حاصل از تجزیه پروتئین ها، مثل لیپیدها و آمینواسیدها، می تواند بعنوان یک منبع انرژی برای بسیاری از میکروارگانیسم های پروتئولیتیک، زمانیکه یک منبع انرژی بهتری در دسترس نباشد مورد استفاده قرار بگیرد.

هنگام شروع فساد گوشت ابتدا مواد قندی آن بویژه گلوکز توسط میکروارگانیسم ها تخمیر می گردند، سپس پروتیین های سارکوپلاسمیک (میوژن و میوگلوبین) توسط میکروارگانیسم های مشخصی که دارای آنزیم های پروتئولتیک می باشند مورد تجزیه قرار می گیرند و سرانجام پروتئین های میوفیبریلی مورد تجزیه قرار می گیرند. پروتئین های بافت پیوندی در مقابل تجزیه بسیار مقاوم می باشد. الاستین و کولاژن بمقدار کمی تجزیه می گردند چرا که آنزیم کلاژناز از تعداد بسیار کمی از میکروارگانیسم ها ترشح می گردد. باکتری های سرماگرای عامل فساد سطحی گوشت اغلب بر روی بافت های پیوندی بعلت خشک بودن آنها قادر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

به تکثیر نمی باشند و نیز از فایس ها نمی توانند عبور نمایند. هنگامیکه قطعه گوشتی را برش دهیم از آفرو که پوشش های فوق آسیب می بیند میزان درصد آلودگی میکروبی بالا رفته و چنین گوشتی سریعتر دچار فساد خواهد شد. بدین ترتیب هر چه قطعات گوشت کوچکتر باشند این خطر بیشتر خواهد شد.

2- آب فعال Activity of Water

وجود آب در ماده غذایی و قابل استفاده بودن آن یکی از عوامل مهم در رشد میکروارگانیسم ها می باشد. کپک ها، باکتریها و مخمرها همه برای رشد نیاز به آب دارند. آب موجود در ماده غذایی که بصورت متصل بر ترکیبات شیمیایی آن بوده و یا آب موجود در محلول های غلیظ قند قابل استفاده برای رشد میکروارگانیزمها نمی باشد بهترین شاخص برای نشان دادن آب قابل استفاده برای میکروارگانیسم ها تعیین فعالیت آبی ماده غذایی است. که عبارت است از نسبت فشار بخار آب آن به فشار آب در یک دمای معین.

پس میزان Wa می تواند حداکثر برابر یک باشد. $Wa = \frac{\rho}{\rho_o}$

هر چه Wa ماده غذایی پایین تر باشد رطوبت نسبی که در محیط ایجاد می کند و رطوبت سطحی خود ماده غذایی که جهت رشد میکروارگانیسم ها مورد استفاده قرار می گیرد کمتر است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

3- میزان اسیدیته یا PH:

PH ماده غذایی اثر مهمی روی رشد میکروارگانیسم ها دارد و تغییرات حاصل از آنها را نیز تنظیم می کند. بطوریکه اکثر کپک ها می توانند در دامنه وسیعتری از PH نسبت به مخمرها و باکتریها عمل نمایند و رشد کنند. برای اکثر مخمرها PH بین 4 تا 4/5 مناسب است. PH مناسب باکتریها نیز نزدیک خنثی است.

4- قدرت اکسید و احیاکنندگی:

غذاهایی که دارای قدرت اکسید و احیاءکنندگی بالایی هستند رشد میکروارگانیسم های هوازی را تسهیل می کنند و غذاهایی که دارای قدرت اکسید و احیاکنندگی پایینی هستند رشد میکروارگانیسم های غیر هوازی را تسهیل می نمایند. ترکیب شیمیایی ماده غذایی، قدرت تعالی ماده غذایی و نیز مقدار هوا و در نتیجه اکسیژنی که به آن می رسد در تعیین ظرفیت اکسیداسیون و احیاء ماده غذایی موثر می باشد.

درجه اکسیداسیون در یک ماده غذایی توسط ظرفیت اکسید و احیاء که واحد آن میلی ولت است (Eh) تعیین می گردد.

در تکنولوژی مواد غذایی می توان به منظور جلوگیری از اکسیداسیون، میزان Eh را پایین آورد برای این منظور افزودن موادی از قبیل اسیدآسکوربیک همراه با

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بسته بندی در خلاء بکار گرفته می شود که در نتیجه موجب جلوگیری از اکسیدشدن و فساد مخصوصا در چربیها می شود.

دما:

روشن است که دمایی که ماده غذایی در آن نگهداری می شود اثر مهمی بر روی رشد، تنوع، سرعت و میزان تغییراتی که توسط میکروارگانیسم ها ایجاد می شود خواهد داشت. حتی تغییر جزئی در آن نیز اثرات مهمی بر روی نوع و میزان رشد دارد.

کپکها و مخمرها، اکثرا در دمای بالاتر زا 35 تا 37 درجه سانتیگراد رشد می کنند: اکثر باکتریها در دمای معمولی بخوبی رشد کرده و تکثیر می شوند با در نظر گرفتن همین فاکتور است که میکروارگانیسم ها را در 3 دسته سرما دوست ها (Bsychrohyle)، قادر به تکثیر در حرارت معمولی (Meso) و گرمادوست، (Thermophile) قرار می دهند.

در بعضی از موارد میکروارگانیسم ها می توانند در یک طیف وسیع حرارتی بالا و یا پایین تر از درجه حرارت اپتیمم به تکثیر خود ادامه دهند اگر چه از کیفیت و شدت تکثیر آنها بشدت کاسته می شود. در این گونه موارد از کلمه (Torphe) به معنای گرایش در نامگذاری آنها استفاده می شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

2-4- فساد شیمیایی:

فساد حاصل از واکنش های شیمیایی بجز آنچه توسط میکروارگانیسم ها صورت می گیرد را فساد شیمیایی می نامند. عواملی که موجب فساد شیمیایی در مواد غذایی می شوند عبارتند از:

1- آنزیمهای طبیعی موجود در ماده غذایی:

همانطور که میکروارگانیسم ها دارای آنزیم هایی هستند که توسط آنها موجب تخمیر و فساد می شوند، در مواد غذایی با منشاء گیاهی و حیوانی نیز آنزیم هایی بطور طبیعی موجودند و چنانچه این آنزیم ها توسط حرارت، مواد شیمیایی، پرتو و ... غیر فعال نشوند به عمل کاتالیزوری خود در ماده غذایی ادامه می دهند و چنانچه این فعل و انفعالات تحت کنترل نباشند منجر به فساد ماده غذایی می شوند. تغییرات پس از کشتار در گوشت از جمله موارد فوق می باشد.

- اثر عوامل خارجی بر روی فساد شیمیایی:

این عوامل عبارتند از مجموعه فاکتورهای موجود در محیط که می توانند موجبات فساد را فراهم آورند که در کل شامل اکسیژن، گرما و نور و رطوبت می شود. چربیها در مجاورت هوا اکسیده و فاسد می شوند و از طرفی دیگر رطوبت

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

هوا قسمت هیدرولیز مواد چرب را اسیدی کرده و واکنش ها شیمیایی در مجاورت نور سریعتر انجام یافته و فساد چربی را که توام با بوی تیز مخصوص می باشد، بوجود می آورد.

علاوه بر این وجود مقادیر کلی از فلزات مانند مس و آهن و نیکل بعنوان پرواکسیدان اکسیداسیون غذاهای چرب را تسریع می نمایند. فساد چربی توسط میکروارگانیسم های مولد آنزیم لیپوتیک نیز بوقوع می پیوند.

اکسیداسیون خود بخودی چربیها بصورت واکنش زنجیری در رادیکال های موجود در چربی بوده که منجر به آزاد شدن رادیکال های آزاد جهت جذب اکسیژن می شود. آنزیم های لیپولتیک مثل لیپاز و لیپوکسیداز موجب هیدرولیز یا اکسیداسیون و فساد چربیها می گردند.

3-4- فساد فیزیکی:

هرگونه تغییر در ظاهر ماده غذایی که منجر به کاهش کیفیت محصول گردد و نام فساد فیزیکی معروف است. عواملی که در فساد فیزیکی دارای نقش عمده هستند عبارتند از: صدمه مکانیکی، تبخیر آب محصول، جذب رطوبت بیش از حد یخ زدن و عمل حشرات و جوندگان.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

صدمات مکانیکی ممکن است در حین کشتار، حمل و نقل و یا بسته بندی به محصول وارد آید. مثل قطعه قطعه کردن گوشت. علاوه بر اینکه آلودگیهای سطحی را انتقال می دهد با از بین بردن غشاهای مختلف باعث آلودگی دو چندان گوشت نیز می شود و با صدمه رساندن به سلول ها باعث خروج آب از گوشت و ترشح مواد از آن می گردد. در خصوص تبخیر آب از محصول بهترین مثال خشک شدن سطح لاشه ها در طول زمان نگهداری در سردخانه ها با درصد رطوبت متوسط می باشد. اگر چه در اثر آن میزان آب فعال پایین آمده و از رشد و تکثیر میکروارگانیسم ها جلوگیری بعمل می آید. ولی عمل تبخیر معایبی نیز دربرخواهد داشت. منجمله کاهش وزن لاشه ها و ایجاد سوختگی در اثر انجماد که در حین نگهداری در سردخانه های زیر صفر پدید می آید.

سوختگی در اثر انجماد عبارت است از لکه های محدود کوچک یا بزرگ به رنگ سفید خاکستری و یا خاکستری قهوه ای که در اثر خروج آب از بافتهای گوشت اتفاق می افتد. بصورتیکه منافذ ایجاد شده توسط هوا پر شده و هر چه این منافذ بزرگتر باشند. قسمت آسیب یدده بعلت اختلاف ضریب شکست نور، به رنگ روشن تر نمایان می گردد. در سوختگی های شدید پروتئین ها بعلت کمبود شدید آب بصورت غیر قابل برگشت می شوند و بافت های تغییر یافته پس از خروج از

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

انجماد به رنگ خاکستری – قهوه ای یا قهوه ای تیره در می آیند. این پدیده معمولا زمانی اتفاق می افتد که درصد رطوبت سردخانه ها کمتر از 85٪ باشد.

4- عوامل موثر بر زمان ماندگاری (Shelf-life) گوشت

عوامل خارجی (Extrinsic factors) اهم موارد به قرار زیر است

- نور

انرژی لازم جهت واکنشهایی از قبیل ایجاد تندی و اکسیداسیون در چربیها و پروتئینها را فراهم می آورد و فرقی ندارد که منشأ نور خورشید یا لامپهای معمولی باشد (4) لامپهای فلورسنت کمترین تاثیر را دارا هستند. هسته نور ماوراء بنفش اثر بسیار نامطلوبی داشته و تغییر رنگ در گوشت ایجاد می نماید گاهی نیز برحسب شدت نور تنوعی از تغییر رنگ ایجاد می شود که مانند رنگین کمان است و به آن تاثیر منشوری Prism Effect گفته می شود.

تبخیر

بسته بندی مانع از تبخیر در گوشت می شود در صورتی که چین توانایی را نداشته باشد در حین نگهداری، گوشت وزن زیادی را از دست داده و دچار افت کمی و کیفی می گردد.

دما

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

واکنشهایی از قبیل اکسیداسیون چربیها و رنگدانه گوشت همگی با افزایش دما تشدید می شوند واکنش اتواکسیداسیون که توسط اکسیژن آزاد صورت می گیرد و مقدار بدرنگ شدن گوشت با دمای بالا رابطه مستقیم دارد این واکنشها شدیداً وابسته به دما بوده و با اندیش Q10 حدود 5 هستند یعنی به ازاء هر 10 درجه سانتیگراد سرعت واکنش 5 برابر می شود که انرژی اکتیواسیون آنها بین 24 تا 27/8 کیلو کالری در مول بوده (Brown & Mebline 1969) که توسط دمای بالای محیط تامین می گردد.

میکروارگانیسم ها

بطور کلی گوشتهای تازه، سرد و منجمد در معرض آلودگی میکروبهای مختلف قرار دارند بطوری که تعیین حد مجاز آلودگی میکروبی در مورد آنها چندان قطعی به نظر نمی رسد. در مورد باکتریهای بیماری زا و تعداد مجاز آنها در گوشت نیز استانداردهای کشورهای مختلف با هم تفاوت دارد. بعنوان مثال زلاندنو که یکی از کشورهای بزرگ تولید کننده گوشت است حد مجاز میکروبی را تنها در مورد شمارش کلی میکروبی در نظر گرفته در حالی که استانداردهای لهستان عاری بودن نمونه از سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس را لازم می داند. تعداد دیگری زا کشورها حد مجازهایی برای کلستریدیوم پرفرنژانس نیز در

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نظر گرفته اند. وجود باکتریهای کلی فرم در نمونه های گوشت تقریبا اجتناب ناپذیر است، ولی تعداد زیاد این باکتریها نشان دهنده پایین بودن سطح بهداشت در مراحل تولید و توزیع می باشد.

طبق استاندارد ایران گوشت تازه در 25 گرم باید فاقد سالمونلا باشد، شمارش استافیلوکوکوس حداکثر 3×10^5 و ماکزیمم شمارش کلی میکروبی 10^7 در هر گرم می باشد.

میکروارگانیسم های مختلف بر روی گوشت دارای تاثیرات متفاوتی هستند به عنوان مثال افزایش شمارش سود و موناس بر افزایش ایجاد متمیوگلوبین موثر است اما لاکتیک اسید باکتریا معمولا تاثیر چندانی بر رنگ گوشت ندارد. بعضی میکروارگانیسم ها با ایجاد H_2O_2 یا H_2S به ترتیب باعث ایجاد کوله گوبین و سولفمیوگلوبین از مت میوگلوبین می گردند.

عوامل داخلی (Internsic Factors)

PH

در نگهداری گوشت گاو سرد به صورت خلاء چنانچه PH گوشت کمتر از 5/8 باشد عموما فقط لاکتوباسیلوسها رشد می کنند و می توان گوشت را تا 12 هفته در یک درجه سانتیگراد پیش از بروز بوی نیمه اسیدی و نه چندان مطلوب

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نگهداری کرد ولی اگر PH گوشت بالاتر از 5/8 باشد در این شرایط باکتریهای گرم منفی در فلور آن مشاهده می گردد و ایجاد Putrification می نماید و تا حدود 7 هفته قابل نگهداری می باشد.

a_w

در محصولات و فرآورده های گوشتی تاثیر زیادی دارد و هر چه فعالیت آبی (a_w) در آنها کمتر باشد نگهداری آنها ساده تر است.

رنگ گوشت قرمز

اهمیت رنگ قرمز گوشت از نظر مصرف کننده بسیار زیاد است و از روی رنگ در می یابد که گوشت کیفیت مصرف بالایی دارد که البته در واقع ارتباط چندان قوی بین این دو وجود ندارد رنگ قرمز گوشت اعم از سرد یا یخ زده در بازار گوشت القای تازگی آن را می نماید و از دست رفتن رنگ قرمز روشن را در صنایع از دست دادن Bloom می گویند که عوامل مختلفی در آن موثرند اما مصرف کننده آنرا به رشد میکروبی ارتباط می دهد و از آن جایی که رنگ گوشت اهمیت زیادی دارد روشهای متنوعی از حمل و نقل، توزیع و بسته بندی بکار گرفته می شود تا رنگ گوشت به صورت مطلوب باقی بماند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رنگ گوشت تازه ع مدتا به سه ترکیب میوگلوبین شامل اکسی میوگلوبین، میوگلوبین احیاء شده و مت میوگلوبین بستگی دارد و همچنین عواملی از قبیل سن، جنس، PH نوع عضله، نوع تغذیه، نژاد و گونه حیوانی نیز در این رابطه دارای اهمیت هستند.

1-4- رنگدانه میرگلوبین

میوگلوبین رنگدانه اصلی گوشت قرمز تازه است و ترکیب آن اهمیت زیادی در تعیین رنگ قرمز گوشت دارد. مولکول میوگلوبین از یک هسته هم که به پروتئین گلوبین توسط یک اتم آهن متصل است و گروه هم که شامل حلقه پورفیرین می باشد، تشکیل شده است. اتم آهن در مرکز مولکول قرار دارد و دارای چهار پیوند با نیتروژنهای پورفیرین، یک اتصال با مولکول گلوبین و یک اتصال آزاد است تا با مواد دیگر نظیر آب یا اکسیژن پیوند ایجاد نماید.

میوگلوبین در ترکیب با اکسیژن اکسی میوگلوبین ایجاد می کند و اگر فشار اکسیژن کاهش یابد دوباره به میوگلوبین و سپس به مت میوگلوبین تبدیل می شود در بعضی تحقیقات امکان ایجاد اکسی میوگلوبین از میوگلوبین را به دلیل وجود فشار O_2 بیش از 30 میلی متر جیوه دانسته اند و ایجاد مت میوگلوبین به علت فشار اکسیژن بین 6 تا 7/5 میلی متر جیوه نسبت می دهند وجود نور نیز

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تشدید کننده این امر می باشد. با رشد و تکثیر میکروبها بر روی گوشت متابولیتهایی ایجاد می گردد که می تواند باعث ایجاد سولفمیوگلوبین و کوله گلوبین گردد و گاهی نیز سولفیموگلوبین مورد اکسیژناسیون قرار می گیرد و اکسی سولفمیوگلوبین بوجود می آید. مت میوگلوبین نیز بعضا تحت تاثیر موادی مانند H_2O_2 و تابش نور قرار گرفته و تبدیل به فریل میوگلوبین می گردد. سولفمیو گلوبین و کوله گوبین می توانند در شرایط خاصی اکسید شده و پورفیرینهای اکسیده را ایجاد نمایند که دارای تنوع زیادی از رنگ و ترکیبت شیمیایی می باشند. منواکسیدکربن می تواند به راحتی با میوگلوبین ترکیب شده و کربوکسی میوگلوبین ایجاد نماید که قرمز رنگ بوده و ماده خطرناکی است. وردو هم نیز ترکیبی از میوگلوبینهیا تخریب شده بر اثر انفصال باند آلفا متیلنی در کوله گلوبین ایجاد می گردد.

تعریف بسته بندی

عبارتست از محافظی که سلامت کالای محتوی خود را از مرحله تولید تا مرحله مصرف مجاز حفظ کند. بعبارتی منظور از بسته بندی مواد غذایی، حفظ کیفیت بهداشتی و خوراکی آن در طول مدت نگه داری و حمل و نقل تا رسیدن به دست مصرف کننده می باشد. طبق نظر Paine (1986) بسته بندی وسیله ای برای

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تحویل مطمئن محصول به مصرف کننده نهایی در شرایط مناسب با حداقل هزینه می باشد. مواد غذایی بسته بندی شده در مقابل عوامل فاسد کننده زیر تا حدود زیادی مصون خواهند ماند:

الف) عوامل شیمیایی: مانند جذب آب با بخار آب و مجاورت با هوا و یا گازهای دیگر.

ب) عوامل فیزیکی: مانند نور، گرد و غبار، تبخیر و در نتیجه خشک شدن سطحی و آسیب دیدن در اثر ضربه.

ج) عوامل بیولوژیکی: مانند قرار گرفتن در معرض میکروارگانیسمها و آلودگی در اثر حشرات و دیگر جانوران.

بسته بندی در خلاء

یکی از روشهای بسیار خوب نگهداری مواد غذایی بوده که در آن هوای داخل بسته بندی تخلیه می گردد، برخی از محققین این نوع بسته بندی را نوعی از بسته بندی در اتمسفر اصلاح شده تلقی می کنند. اولین کار تجربی مهم در زمینه بسته بندی در خلاء به اواخر دهه سال 1950 بر می گردد و آن هنگامی بود که در آن زمان بسته بندی گوشت قرمز، ماهی و قهوه در خلاء برای اولین بار معرفی شد سپس پیشرفت هایی در این زمینه بر روی انواع گوشتها و برخی فرآورده های

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

لبنی مثل پنیر در طول سالهای دهه 1960 الی 1970 در اروپا صورت گرفت. اکثر تحقیقات نشان دادند برای کسب بهترین نتیجه کنترل دمای نگهداری در حدود 2 درجه سانتیگراد برای بسیاری از محصولات بسته بندی شده در خلاء و اتمسفر اصلاح شده امری ضروری بنظر می رسد. حذف کامل اکسیژن در بسته بندی در خلا موجب مهار رشد میکروارگانیسم های هوازی مولد فساد شده که از این طریق موجب افزایش قابلیت نگهداری گوشت تازه می شود. اما رنگ گوشت به مرور زمان تیره تر و ارغوانی خواهد شد. که علت این امر احیا مت میوگلوبین در اثر فعالیت آنزیم های سیتوکرومی گوشت می باشد. اگرچه کاهش فشار سهمی اکسیژن در بسته بندی انجام شده در خلاء موجب کاهش رشد باکتری های هوازی می شود اما در چنین شرایطی باکتریهای میکروآئروفیلیک تا حدی قادر به فعالیت خواهند بود.

باکتری های مولد اسیدلاکتیک که اکثرا بی هوازی بوده و مقدار کمی از اکسیژن را تحمل می کنند در چنین بسته بندیهایی قادر به فعالیت بوده که با تولید اسید لاکتیک و کاهش PH باعث ایجاد حالت ترشیدگی در فرآورده می شوند. بسته بندی در خلاء مانع از رشد و تکثیر سرما گراها شده و از این طریق قابلیت نگهداری گوشت را زیادتر می کنند. علاوه بر فقدان اکسیژن پراکسید و

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اسیدلاکتیک ایجاد شده توسط لاکتوباسیلوس ها نیز اثر منفی روی ریشه باکتریهای سرماگرا دارند. طبق نظریه Dauis و Robertson می توان محاسن بسته بندی در خلاء را بشرح زیر بیان کرد.

1- کاهش غلظت اکسیژن.

2- افزایش غلظت دی اکسید کربن ناشی از فعالیت تنفسی سلولی در بافت گوشت.

3- کاهش PH نرمال گوشت.

4- افزایش فعالیت ضد میکروبی باکتری های مولد اسیدلاکتیک.

تعریف MAP

MAP عبارت است از یک نوع بسته بندی که در آن با تزریق یک نوع گاز یا مخلوطی از چند نوع گاز زمان ماندگاری محصول بسته بندی شده از طریق کاهش سرعت روند فساد در اثر اتمسفر ایجاد شده، افزایش می یابد ضمن آنکه حتی المقدور خواص حسی مطلوب فراورده حفظ گردد.

دلایل استفاده از MAP

در وهله اول باید بدانیم که در نگهداری مواد غذایی بصورت تازه، ما با محصولاتی، سر و کار داریم که جزئی از ارگانیسم زنده بوده که بایستی حداقل

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

برخی از ویژگیهای بافت زنده آنها جهت حفظ حالت تازگی خود حین نگهداری محفوظ بماند. تغییرات شیمیایی و یا تغییرات ناشی از فساد میکروبی باید در فرایند نگهداری، کنترل شده و یا متوقف شوند استریل کردن بوسیله حرارت در کنسروسازی مثالی است از تکنیک نگهداری که تمام عملکرد مهم میکروبی را متوقف می سازد در حالیکه انجماد موجب کاهش تغییرات شیمیایی و فعالیت میکروبی شده و هنگامی قادر به توقف روند تخریبی فساد می باشد که دما به زیر 40- درجه سانتیگراد برسد. اما از نقطه نظر مصرف کننده این تکنیکهای متداول نگهداری معایبی نیز دارند.

انجماد حتی اگر در بهترین شرایط صورت گیرد تغییراتی در فرآورده ایجاد می کند. بویژه وقتی که رفع انجماد اتفاق افتد از دید مصرف کننده مواد غذایی منجمد، ویژگیهای متضادی با مواد غذایی تازه دارند و همین طور تغییرات اجتناب ناپذیری که هنگام حرارت دادن در مواد غذایی حرارت دیده وجود دارد، همیشه بعنوان یک فاکتور مثبت در ذهن مصرف کننده تلقی نمی شود استفاده از MAP موجب حفظ کیفیت تازگی در فرآورده می شود. از دیگر فواید MAP، افزایش زمان ماندگاری محصول است. با این روش حتی اگر بتوان چند روز عمر نگهداری محصولات را زیادتر نمود، در صورتیکه نسبت عرضه به تقاضا زیاد

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

شود می توان بقیه محصولات خریداری نشده را ظرف چند روز آینده با همان کیفیت قبلی به مشتری ارائه داد و از طرفی هزینه نگهداری محصولات برگشت خورده کاهش می یابد.

استفاده از MAP معایبی نیز دارد منجمله بالا بودن هزینه تجهیزات و مواد بسته بندی، نیاز به مواد اولیه با کیفیت بسیار خوب، تغییر رنگ گوشت امکان درزبندی ناقص بسته بندی و نشت کردن آن امکان بادکردگی بسته ها و نیز احتمال رشد برخی از میکروارگانیسم هایی مثل کلستریدیوم بوتولینوم که بهداشت عمومی را به خطر می اندازند.

انواع بسته بندیهای تزریق گاز

- **بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده تعادلی:** (Equlibrium modified Amtosphere Packaging) در اینگونه بسته بندیها پس از تزریق گاز هیچ اصلاحی در اتمسفر انجام نمی گیرد و بنا به تنفس و نفوذپذیری بسته بندی به تعادل مورد نظر می رسد.

- **بسته بندی با اتمسفر کنترل کننده:** (Controlled Atomspher Packaging) در این نوع بسته بندی اجزاء گاز بطور مداوم در طی نگهداری کنترل می گردد و در ابتدا برای محصولات فله ای بکار گرفته شده است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

- **بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده:** (Modified Atmosphere Packaging)

در اینگونه بسته بندیها به جای اتمسفر معمولی ترکیب های مختلفی از قبیل تعیین شده گازها به درون بسته بندی تزریق می گردد و هیچ کنترل اضافی نیز بر روی ترکیب گازی وجود ندارد.

گازهای بکار رفته در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده:

- منوکسید کربن C_o

این گاز اثر مهارکنندگی برسیتوکروم اکسیداز در زنجیره تنفسی هوازیها دارد. (Jones و همکاران 1982) و مقادیر کم آن مانع رشد سرما دوست ها می شود (Clark و همکاران 1976).

مونوکسید کربن در سیستم اتمسفر اصلاح شده در صنعت گوشت نروژ برای سالهای متمادی استفاده می شد. (FDA) استفاده از مونوکسیدکربن را بعنوان یک گاز بی خطر در سال 2001 جهت بسته بندی در سیستم MAP به میزان 0/4٪ مجاز اعلام کرد.

- اکسیژن O_2

این گاز عموما رشد باکتری های هوازی را تشدید نموده و رشد بعضی باکتریهای غیر هوازی را به تاخیر می اندازد. (Farber 1991) اکسیژن در حفظ

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رنگ گوشت تازه (Bloom) نقش مهمی را ایفا می نماید و امکان تشدید و یا بوجود آوردن تندی در چربی گوشت و تغییر رنگ نامطلوب در صورت نامساعد بودن شرایط را نیز موجب می گردد. فشار اکسیژن به مقدرا 7/5–6 میلی متر جیوه باعث تشدید ایجاد مت میوگلوبین می شود.

– دی اکسید کربن Co_2

این گاز در آب و چربی قابلیت انحلال داشته و بر رشد میکروبها تاثیر کند کننده دارد. (Faber 1991) این امر می تواند دوره کمون را طولانی و میزان رشد در فاز لگاریتمی را کاهش دهد. میزان تاثیر دی اکسید کربن بر میکروارگانیسم ها با فاکتورهایی مانند بار میکروبی اولیه، سن، نوع میکروبها و همچنین دما و نوع بسته بندی ارتباط دارد (Reddy و همکاران 1988) در مواد غذایی با رطوبت و چربی بالا نظیر گوشت قرمز، ماکیان، و غذاهای دریایی جذب زیاد Co2 پدیده ای بنام Pack collapse را سبب می گردد که نهایتا منجر به افزایش خونابه در بافت گوشت تازه و کم شدن ظرفیت نگهداری آب می شود. این پدیده به همراه کاهش PH گوشت نیز می باشد.

دی اکسیدکربن بر روی باکتریهای گرم منفی مانند سود و موناس و عده ای از سرما دوست ها اثر مهارکنندگی رشد را داراست.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تئوریهایی توسط Faber در سال 1991 در رابطه با نفوذ دی اکسیدکربن در داخل سلول باکتری ها ارائه شده که به اختصار ذکر می گردد:

1- تغییر در عمل غشای سلولی و تاثیر در بافت و جذب مواد غذایی

2- مهار مستقیم آنزیم ها و یا کاهش واکنش های آنزیمی

3- نفوذ به غشای باکتری ها و تغییر داخل سلولی

4- تاثیر مستقیم بر خواص فیزیکوشیمیایی پروتئین ها

همچنین در تحقیقات اخیر مشخص شده که در 5/5 PH جذب دی اکسید کربن به ازاء هر کیلوگرم 960 میلی لیتر و به ازاء افزایش هر واحد PH، 360 میلی لیتر به آن اضافه می گردد و با افزایش دما به ازاء هر درجه سانتیگراد 19 میلی لیتر کاهش می یابد. البته مبدا دما 1- درجه سانتیگراد می باشد. میزان مجاز آن 30٪ می باشد.

نیتروژن N2

گاز نیتروژن خنثی، بی بو، بی طعم و با خاصیت حلالیت بسیار کم در آب و چربی بوده و در MAP بعنوان پر کن و جایگزین گازهای فعال می باشد میزان مجزا آن 96/6٪ می باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این گاز با خارج کردن اکسیژن از دسترس فرآورده از اکسیداسیون و تند شدن چربی موجود در آن جلوگیری می کند. در ضمن با این عملکرد امکان شد کپک ها را کاهش می دهد. با افزودن گاز ازت و جایگزین کردن آن به جای قسمتی از دی اکسید کربن موجود در اتمسفر در MAP از بروز پدیده Pack collapse (فرورفتگی بسته) جلوگیری کرد. زیرا گاز ازت باعث کاهش جذب دی ا کسید کربن توسط بافت فرآورده می گردد.

بسته بندی با مخلوط چند نوع گاز

برای بسته بندی در اتمسفر اصلاح شده می توان از مخلوط های زیر ا ستفاده کرد:

75٪ اکسیژن + 25٪ دی اکسید کربن، 80٪ اکسیژن+20٪ دی اکسید کربن یا 60٪ اکسیژن + 40٪ دی اکسید کربن، 20٪ اکسیژن + 70٪ دی اکسید کربن + 10٪ نیتروژن + 20٪ اکسیژن + 80٪ دی اکسید کربن و 20٪ اکسیژن +

در این صورت زمان ماندگاری آن در دمای صفر درجه 9 روز و در دمای 2 درجه روز می باشد. البته از مخلوط گاز نیتروژن و دی اکسید کربن نیز برای بسته بندی انواع گوشت استفاده می شود.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

با استفاده از فرمول گاز 15٪ دی اکسید کربن، 30٪ اکسیژن و 55٪ نیتروژن در دمای $4^{o}C+$ گوشت قرمز بمدت 14 روز با حفظ کیفیت نگهداری شده است. در روش MAP با 75٪ اکسیژن و 25٪ دی اکسید کربن و در دمای $1^{o}C+$ توانسته اند گوشت گاو را بمدت 3 هفته نگهداری نمایند. در محصولات پخته شده در بسته بندی به روش MAP از ترکیب 80-70٪ نیتروژن و 30-20٪ دی اکسید کربن استفاده می شود.

- سطح اکسیژن بالا و پایین در روش MAP

دو سیستم معمول در روش MAP وجود دارد که یکی حاوی سطح اکسیژن بالا و دیگری حاوی سطح اکسیژن پایین می باشد.

سیستم MAP با اکسیژن پایین ترکیبی از دی اکسید کربن به میزان 40-20٪ و نیتروژن به میزان 80-60٪ می باشد. استفاده از MAP sys با اکسیژن پایین عمر ماندگاری محصولات را به میزان 28-14 روز افزایش می دهد. چون در این جا مقادیر کمی از اکسیژن حضور دارند میوگلوبین (رنگدانه عضلانی) به صورت دی اکسی میوگلوبین در می آید. در این حالت رنگ گوشت بصورت قرمز ارغوانی بنظر می رسد که از نظر مشتری مطلوب نیست. اما برای ایجاد یک رنگ نرمال و مطلوب قطعات گوشت را قبل از توزیع در فروشگاه ها در معرض

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

اکسیژن قرار می دهند. به این دلیل سیستم MAP با اکسیژن پایین دوام رنگ کوتاهتری نسبت به سیستم MAP با اکسیژن بالا دارد. (در اکسیژن پایین حداکثر 5-2 روز این رنگ دوام دارد)

هنگامیکه از سیستم MAP با اکسیژن پایین استفاده می شود خروج سریع اکسیژن جهت اطمینان از عدم ترکیب اکسیژن با گوشت بصورت یک مشکل مطرح می باشد. در این سیستم از مقادیر بالای اکسیژن 80-40٪ و مقادیر متوسط Co2 30-20٪ استفاده یم شود و فضای باقی مانده که به میزان 20-5٪ می باشد با N2 پر می شود. به این دلیل که از مقادیر بالای O2 اکسیژن استفاده می شود طبیعتا فشار اکسیژن در این سیستم کمی بالاتر خواهد بود که در نتیجه در ایجاد اکسی میوگلوبین در لایه عمقی تر که موجب ایجاد رنگ جذاب در گوشت می شود موثر است به این دلیل در سیستم MAP با اکسیژن بالا نیازی به اصلاحات اضافی تر در بسته بندیها قبل از عرضه در فروشگاهها نمی باشد بر خلاف بسته بندی با اکسیژن پایین.

نتایج سیستم MAP با اکسیژن بالا طولانی شدن دوام رنگ بمدت 10-7 روز می باشد. اگر چه سیستم MAP با اکسیژن بالا دوام ماندگاری کمتری دارد (12-8

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

روز) همچنین تسریع اکسیداسیون لیپیدها که می تواند رنگ و بوی نامطلوبی ایجاد کند در نتیجه درصد بالای اکسیژن می باشد.

انواع بسته بندیهای گوشت تازه

آنچه بصورت سنتی در ایران و بسیاری از کشورهای جهان روی می دهد در واقع عبارتست از توزیع گوشت بدون هرگونه بسته بندی.

دام پس از طی اعمال کشتاری که در بسیاری از کشتارگاهها نیز بصورت ناقص انجام می گیرد بوسیله ماشین های یخچال دار برای مراکز توزیع و خرده فروشی ارسال می گردد. در مراکز خرده فروشی نیز گوشت تازه ظرف مدت 24 تا 48 ساعت پخش می گردد. توزین و قطعه شدن لاشه در محل های خرده فروشی و طبق میل مشتری انجام می گیرد. نکات قابل تامل در این روش عبارتند از:

اولا آلودگی ثانویه گوشت که پس از خروج از کشتارگاه روی می دهد مخصوصا اینکه هیچ گونه اصول بهداشتی در این حمل و نقل ها رعایت نمی گردد. این آلودگی ها رنج وسیعی از میکروبها را شامل می شوند. باسیل ها، میکروکوک ها، پرودوموناس ها، گرم مثبت ها و ... از همین رو این گوشت ها را نمی توان بدون استفاده از فریز کردن بیش از 24 تا 48 ساعت آنهم در دمای زیر $4^{o}C$ نگهداری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کرد. از طرف دیگر در این روش از آن رو که گوشت بمدت کاملا محدود در فضای باز نگهداری می گردد و اکسیژن لازم در اختیار بافت ها و سلول ها قرار می گیرد رنگ گوشت در یکی دو روز اول بصورت کاملا روشن و شفاف خواهد بود. کلا رنگ گوشت متاثر از سه فرم مختلف رنگدانه آن می باشد.

1- فرم میوگلوبین 2- فرم اکسی میوگلوبین 3- فرم مت میوگلوبین

قبل از کشتار رنگدانه اصلی گوشت، هموگلوبین می باشد اما بعد از کشتار و زمانیکه اکسیژن وجود ندارد میوگلوبین رنگدانه اصلی ماهیچه می باشد که به رنگ قرمز ارغوانی است. تحت فشار نسبی اکسیژن و در اثر واکنش اکسیداسیون میوگلوبین به فرم اکسی میوگلوبین تبدیل می شود و رنگ قرمز روشن به گوشت می دهد که رنگ مورد پسند برای مشتری است در صورت افزایش فشار نسبی اکسیژن و یا مدت زمانیکه گوشت در معرض هوای آزاد قرار دارد فرم مت میوگلوبین شکل می گیرد که به گوشت رنگ قرمز مایل به قهوه ای می دهد که این رنگ مورد پسند نمی باشد.

واکنش اول یعنی اکسیداسیون میوگلوبین و تبدیل شدن آن، به اکسی میوگلوبین فرآیندی برگشت پذیر است. در حالیکه واکنش دوم یعنی اکسیداسیون مجدد و تبدیل شدن اکسی میوگلوبین به میوگلوبین واکنش است که قابلیت برگشت پذیری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بسیار مختصری دارد. در اثر پختن و یا حرارت دادن گوشت رنگ گوشت تبدیل به قهوه ای تیره می شود که برگشت پذیر نیز می باشد. در اینصورت گلوبین دناتوره شده است. اکسیداسیون مجدد و بیشتر گوشت نیز باعث ثابت شدن رنگ قهوه ای آن خواهد شد.

روش دومی که برای بسته بندی گوشت و ارائه آن به بازار مصرف وجود دارد استفاده از سینی های کوچک پلی اتیلن است. گوشت در محل کشتارگاه و پس از طی اعمال کشتاری و قطعه بندی و توزین در داخل آنها قرار گرفته و توسط پوشش های مخصوص که بنام استرج فیلم (فیلم های کشش داده شده) معروف می باشند و معمولا دارای چسبندگی سطحی و ضخامت فوق العاده پایین هستند، بسته بندی می گردند.

سینی های پفکی پلی اتیلن دارای ضخامت زیاد بوده و نسبت به عبور گازها و مایعات نیز دارای مقاومت بالایی می باشند. اما پوشش های مورد استفاده در این روش که عمدتا از جنس PVC هستند دارای نفوذپذیری زیادی نسبت به اکسیژن می باشند. پوشش های استرج فیلم (Stretch Film) نیز از آن رو که دارای ضخامت های حدود 10 تا 20 میکرون هستند دارای نفوذپذیری نسبتا بالایی نسبت به اکسیژن می باشند. اما باید توجه داشت نگهداری به این روش نمی تواند

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

دارای زمان طولانی باشد، اولا رنگ گوشت رفته رفته بعلت نفوذپذیری نسبتا بالای پوشش مورد استفاده تیره شده و کیفیت اولیه خود را از دست می دهد و ثانیا اینکه بعلت تبادل هوا در طرفین پوشش شرایط رشد میکروارگانیسم ها مهیا بوده و به مرور ارگانیسمهای سطحی گوشت تکثیر یافته و باعث فساد گوشت می گردند. سود و موناسها، لاکتوباسیلوس ها، استافیلوکوکوسها و از جمله فلور میکروبی طبیعی گوشت می باشند که در صورت وجود اکسیژن و هوای لازم سریعا شروع به رشد نموده و شرایط را برای رشد دیگر ارگانیسم ها نیز آماده می نمایند.

فیلم های مورد استفاده در بسته بندی به روش MAP

روش MAP:

در سال 1980 ثابت شد هنگامیکه حیوان از سلامتی کامل برخوردار باشد بافت ماهیچه ای بصورت استریل می باشد و آلودگی میکروبی بافت ماهیچه ای بعد از کشتار رخ می دهد و ایجاد آلودگی بر می گردد به عوامل چندی مانند نحوه کشتار حیوان، نحوه انتقال به سردخانه و ...

اگر حیوان هنگام ذبح فعالیت زیاد داشته باشد از آن رو که تمام ذخیره گلیکوژن بدنش تمام می شود، بعد از کشتار گوشتی تیره و سفت پیدا می کند که آن را

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

تحت عنوان (Dark-Firm-dry) می نامند که این گوشت مطلوب و مورد پسند نمی باشد. در طی سرد کردن لاشه چنانچه عمل سرد کردن سریع انجام نشود امکان رشد باکتری های ساکروفیل مانند سودوموناس ها و اکروموباکترها وجود دارد و در صورت رشد و تکثیر سودوموناس ها، امکان رشد باکتری های پاتوژن و بیماریزا در بستر افزایش می یابد. در بسته بندی گوشت تازه به این روش نوع فیلم پلاستیکی مورد استفاده حائز اهمیت است که باید علاوه بر اینکه به نفوذ اکسیژن مقاوم باشد در حفظ و نگهداری ترکیب گازی داخل بسته نیز دارای کیفیت لازم باشد. در این نوع بسته بندی از آن رو که غلظت مناسبی از گاز اکسیژن در داخل بسته تزریق می گردد و سپس بسته نسبت به فضای بیرون کاملا درزبندی و آببندی (seal) می گردد، لذا فیلم پلاستیکی مورد استفاده نمی بایست هیچ گونه نفوذپذیری نسبت به اکسیژن داشته باشد. از این رو فیلم هایی همچون P.P, PUC, HDPE, LDPE و PS نمی توانند مورد استفاده قرار گیرند فیلم هایی همچون Evoh, pvdc که دارای مقاومت بسیار خوبی نسبت به عبور گازها می باشند در این خصوص می توانند بسیار مفید واقع گردند. اما باید توجه داشت اینگونه فیلم ها علاوه بر اینکه گران می باشند و باید در ضخامت پایین مورد استفاده قرار گیرند دارای استحکام لازم نیز نیستند و دوخت پذیری آنها

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

مشکل و در نتیجه نمی توان از آنها به خوبی در تولید پاکت استفاده نمود. همچنین Evoh در صورت قرار گرفتن در رطوبت حتی در رطوبتهای جزئی دارای نفوذپذیری بالایی نسبت به انواع گازها و بخصوص اکسیژن می شود که در این صورت تمامی ترکیب فضای داخل بسته را تغییر خواهد داد.

استفاده از PE برای دوخت پذیری مناسب است و مقاومت بسیار خوبی در مقابل نفوذ بخار آب که ممکن است در لایه های بعدی ایجاد اشکال نماید دارد. البته محاسنی مثل چاپ پذیری بسیار خوب، استحکام مناسب، مقاومت عالی در مقابل بعضی اسیدها، بازها و محلول های غیر آلی، قیمت فوق العاده پایین و سهولت فرآیند پذیری و ... نیز دو چندان بر ویژگی این پلی مر می افزاید. معمولا از PE بعنوان لایه اول و آخر در انواع فیلم های چند لایه استفاده می شود. بعنوان لایه های میانی آنچه در بیشترین کتب و مقالات اشاره شده است pvdc است، پلی استر است و .pvc البته pvc در کنار PE از آن رو که نمی تواند شرایط مقاومت بالایی نسبت به نفوذ گاز اکسیژن ایجاد نماید چندان پیشنهاد نمی گردد.

ولی از آن رو که سهولت فرآیندپذیری دارد و کم هزینه و مقرون به صرفه است می تواند در شرایط کاملا محدود مورد استفاده باشد. فیلم های پل استری نیز دارای استحکام بسیار خوب و نفوذپذیری اندک نسبت به اکسیژن می باشند. لذا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در بعضی موارد استفاده از آن پیشنهاد شده است، اما به نظر می رسد که استفاده از این پلیمر نیز همچون pvc در شرایط محدود ممکن باشد.

علاوه بر خصوصیت نفوذپذیری فیلم مورد استفاده در این روش، مشخصه مقاومت مکانیکی پوشش مورد استفاده نیز باید بررسی گردد.

از آن رو که نهایتا پس از تزریق گاز بداخل بسته و دوخت حرارتی آن، پوشش استفاده شده تحت کشش مداوم خواهد بود، لازم است مقاومت کشش آن و درصد ازدیاد طول آن نسبت به نیروی اعمالی سنجیده شود. بخصوص اینکه معمولا بسته هایی که به این روش بسته بندی شده اند در دمای یخچال (زیر 4^oC) نگهداری می گردند بعنوان مثال آنچه در رابطه با p.p مشاهده شده است، ایجاد حالت شکنندگی در آن پس از اینکه تحت کشش در دمای یخچال نگهداری شده می باشد.

آیا بسته بندی به روش MAP باعث رشد پاتوژنها می شود؟

بسته بندی به روش MAP طولی انبارداری (Shelf like) بسیاری از محصولات (از جمله گوشت را حدود 50٪ تا 40٪ افزایش داده است بدون اینکه خطری برای سلامتی انسان بوجود آورده باشد اما یکی از مسائل مهم در این ارتباط، بقاء و رشد باکتریها در این شرایط در دمای یخچال (حدود 4^oC) می باشد. مکانیزم

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بسته بندی به روش MAP درست مثل عمل پیش استریل کردن substriligation با استفاده از اشعه و یا استفاده از روش نمک سود کردن می باشد. این نوع عملیات باعث افزایش عمر انباری گوشت می گردند. ثابت شده چنانچه مواد غذایی که اسیدیته کمی دارند و سریع فاسد می شوند بطریقه MAP بسته بندی شوند و دوخت بسته نیز محکم باشد می توان آنها را برای چندین هفته در درجه حرارت یخچال نگهداری نمود ولی سلامت بودن و بی خطر بودن آنها را نمی توان برای مدت زیاد تضمین و تعیین نمود، بنابراین می بایست توسط آزمایشات مختلف حداقل و حداکثر زمانی را تعیین کرد. عوامل موثری که موجب تغییر در کیفیت بسته بندی MAP گوشت می شوند عبارتند از:

الف) طبیعت خود محصول

عوامل مهمی که در این خصوص مطرح می باشند عبارتند از:

1- PH

2- Wa

3- فلور میکروبی اولیه

4- وجود یا عدم وجود عوامل ضد باکتریایی

عامل سوم یعنی فلور میکروبی اولیه و تعداد و انواع آنها بسیار مهم می باشد.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

بعنوان مثال چنانچه کلستریدیوم بوتولینوم گونه E در گوشت وجود داشته باشد براحتی می تواند در دمای یخچال رشد نماید. البته این گونه در گوشت ماهی و محصولات منتج شده از آن بوفور دیده شده است.

ب) شرایط گازهای موجود در بسته

تزریق فرمولاسیون ارائه شده بداخل بسته و اطمینان از حفظ نسبت ها پس از درزبندی از اهمیت زیادی برخوردار است.

ج) ماهیت بسته

از مهمترین عواملی که در تعیین طول عمر بسته بندی گوشت به این طریق وجود دارد، نفوذپذیری پوشش مورد استفاده، شکل بسته، بی عیب بودن آن، دوخت کامل و فضای بالای محصول در داخل بسته است. (Headspace)

قدرت نفوذپذیری و مقدار فضای بالای محصول بر روی میزان گاز و قدرت بازدارندگی آن در برابر فعالیت میکروارگانیسم ها تاثیر می گذارد. از نظر شکل و فرم بسته باید به نحوی باشد که گازها در بسته بطور یکنواخت پخش گردند و هر چه بیشتر در تماس با محصول قرار گیرند، هر چقدر فضای Head space بیشتر باشد و تماس گازهای محبوس در بسته با محصول بیشتر باشد Shelf life افزایش می یابد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

د) درجه حرارت نگهداری

دمای نگهداری بسته از جمله عوامل مهم در ارتباط با بسته بندی MAP گوشت است چنانچه درجه حرارت نگهداری افزایش یابد تاثیر MAP کاهش می یابد.

روش های ارزیابی و تعیین بی خطر بودن بسته بندی به روش MAP

1- مطالعات تلقیحی ساده (Simple inoculation studies)

در این روش معمولا بطور دستی یک میکروب بیماریزا به گوشت مورد نظر تلقیح می شود و ماده غذایی آلوده به میکروب را به روش MAP بسته بندی و نگهداری می کنند و سپس رشد میکروب آلوده کننده را بررسی می کنند. مشاهده شده که با افزایش زمان حتی با پایین آمدن درجه حرارت هم پاتوژن رشد نموده است. مطالعات تلقیحی ساده و آسان ولی گران می باشد.

2- بررسی فساد ارگانولپتیکی در مقابل مسمومیت زایی

این روش تحقیق در سال 1985 بوسیله Postet و در سلا 1981 توسط stier انجام و مطرح شده است. در این روش ماده غذایی که بطور طبیعی دارای فلورمیکروبی کلستریدیوم بوتولینوم بوده است به روش MAP بسته بندی شده است. نمونه ها را دو قسمت نموده، یکی را در جیره غذایی موش ها ریختند و

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نمونه های دیگر را توسط داوران تعلیم یافته و مجرب مورد آزمایش قرار دادند تا علائم فساد بررسی شوند.

نمونه های اول را قبل از اینکه به جیره غذایی موش ها وارد کنند، حرارت دادند مشاهده گردید که پس از گذشت زمان علائم فساد و ایجاد توسکین ظاهر شدند. اما موش ها نمردند. این موضوع نشان دهنده این مطلب است که با اینکه ماده غذایی دارای سم بوده ولی چون حرارت لازم را دیده و بلافاصله به موشها خورانده شده ست مشکل چندانی ایجاد نکرده است.

در نمونه های گروه دوم نیز با گذشت زمان علائم فساد بیماریزایی مشاهده شدند.

3- بررسی و مطالعات شرایط نگهداری

در این تحقیق به گوشت خام تعدادی اسپور کلستریدیوم بوتولینوم تلقیح شده و سپس به روش MAP با درصدهای مختلف Co_2 و O_2 بسته بندی گردید و مشاهده شد که احتمال میزان توکسین زایی به شرایط نگهداری ارتباط زیاد دارد. مشاهده گردید که در شرایط 100٪ Co_2 ایجاد توکسین ضعیف بود. ولی با افزایش مقدار O2 بر مقدار توکسین تولید شده افزوده می گردید.

4- نسبت ایجاد فساد و بیماری زایی

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در شرایط کاملا آزمایشگاهی، گوشت که حاوی فلور طبیعی عوامل فساد بوده و به آن یک میکروب عامل بیماریزا تلقیح شده است و سپس به روش MAP بسته بندی گردیده است و مورد مطالعه قرار گرفته است. گوشت پس از 21 روز بسته بندی به روش MAP و نگهداری در یخچال مورد بررسی قرار گرفت بعد از 21 روز یک کاهش نسبی بین سودوموناس و کلستریدیوم و سالمونلا مشاهده گردید، اما مقدار اکسیژن در فضای Head space محصول افزایش یافت و همین مقدار اکسیژن برای ایجاد توکسین توسط کلستریدوم بیشتر بود نسبت به استافیلوکوکوس و برای استافیلوکوکوس بیشتر بود نسبت به سالمونلا.

نتیجه اینکه این افزایش مقدار، چند اکسیژن در فضای بالای محصول چه برای میکروب هوازی مانند استافیلوکوکوس (هوازی اختیاری) و سالمونلا و چه برای بی هوازی ها مانند کلستریدووم ایجاد شرایط مناسب کرده است.

افزایش رشد پاتوژنها نسبت به عوامل فساد به دو علت می باشد:

1- سرعت از بین رفتن آنها کمتر از عوامل فساد می باشد.

2- رشد آنها سریعتر از عوامل فساد می باشد.

آزمایشات مقایسه ای انجام شده بر روی گوشت های بسته بندی شده تحت سیستم خلاء و MAP

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

Doherty و همکاران در سال 1955 در ایرلند بر روی گوشت گوسفند و تاثیر بسته بندی خلاء و اتمسفر اصلاح شده تحقیقی انجام دادند و هیچ تفاوتی بین PHها در زمانهای مختلف نگهداری مشاهده نکردند در تحقیق آنها منحنی PH کمی به سمت قلیایی شدن با جزئی نوسان پیش رفته بود Seman و همکاران در سال 1988 در نیوزلند بر روی گوشت گوزن در بسته بندیهای خلاء و اتمسفر اصلاح شده آزمونهایی انجام دادند کمترین PH را در هفته 12 و بیشترین آنرا در هفته آخر نگهدار (هفته 18) در صفر درجه سانتیگراد در بسته بندی خلاء داشتند در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده نیز تغییرات PH از الگوی مشابهی پیروی می کند. Gill & Penny در سال 1986 در نیوزلند گوشتها را بر اساس PH طبقه بندی می کردند که در طی نگهداری در بسته بندیهای VP و MAP در دمای $-1^{o}C$ هیچ کدام تغییر چندانی نکردند که پایه بقیه آزمونها قرار گرفت. در سال 1993 Bell & Penny نیز آزمون مشابهی جهت اندازه گیری میزان ماندگاری گوشت و بقایای گاز O_2 در بسته بندی MAP در دمای $-1^{o}C$ انجام داده اند که PH اساس طبقه بندی گوشتها جهت نگهداری قرار گرفت و آن نیز تغییر چندانی نداشته است.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در سال Bell & Penny 1988 آزمونهایی جهت اندازه گیری تاثیر مقادیر گاز Co_2 در بسته بندی MAP ($100Co_2$٪) و در دمای -1^oC انجام داده اند که PH اساس طبقه بندی گوشتها جهت نگهداری قرار گرفت و آن نیز تغییر چندانی نداشته است.

در سال Bell & Penny 1988 آزمونهایی جهت اندازه گیری تاثیر مقادیر گاز C_o2 در بسته بندی MAP (100 C_o2٪) و در دمای $+1^oC$ انجام دادند که در این مسیر PH گوشتها اساس طبقه بندی قرار گرفت و تغییر معنی داری در PH گوشتها ایجاد نگردید.

Rousset & Renerre در سال 1991 در فرانسه بر روی گوشت گاو سرد بسته بندی MAP و VP در دمای $+2^oC$ آزمونهایی را انجام دادند.

در مقایسه ارقام بدست آمده برای PH در این تحقیق با یافته های محققین فوق ملاحظه می گردد که در کل مقادیر تغییرات PH بسیار محدود است و از ابتدا تا انتهای نگهداری تغییر قابل ملاحظه ایی مشاهده نمی شود و از این نظر نتایج تحقیق با تحقیقات انجام گرفته توسط دیگران مطابقت نشان می دهد و بر اساس کل نتایج بدست آمده بر PH گوشت، PH نرمال (5/5-5/7) قابلیت طولانی تر

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نگهداری نسبت به PH بالا (6<) را داراست و برای رسیدن به PH پایین در کشورهای دیگر از روش شوک عضلانی استفاده می نمایند.

TVN

در این تحقیق مقدار کل بازهای فرار در هر دو نوع بسته بندی در طی مدت 8 هفته نگهداری بطور موازی با هم افزایش نشان می دهد ولی مقادیر TVN در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده افزایش شدیدتری داشته و در کل زمان نگهداری کمی بالاتر از بسته بندی خلاء می باشد میزان TVN از 14 میلی گرم ازت فرار در 100 گرم نمونه شروع و تا هفته دوم بهم نزدیک بوده در صورتیکه از هفته دوم به بعد در VP به 17 ولی در 19MAP و تا هفته هفتم از هم فاصله می گیرند و در این هفته و هفته هشتم مجدداً اعداد به هم نزدیک گردیدند.

Bell & Garout در سال 1994 بطور همزمان در نیوزلند تو عربستان سعودی بر روی TVN گوشتها گاو ارسالی به عربستان سعودی کار کردند و نتایج حاصله نشان می دهد که نمودار تغییرات TVN با کمی تغییرات به صورت کمابیش منظمی در طی نگهداری افزایش می یابد در آزمایشات انجام شده مشخص است که TVN در سطح گوشت نگهداری شده به میزان 100 mg 0/2±0/5gr بیشتر از همان مقادیر در عمق هستند و از آنجاییکه دمای نگهداری

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نمونه صفر درجه سانتیگراد بوده است افزایش مقادیر TVN در طی زمان از شیب ملایمتری برخوردار است.

حد آستانه بوی قابل تشخیص فساد مقدار 24 میلی گرم ازت به ازاء 100 گرم نمونه می باشد که این رقم نشانگر بار میکروبی 10^7 در تحقیق Bell & Gar out در سال 1994 می باشد.

TBA

در این تحقیق اندیس تیوبار بیتوریک اسید اندازه گیری شده به موازات همدیگر در طی زمان افزایش می یابد اما مقادیر TBA در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده کمی بالاتر از بسته بندی خلاء است و اعداد حاصله همگی اعداد ریزی هستند و تا حد 0/5 میلی گرم نیز نمی رسند.

شمارش کلی میکروبی

بار میکروبی در VP در روز اول 6×10^3CFU/g و در $5/1\times10^2$ CFU/Gmap که در هفته های دوم و سوم در VP به ترتیب $1/7\times10^5$CFU/g و $4/2\times10^5$CFU/g و در MAP $4/5\times10^5$CFU/g و 8×10^5CFU/g و در هفته چهارم در VP $1/9\times10^6$CFU/g و در MAP $4/5\times10^6$CFU/g و پنجم در VP $1/4\times10^7$CFU/g و MAP $3/6\times10^7$CFU/g رسید و طبق قوانین کشورمان تا

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

این زمان این گوشت بعنوان گوشت سرد از نظر بار میکروبی قابل استفاده است. در صورتیکه از هفته ششم تا هشتم تعداد میکروارگانیسم ها در VP به ترتیب $4/2\times10^{7}$CFU/g، $1/03\times10^{8}$CFU/g، $1/2\times10^{8}$CFU/g در MAP $7/4\times10^{7}$CFU/g، $7/9\times10^{7}$CFU/g، $8/8\times10^{7}$CFU/g افزایش یافته است. بسته بندی خلاء از نظر بار میکروبی از هفته ششم و بسته بندی اتمسفر اصلاح شده از هفته پنجم غیر قابل قبول ارزیابی می گردند.

Bell و همکاران در سال 1996 در نیوزلند بر روی گوشت گوساله کار کردند در بسته بندی MAP و VP مقادیر بار اولیه میکروبی نمونه های آنها 10^{2} بوده برای نگهداری یک گروه از نمونه ها در 24 ساعت اول از $+5^{o}C$ و سپس از دمای $-1/0\pm0/5^{o}C$ استفاده شده برای گروه دوم نمونه ها در 24 ساعت اول از $+5^{o}C$ و سپس از دمای $-1/0\pm0/5^{o}C$ استفاده شده برای گروه دوم نمون ها در 24 ساعت اول از $+5^{o}C$ و سپس 6 روز در همین دما باقی مانده و بعد به دمای $-1/0\pm0/5^{o}C$ رسانیده اند و نگهداری ادامه داشت در هفته چهارم در گروه اول MAP تعداد میکروب حدود 102 و در VP حدود 105 بوده و در گروه دوم در همان زمان در هر دو بسته بندی تعداد شمارش میکروبی 106 و در هفته ششم در گروه اول 105MAP و VP در حدود 106 و در گروه دوم MAP در 106 و

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

VP در حدود 107 و در گروه دوم MAP در حدود لگاریتم 6/5 و VP در نزدیکی لگاریتم 710 می باشد و در روز 84 یا هفته 14 تمامی نمونه ها بین لگاریتم 610 و 7 بوده اند.

Gill & Penny در سال 1986 در نیوزلند بر روی گوشت گاو سرد با دو PH بالا و نرمال تحقیقی انجام دادند که در آن دمای نگهداری 1oC+ و مدت تحقیق 6 هفته و مقادیر گاز Co2 یک لیتر به ازاء 500 گرم گوشت گاو بوده است. از لفافهای PVDC لایه ایی، پلی استرمتالیزه، فویل چند لایه در خلا و فقط فویل چند لایه جهت بسته بندی اتمسفر اصلاح شده بکار گرفته شد در هفته ششم مقادیر توسط بار میکروبی در گوشت های با PH نرمال (5/5-5/7) به ترتیب در لفافهای ذکر شده فوق عبارتند از $7/0\times10^{5}$CFU/g، $2/2\times10^{6}$CFU/g، $2/6\times10^{6}$CFU/g، MAP لفافهای ذکر شده فوق عبارتند از $3/6\times10^{4}$CFU/g، و در گوشتهای با PH بالا (>6/0) به ترتیب $1/5\times10^{8}$CFU/g، $1/0\times10^{8}$CFU/g، $1/4\times10^{8}$CFU/g و MAP $7/6\times10^{7}$CFU/g و در هفته نهم مقادیر متوسط بار کلی میکروبی در گوشت های با PH نرمال در لفافهای ذکر شده به ترتیب $9/1\times10^{7}$CFU/g، $1/2\times10^{7}$CFU/g، $1/1\times10^{7}$CFU/g و MAP $1/2\times10^{6}$CFU/g در گوشتهای با PH به ترتیب نرمال $1/8\times10^{8}$CFU/g،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

$1/1\times10^{8}$CFU/g، 5×10^{8}CFU/g، 3×10^{7}CFU/g و در هفته 12 مقادیر متوسط بار کلی میکروبی در گوشتهای با PH نرمال در لفافهای ذکر شده به ترتیب $8/3\times10^{7}$CFU/g، $1/1\times10^{7}$CFU/g، $4/3\times10^{7}$CFU/g و در MAP $2/6\times10^{7}$CFU/g و در گوشتهای با PH بالا به ترتیب $3/7\times10^{8}$CFU/g، $5/5\times10^{8}$CFU/g، $4/7\times10^{8}$CFU/g و در MAP $4/2\times10^{7}$CFU/g و در هفته 15 مقادیر متوسط بار میکروبی در گوشتهای با PH نرمال در لفافهای ذکر شده به ترتیب $9/0\times10^{7}$CFU/g، $1/7\times10^{7}$CFU/g، $1/6\times10^{7}$CFU/g و در MAP $9/0\times10^{7}$CFU/g، $1/7\times10^{7}$CFU/g، $1/6\times10^{7}$CFU/g و در MAP $6/2\times10^{6}$CFU/g و در گوشتهای با PH بالا به ترتیب $4/5\times10^{8}$CFU/g، $4/1\times10^{8}$CFU/g، $1/5\times10^{8}$CFU/g و در $4/7\times10^{7}$CFU/g می باشد.

Gill & Penny در سال 1988 نیوزلند بر روی بسته بندی گوشت گاو سرد و تاثیر مقایدر اولیه گاز Co_2 تزریقی بر روی گوشتهای با PH بالا (>6/0) و PH نرمال (5/5-5/7) کار تحقیقی انجام دادند دمای نگهداری $+1^{o}C$ مدت آن برای گوشتها با PH نرمال 21 هفته و PH بالا 15 هفته می باشد بسته بنید های خلاء شامل پوشش PVDC، پوشش فویل چند لایه پوشش فویل چند لایه با جاذب Co2 و بسته بندیهای MAP از فویل چند لایه و مقدار گاز Co2 (حجم به وزن

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

گوشت) 200، 400، 700، 1000، 2000 میلی لیتر به ازاء هر کیلوگرم گوشت استفاده کرده شمارش میکروبی اولیه $1/7\times10^{7}$CFU/g، در بسته بندی خلاء با پوشش PVDC در گوشتهای با PH بالا در هفته هفتم به $2/0\times10^{7}$ رسیده در پوشش فویل چند لایه در هفته های 7، 10 به ترتیب $1/3\times10^{7}$ و $2/0\times10^{8}$، در پوشش فویل با جاذب Co2 که از Ba(OH)2 استفاده شده در هفته های ذکر شده $5/5\times10^{6}$ و $2/7\times10^{8}$ می باشد در بسته بندی MAP با 200 میلی لیتر Co2 به ازاء کیلوگرم گوشت در هفته 7 و 12 به ترتیب $5/6\times10^{7}$ و $4/9\times10^{7}$ و در 400ccMAP گاز در هفته های 7 و 12 به ترتیب $4/6\times10^{8}$ و $7/0\times10^{7}$ در 700ccMAP گاز در هفته های 7، 12، 15 به ترتیب $4/4\times10^{6}$، $4/3\times10^{7}$ و $6/2\times10^{7}$ در 1000 ccMAP گاز در هفته های 7، 12 و 15 به ترتیب $3/6\times10^{6}$، 3×10^{7} و $2/3\times10^{7}$ می باشد در MAP با 2000 میلی لیتر گاز در هفته های ذکر شده به ترتیب 4×10^{6}، $3/1\times10^{7}$ و $1/3\times10^{7}$ رسیده است. در تحقیق مذکور گوشتها با PH بالا را توانسته اند 7 هفته نگهداری نمایند اما در دسته بندی MAP با توجه به نتایج حاصله مقدار گاز 700 میلی لیتر Co_2 بهترین نتیجه مثبت را داراست هر چند در مقادیر گاز 1000 و 2000 به ترتیب در هفته 15،

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

$2/3\times10^7$ و $1/3\times10^7$ می باشند اما تفاوت چندانی با مقدار گاز 700 میلی لیتر نداشته و مقادیر بالا استفاده شده صرفا هزینه بر بوده است.

Bell & Garout در سال 1994 در نیوزلند و عربستان سعودی پژوهشی انجام دادند که وضعیت ماندگاری بسته بندی خلاء گوشتهای گاو ارسالی به عربستان سعودی را بررسی نمودند در این رابطه 5 تیمار وجود داشت که این تیمارها عملا به خاطر تفاوتها در بار اولیه میکروبی و حمل ونقل دریایی آنها می باشد دمای نگهداری صفر درجه سانتیگراد بود تیمارهای 1 و 2 کیفیت بهتری را از نظر بار اولیه میکروبی به ترتیب 7 و 1/41 در لگاریتم 10 داشتند و در روز 50 به 50 و در روز 100 نیز به نزدیکی 6 و حتی تا 110 روز نیز نزدیک 7 می باشد.

Bell و همکارانش در سال 1995 در نیوزلند بر روی گوشت گاو سرد در دو نوع بسته بندی خلاء اتمسفر اصلاح شده تحقیقی انجام دادند که در آن دمای نگهداری بین صفر و 1- درجه سانتیگراد بوده و مدت نگهداری نیز 89 روز بوده است و نتیجه حاصله برای بسته بندی خلاء مشابه موارد ذکر شده قبلی مقادیر بار میکروبی در حد 10^7 در انتهای زمان نگهداری می باشد اما برای MAP با میزان گاز تزریقی 1 لیتر به ازاء هر بسته که وزن گوشت آن بین 750 تا 100 گرم می

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

باشد. دقت اندازه گیری دما نیز 0/01 درجه سانتیگراد است توانسته بطور کامل جلوی رشد میکروبی را بگیرد اما محصول نهایی قابلیت ارائه به سوپرمارکتها را نداشته و صرفا جهت ارائه به هتلها و سازمانها و رستورانها جهت پخت سریع را دارا بوده است.

Toylor و همکاران در سال 1990 در انگلستان بر روی گوشت گاو در دو نوع بسته بندی خلاء و اتمسفر اصلاح شده تحقیقی انجام دادند دمای نگهداری $+1^{o}C$ و مدت نگهداری 30 روز است MAP شامل ٪250 Co_2 و ٪75 O_2 می باشد. بار میکروبی در بسته بندی خلاء از 103 شروع و با شیب ملایم در طی 30 روز به حدود 10^7 رسیده است و بسته بندی MAP نیز با کمی تاخیر ولی مشابه روند افزایش بار میکروبی در بسته بندی خلاء رو به افزایش نهاده و در روز 30 به 10^7 رسیده است.

Jackson و همکاران در سال 1992 در ایالات متحده آمریکا بر روی گوشت گاو بسته بندی شده و خلاء اتمسفر اصلاح شده شالم ٪100 Co_2، ٪60 N2 و ٪40 Co_2، ٪20 Co_2 و ٪8-O_2 تحقیقی انجام دادند که در طی آن دمای نگهداری $+3^{o}C$ و مدت آن نیز 28 روز می باشد مقادیر بار کلی میکروبی در بسته بندی خلاء از لگاریتم 4/110 شروع در روز 7 به 6/5 و روز 14 به 6/8 و روز 21 به

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

7/2 و روز 28 به 7/4 رسیده است و در بسته بنید 100٪ Co_2 در ابتدا از 4/9 شروع در روز 7 به 5/7 و در روز 14 به 6/1 و روز 21 به 7/3 و روز 28 باز به 7/3 رسیده بود.

Rousset & Renette در سال 1991 در فرانسه بر روی گوشتهای گاو با Ph بالا و نرمال در بسته بندی های Co2٪100 و خلاء تحقیقی انجام دادند و گوشتها را برای 32 روز در 2oC+ نگهداری کردند بار اولیه میکروبی 103 بوده و در بسته بندی خلاء در گوشتهای با PH نرمال در نیمروز اول $1/5\times10^3$، در روز 21 به $5/0\times10^6$ و در روز 28 به $1/6\times10^7$ و در روز 35 به $3/1\times10^7$ و در روز 43 به $5/3\times10^7$ می باشد در گوشتهای PH بالا در روزهای فوق به ترتیب $6/5\times10^3$، $1/8\times10^7$، 8×10^7 و $5/1\times10^7$ می باشد و بسته بندی MAP نیمروز الو $1/5\times10^3$ روز 21 $7/1\times10^7$ در روز 35، $1/2\times10^7$ و در روز 42، $2/3\times10^7$ می باشد و در همین روزها برای گوشت PH بالا به ترتیب $6/5\times10^7$، $6/6\times10^7$ و $3/7\times10^7$ و $2/4\times10^7$ می باشد.

شمارش کلیفرمها

Taylor و همکارانش در سال 1990 در بریستول انگلستان تحقیقی بر روی گوشت گاو خوک با استفاده از بسته بندیهای MAP $Co_2$100 و VP انجام داده

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

و آنتروباکتریاسه ها را شمارش کردند نتایج نشان می دهد در گوشت گاو شمارش آنتروباکتریاسه تحقیق آنان کمتر ولی در گوشت خوک این رقم افزایش قابل توجهی داشته و این می تواند در ارتباط با PH این دو نوع گوشت باشد.

Rousset & Renerre در سال 1991 در فرانسه بر روی گوشتهای گاو با PH نرمال و بالا در بسته بندی خلاء و اتمسفر اصلاح شده تحقیقی انجام دادند که در طی آن آنتروباکتریاسه ها شمارش گردیدند در بسته بندی خلاء گوشت با PH نرمال در نیمروز اول صفر، در روز ششم به تعداد $2/0\times10^{2}$ تازه مشاهده گردیدند و در روز 21 به $5/9\times10^{3}$ و در روز 35 به $4/3\times10^{5}$ و در روز 42 به $5/5\times10^{5}$ رسیده است و در همان بسته بندی با گوشت PH بالا به ترتیب 10^{2}، $1/5\times10^{3}$، $1/3\times10^{5}$، 2×10^{7} و $6/2\times10^{6}$ بوده است و در بسته بندی MAP در نیمروز اول فقط به میزان 210 در گوشتهای با PH بالا مشاهده گردیده و در بسته بندی گوشتهای با PH نرمال رقمی بدست نیامده است.

Gil & Penny در سال 1988 در نیوزلند بر بسته بندی گوشت گاو در ا تمسفر اصلاح شده و خلاء تحقیقی انجام دادند و در آن آنتروباکتریاسه ها را شمارش کردند نتایج بیانگر این بود در بسته بندی خلاء در اشکال PVDC-1، 2- فویل و 3- فویل جاذب Co_2 و گوشتهای با PH بالا به ترتیب در هفته های هفتم و 10

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

عبارتند از: 1) $1/1\times10^{7}$، 2) $6/2\times10^{6}$ و 3) $9/4\times10^{7}$، $3/3\times10^{6}$، $1/2\times10^{8}$ و در MAP در گوشتهای PH بالا با مقادیر مختلف گاز شامل 200، 400، 700، 1000 و 2000 میلی لیتر به ازاء کیلوگرم گوشت در هفته 12 برای دو مورد اول و هفته 15 برای سه مورد بعدی به ترتیب عبارتند از: $1/5\times10^{7}$، $7/7\times10^{6}$، $1/8\times10^{6}$ و $3/9\times10^{5}$ و $7/8\times10^{4}$ می باشد.

Gill & Penny در سال 1986 در نیوزلند بر روی بسته بندی گوشت گاو سرد در خلاء و اتمسفر اصلاح شده 100٪ Co2 تحقیقی انجام دادند که در طی آن مقادیر آنتروباکتریاسه ها در بسته بندی خلاء شامل PVDC چند لایه، پلی استرمتالیزه، فویل چند لایه و MAP در فویل چند لایه بر حسب PH گوشت گاو ارائه شده است در MAP مقادیر بار میکروبی آنتروباکتریاسه ها در هفته های 12 و 15 صفر بوده و در بسته بندیهای خلاء در طی هفته ها رو به افزایش نهاده است و در هفته آخر نگهداری گوشتهای PH به ترتیب $7/2\times10^{7}$، $1/1\times10^{8}$ و 2×10^{6} می باشد.

شمارش سود و موناس

در این تحقیق تا هفته سوم هیچ اثری از سودوموناس در محیطهای کشت cetramide Agar مشاهده نگردید. در هفته سوم در بسته بندی خلاء تعداد آنها

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

$1/2\times10^{2}$ و در هفته پنجم $1/5\times10^{4}$ و هفته هفتم $2/2\times10^{5}$ بوده است و در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده در زمانهای مذکور به ترتیب تعداد سودوموناسها به $9/7\times10$، $1/5\times10^{3}$، $5/3\times10^{4}$ رسیده است.

رشد این ارگانیسم ها در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده از رشد کمتری نسبت به بسته بندی خلاء برخوردار بوده اند و تفاوت این دو از هفته های پنجم به بعد معنی دار می گردد (به ترتیب $P<0.025$، $P<0.025$ و $P<0.005$) تحقیقات Rousset & Renerre در سال 1991 در فرانسه انجام گرفت گوشتها را به دو دسته PH نرمال و PH بالا تقسیم کرده در گوشتهای PH بالا در بسته بندی خلاء این میکروارگانیسم ها در روز 6 در محیط ظاهر شدند که تعداد آنها $3/0\times10^{3}$ شمارش گردید و در روز 14 به 10^{4} و در روز 28 به 2×10^{2} و در روز 42 به 8×10^{4} رسیده است و در بسته بندی MAP مشاهده نگردیده اند و این می تواند به علت نوع لفافهای بکار رفته که مقادیر عبور گاز O_2 کمتری دارند باشد.

Taylor و همکارانش در سال 1990 در انگلستان بر گوشت گاو و خوک کار تحقیقی مشابهی انجام دادند که در این تحقیق مقدار سودوموناس در گوشتهای گاو بسته بندی شده در خلاء و اتمسفر اصلاح شده (25% Co_2، 75% O_2) از 10^{2}

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

در روز 10 شروع و در روز 25 به محدوده 10^3 نزدیک و سپس به حد اولیه کاهش یافته است.

لازم به ذکر است که در این بسته بندی از گوشت گاو با PH نرمال (5/5–5/4) استفاده شده است اما در بسته بندی گوشت خوک در خلاء از 10^2 و در MAP از 10^3 شروع به ترتیب به 10^4 و 10^5 در طی 20 روز رسیده است.

Jackson و همکارانش در سال 1992 در ایالات متحده کار تحقیق مشابهی انجام دادند که آنهم بزج در روز صفر در بسته بندی MAP به سودوموناس برخورد نکردند و آن نیز ممکن است بخاطر وجود سودوموناس حساس به Co_2 باشد.

لاکتیک اسید باکتریا

با بررسی نتایج شمارش لاکتیک اسید باکتریا در طی 8 هفته نگهداری نمونه ها در بسته بندی خلاء در روز اول تعداد این باکتریها $1/7\times10^3$، در هفته سوم $1/5\times10^5$ و در هفته پنجم $1/5\times10^6$ و در هفته هشتم 6×10^6 می باشد در بسته بندی اتمسفر اصلاح شده در روزهای ذکر شده به ترتیب $2/1\times10^3$، 5×10^5، $5/2\times10^6$، $1/1\times10^7$ می باشد. در ابتدا مقادیر بار میکروبی لاکتیک اسید باکتریا در اتمسفر اصلاح شده کمتر از خلاء می باشد و از طرفی در VP روند افزایش با

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

کمی کندی برای هفته های اول تا ششم بوده و در هفته های هفتم و هشتم موازی MAP ادامه یافته است و در مقایسه با کارهای تحقیق دیگران از جمله Rousset & Renerre در سال 1991 در فرانسه بر روی گوشت گاو سرد در بسته بندی های MAP و VP بر گوشتهای با PH نرمال و بالا تحقیقاتی انجام دادند. که باکترهای اسید لاکتیک در VP در گوشت با PH نرمال از در مدت 44 روز به رسیده ولی در گوشتهای با PH بالا این رقم از به افزایش یافته و در MAP نیز تقریبا بهمین صورت میباشد. که با یافته های تحقیق حاضر مطابقت می نماید.

JACKSON و همکاران در سال 1992 در تحقیقی که درایالات متحده انجام داد در بسته بندی خلا لاکتیک اسید پلانتاریوم در زمان شروع تحقیق شمارش نمود و در انتهای زمان نگهداری 28 روزه شامل لاکتور با سلیوس پلانتاریو لاکتوباسیلوس سلوبیوزیس و لاکتوباسیلوس های نامشخص را شمارش کرد و در بسته بندی MAP شمارش انجام نشد که به علت ناقص بودن اطلاعات قابل مقایسه نمی باشد.

8-6- رنگ

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

رنگ نمونه ها با استفاده از روش Boar 1994 ارزیابی گردید و نمونه ها از نظر این شاخص در سه گروه عادی پریده و تیره قرار داده شدند. در بسته بندی خلا نمونه های فراوانی از رنگ عادی برخوردار بودند 65/9٪ پریده 13/9٪ و تیره 29/2٪ می باشد. در طی 8 هفته نمونه های بسته بندی شده در خلا برای رنگ عادی کاهش در ص بصورت نزولی را اشته و در صورتیکه درصد فراوانی پریدگی رنگ در ابتدا از 13/9٪ شروع و در هفته چهارم به 23/3٪ و در هفته هشتم به 12/7٪ رسیده است درصد تیرگی رنگ با شیب ملایم و با نشیب و فرازهایی از 29/2٪ تا 47/6٪ در انتهای هفته هشتم رسیده است.

Gill و همکارانیش در سال 1994 در کانادا که 120 داور بر اساس پذیرش مصرف کننده ارزیابی نموده اند هماهنگی بسیار زیادی برای روز 23 مشاهده می شود و بسته بندی در خلا بالاترین کیفیت رنگ را نسبت به اتمسفر اصلاح شده با 100٪ CO2 و MAP با 100٪ N2 داشته است.

Seman و همکارانش در سال 1988 در نیوزیلند بر گوشت گوزن تحقیقی انجام دادند که در طی آن ارزیابی حسی بر روی دو نوع بسته بندی MAP و VP انجام گرفت در تحقیق انان رنگ از روشن به تیره از 5 تا 1 طبقه بندی گردید که

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نتایج نشان می دهد بسته بندی خلا کیفیت رنگ بهتر و سپس به ترتیب MAP با CO_2-UHB, CO_2 foil و CO_2Nylon پس از ان قرار گرفتند. و نتیجه حاصل از این تحقیق با تحقیق حاضر تطابق کامل دارد. Bell & Garrot در سال 1994 در نیوزیلند و عربستان صعودی بطور همزمان به روی گوشت گاو در بسته بندی خلا کار کرده و در ارزیابی حسی خود از پانل نه نفره استفاده نمودند و انان این گوشتها را بصورت خام (وضعیت ظاهری) و پخته (طعم رنگ بو) مورد ارزیابی قرار دادند و اعلام کردند تا 91 روز از کیفیت مناسبی برخوردار بودند. Bell و همکاران در سال 1996در نیوزیلند بر روی گوشت گاو سرد در دو نوع بسته بندی ذکر شده تحقیقی انجام دادند و تغییر رنگ چربی گوشت را با سه جز روشن صورتی تیره مورد ارزیابی حسی قرار داده و در کنار پانلیستها از دستگاه ارزیاب رنگ CLELAB نیز استفاده کرده که رنگ چربیها از سمت صورتی به سمت قهوه ایی یافته است و در طی 89 روز مدت نگهداری رنگ کمی صورتی بافت چربی خود را حفظ کرده اند. که بجز وضعیت پایین دمای نگهداری با نتایج تحقیق حاضر تا حد زیادی مطابقت دارد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

Bell & Penny در سال 1993 بر تحمل اکسیژن از 15٪ اکسیژن در بسته بندی CO2MAP گوشت گاو باعث تشدید قهوه ایی شدن یا تیرگی رنگ می گردد و در گوشت خوک این مقدار به 1٪ اکسیژن می رسد.

9-6- بو

ارزیابی وضعیت بو بر طبق روش Gill 1994 انجام گرفت و در سه جز بدون بو بوی گوشت تازه و بوی نامطلوب تقسیم بندی گردید. در بسته بندی خلا از نظر درصد نمونه های ارزیابی شده بدون بو با نوسانات زیادی مواجه می باشد و در نهایت سیر نزولی زیادی را نشان در بسته بندی خلا مقادیر درصد فراوانی بدون بو از 47/9٪ در روز اول شروع و در هفته چهارم به 40٪ و در هفته هفتم و هشتم به ترتیب به 19 و 20/6 درصد رسیده است مقادیر درصد فراوانی بوی گوشت تازه از 38/2٪ شروع و به 20/8٪ در هفته چهارم رسیده و با نوساناتی به 57/7٪ در اخر هفته هشتم می رسد.

در بسته بندی MAP فراوانی مقادیر بدون بو از 45/1٪ در روز اول شروع و با نوساناتی به 22/2٪ در هفته هشتم میرسد بوی گورشت تازه از 43/1٪ ر روز اول با نوسانات زیادی به 19/1٪ در هفته هشتم یرسد و در این میان نیز فراز و

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

نشیبهای زیادی را طی می نماید بوی نامطلوب از 11/8٪ در روز اول بـه 28٪ در هفته سوم و 45/7 و 40 درص در هفتـه هـای 5 و 6 و بـه 46 و 58/7 درص در هفته های 7 و 8 می رسد و عمـلا از هفتـه 7 و 8 بـوی نـامطلوب شـدید اسـت و تفاوت در دو نوع بسته بندی در هفته های 3 و 4 از نظر بو معنی دار می باشد.

Jackson و همکاران در سال 1992 در ایالات متحده بر روی دو نوع بسته بنـدی MAP و VP ازمونهای حسی بو را نیز انجام دادند که از 5 جـز از بـدون بـو تـا بوی نامطلوب و غیر قابل قبول تشکیل می گردید نتایج نشان مـی دهـد کـه بسـته بندی VP از نظ ر بود کیفیت بهتری را نسبت به MAP ٪100 CO_2 داراست.

Seman و همکاران در سال 1988 در نیوزیلند سنجشهای حسی را نیز در بسـته بندی های گوشت گوزن اعمال کرده و در رابطه با بو از معیاری 5 جزئی استفاده کردند که از بدو بو (عدد5) و بوی شدید غیرقابل قبول(عدد1) تشکیل شده بـود و نتایج نشان داد که vp بهترین کیفیت بو را در طی و انتهای نگهداری داشته اسـت. بیشترین بوی نامطلوب در بسته بندی های بـه ترتیـب CO_2- UHB و CO_2-foil بوده است. که یافته های این تحقیق بـا تحقیـق حاضـر همخـوانی کامـل داشـته و یکدیگر را تایید می نمایند.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

10-6- خونابه

ارزیابی وضعیت خونابه با استفاده از روش Gill 1994 انجام گرفته و از 3 جز کم متوسط وزیاد تشکیل شده است. در بسته بندی های خلا در طی زمان نگهداری خونابه روند افزایش داشته چنانکه در جداول 31 و 28و 25 و 22 و 19 و 16 و 13 و 10 و در فصل 5 مشاهده می گردد در ابتدا از 68/7٪ نمونه ها که خونابه کمی داشته اند در انتهای دوره نگهداری این رقم به 29/4٪ رسیده است. نمونه ها با مقادیر متوسط خونابه از نوساناتی مواجه بود با 27/1٪ درصد را نشان می دهد نمونه ها با مقادیر زیاد خونابه از 4/2٪ در روز اول به 45/2٪ در هفته هشتم می رسد و این مسیر نوساناتی را نیز نشان می دهد برای بسته بندی در اتمسفر اصلاح شده نمونه ها با مقادیر کم خونابه از 63/9٪ در روز اول شروع و به 36/6٪ در هفته هشتم رسیده است و در این مسیر نوساناتی را نشان می دهد. نمونه ها با مقادیر متوسط خونابه تا حد زیادی وضعیت مشابه بسته بندی خلا را داراست در هفته های 4و 5 و 6 بیشترین میزان را دارا می باشند و به ترتیب 35/45و 6 و 38/8 درصد می باشد و نمونه ها با مقادیر زیاد خونابه در طی زمان افزایش نشان می دهد و از 10/4٪ در روز اول به 39/2٪ در هفته

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

های 4و 5 رسیده و سپس کاهش به 17/5٪ در هفته 7 و با افزایش زیاد در هفته هشتم به 31/7٪ رسیده است اگر چه تفاوت چندانی بین دو روش بسته بندی در رابطه با مقادیر خونابه مشاهده نمی شود اما نتایج آماری نشان می دهد که در بسته بندی خلا در بعضی هفته ها مقادیر افزایش خونابه دارای تفاوت معنی داری می باشد (هفته های 5و 6) و در مقایسه با تحقیقات Gill و همکاران در سال 1994 در کانادا نمونه ها را به صورت خیلی مرطوب خشک و مناسب طبقه بندی نموده و با این روش ارزیابی انجام داده از اتمسفر اصلاح شده و خونابه زیاد در VP خیلی بیشتر از اتمسفر اصلاح شده است. که نتیجه این تحقیق در تطابق با تحقیق حاضر می باشد.

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

منابع فارسی :

1. کنی ن (1372) اصول بهداشت مواد غذایی چاپ اول انتشارات دانشگاه تهران شماره 2208

2.ضیابری پین. ج (13749 اصول بسته بندی مواد غذایی چاپ اول انتشارات دانشگاه تهران.

3.پروانه ویدا کنترل کیفی ازمایشهای شیمیایی موادغذایی. انتشارات دانشگاه تهران 1371

تغذیه و صنایع غذایی انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی 1373

4.صدرزاده موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی شمارش کل میکروبی انتشارات موسسه استاندارد ایران

5.تدوین بهرام شیمی مواد غذایی چاپ دانشگاه ملی ایران 1359

6.فلاحی م صنایع گوشت چاپ دقت 1374

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

منابع انگلیسی :

1.Pain. F. A (987). Modernprocessing packaging and dstribution system for Food.

2.Mathlouthi. M (1994). Food packaging and preseruation.

3.Blackie Academic and proffesional

4.Pavis. A. R(1992) Advances in modified a tmosphere.

5.Packaging.New method at food preservation.

6.Paine. F. A and Paine. H. Y. (1992) Hand bood of packaging.

7.Inns. R (1987). Modfcal a tmosphere packaging in modern process, Blackie Academic and proffesional.

8.Anon(1983) Inert gas packaging, connerter.

9.Ozbas. Z. Y. nural. H and Aytan. S. A. (1997).

10.Effects of modified atmosphere and nacunm packaging on the growth of spiilage.

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

11.Lefure. P(1905) The offects of modified atmospheres upon microorganism. Internation conference on moodified atmosphere packaging, stratford-upon-Acon, uk.

12.Bell R. G. et al. " The retail display life of steak prepared from chill-stored vacuum and carbon dioxide-packed sub-primal beef cuts" . Journal of Meat Science and Technology 42,1996,

13.Rousset S.& Renerre M. " Effect of CO2 or vacuum packaging or normal and high pH meat shelf-life". Interational Journal of Meat Science and Technology 26 1991

14.Egan H. et al. "Pearson chemical Analysis of Food" , Longman 1988

15.Buys E.M. et al. "Centralized bulk pre-packaging of fresh pork retail cuts in varios gas atmosphere", Meat Science 36 1994

جهت خرید فایل به سایت www.kandoocn.com مراجعه نمایید یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۰۳۵۲۲۸۸۶ تماس حاصل نمایید

16.Boars R.H et al. “ Shelf life of vacuum-packaged wild boar meat in relation of vacuum packaged pork Relevance of Intrinsic Factors" , Meat Science 37 1994 ,

17.FAO yrabood, “ Trade " FAO statistics service 132 Vol.41. 1995,

18.baily A.J. "Recent Advances in chemestry of meat Lith Ltd White Blue kent”. The Royal Society of Chemistry 1984

www.kandoocn.com