



پودمان ۲

فراوری گوشت طیور



با توجه به اهمیت پروتئین حیوانی در سلامت جسمی و روحی افراد جامعه، تأمین آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چون تأمین پروتئین از طریق گوشت قرمز به دلیل کمی مراتع و برخی شرایط جغرافیایی و آب و هوایی مشکل بوده ولی پرورش طیور ساده‌تر و امکان‌پذیرتر است، از این رو در دهه‌های اخیر گوشت مرغ و سایر طیور به مرور جایگزین گوشت قرمز در بیشتر کشورها شده است. و برخی دلایل دیگر آن عبارت‌اند از: بالا بودن درصد پروتئین، پایین بودن کلسترول، کمتر بودن افت پس از کشتار، قابلیت هضم بالا، سرعت رشد طیور، صرفه‌جویی در فضا و زمین برای پرورش طیور، بازگشت سریع سرمایه، قابلیت تولید در شرایط مختلف جغرافیایی، نیاز به سرمایه‌گذاری کمتر، ارزان‌تر بودن قیمت گوشت مرغ نسبت به سایر گوشت‌ها. با توجه به موارد فوق، انتظار می‌رود صنعت پرورش طیور و مصرف گوشت آنها در آینده رشد بیشتری نیز داشته باشد.

واحد یادگیری ۲

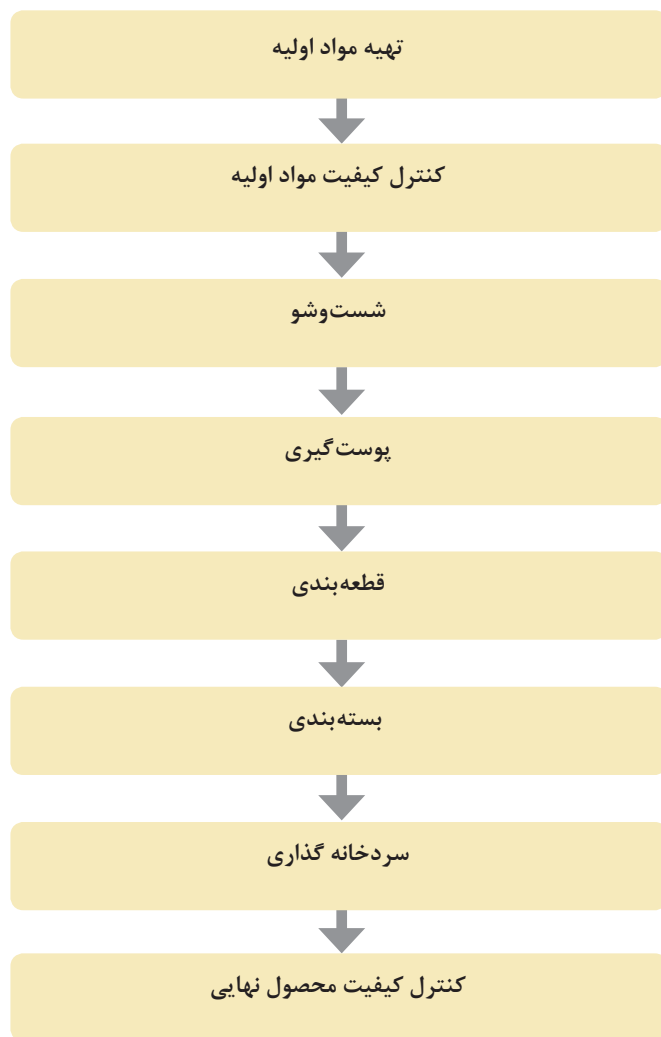
بسته‌بندی گوشت طیور

گوشت طیور از جمله گوشت مرغ از نظر تغذیه انسان جایگاه مهمی دارد ولی به علت فسادپذیری بالا، شرایط ویژه‌ای برای نگهداری آن نیاز است. بسته‌بندی باید به گونه‌ای باشد که شرایط لازم را برای جابه‌جایی، حمل‌ونقل و نگهداری فراهم کند. در حال حاضر سیستم‌های بسته‌بندی با ویژگی‌ها و کاربردهای متفاوت برای بسته‌بندی طیور وجود دارند. این سیستم‌ها به منظور ذخیره طیور در انبارهای سرد کوتاه مدت و خرده‌فروشی‌ها و همچنین ذخیره طولانی مدت در سرما مورد استفاده قرار می‌گیرند. بسته‌بندی طیور باید در کارخانجات بسته‌بندی و تحت شرایط کاملاً بهداشتی انجام گرفته و سپس ضمن حفظ زنجیره سرد، با وسایل حمل مورد تأیید به بازار مصرف عرضه شود.

در این واحد یادگیری، فرایند بسته‌بندی گوشت طیور در چهار مرحله کاری بیان شده است.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری، هنرجویان قادر به بسته‌بندی گوشت طیور مطابق استانداردهای ۶۹۲ و ۹۷۱۴ سازمان ملی استاندارد ایران خواهند بود.



مراحل بسته بندی گوشت طیور

۱- مرحله تهیه مواد اولیه



شکل ۱- مزرعه پرورش طیور

گوشت طیور به عنوان یک منبع پروتئینی حیوانی اهمیت زیادی دارد و به دلیل مصرف بالای آن در کشورهای مختلف، سرمایه گذاری های زیادی روی صنعت پرورش طیور انجام شده است و لذا ضروری است ابتدا توضیحاتی مختصر در مورد پرورش و کشتار صنعتی و بهداشتی آنها داده شود. (شکل ۱)

انواع طیور گوشتی مورد استفاده در ایران عبارتند از: مرغ، بوقلمون، اردک، کبک و بلدرچین، ولی پرمصرف ترین آنها مرغ است.

مرغ های پرورش یافته در مرغداری های مختلف پس از رسیدن به وزن مناسب کشتار، توسط دامپزشک مرغداری مورد معاینه و بررسی قرار گرفته تا از لحاظ عدم وجود بیماری اطمینان حاصل شود و سالم بودن آنها مورد تأیید قرار گیرد. دامپزشک مرغداری پس از معاینه طیور، گواهی سلامت مربوط به مرغ های سالم را صادر می کند و سپس آنها توسط کارگران در سبدهای ویژه حمل مرغ قرار می گیرند و به خودروی حمل مرغ زنده انتقال داده می شوند. (شکل ۲)



شکل ۲- سبد حمل مرغ

مرغ ها پس از انتقال به کشتارگاه ابتدا به سالن انتظار منتقل گشته تا از استرس به وجود آمده در آنها کاسته شود و به مرور در نوبت کشتار قرار گیرند. همچنین در سالن انتظار با دمیدن هوا به وسیله دمنده های قوی، دمای بدن مرغ ها کاهش یافته و مانع از تلفات ناشی از هوای گرم می شود.

سپس اولین مرحله بازرسی فنی بهداشتی طیور توسط دامپزشک مستقر در کشتارگاه صورت می گیرد و طی بررسی و معاینه، مرغ های بیمار از چرخه کشتار حذف و برای مرغ های سالم اجازه کشتار صادر می شود. سپس سبدهایی که مرغ های زنده در آن قرار گرفته اند، به تدریج به سمت شروع زنجیره کشتار هدایت می شوند. در این حال کارگران، مرغ های زنده را یک به یک از سبدها خارج کرده و از ناحیه پا به چنگک های متحرک ریل آویزان می کنند و سبدها پس از تخلیه شدن وارد دستگاه سبد شور می شوند. (شکل ۳)



شکل ۳- آویزان کردن مرغ ها از ناحیه پا به چنگک

مراحل کشتار صنعتی طیور به شرح زیر است:

۱- بازرسی پیش از کشتار: در این مرحله مرغ‌های بیمار، لاغر و دارای جراحت از خط کشتار خارج می‌شوند.

۲- هوشبری الکتریکی: در این مرحله مرغ‌هایی که از قلاب‌ها آویزان شده و سرشان به طرف پایین است توسط نوار نقاله به حرکت در می‌آیند و در مسیر حرکت نقاله، حوضچه کوچکی قرار دارد که به آن حمام بیهوشی می‌گویند. مرغ‌ها در یک ردیف از روی آب این حوضچه عبور داده می‌شوند و ضمن عبور از روی آب، سرشان به‌طور اتوماتیک توسط دستگاه پایین می‌آید و پس از ورود نوک آنها داخل آب حمام بیهوشی، طی زمان ۲ تا ۵ ثانیه بیهوش می‌شوند.

چرا نباید سر طیور به‌طور کامل در حمام بیهوشی فرو رود؟

پرسش



نکته



- ۱ از آب داخل حمام بیهوشی جریان برق ۷۰ تا ۱۰۰ ولت با شدت ۱۲۰ میلی‌آمپر عبور می‌کند و شوک الکتریکی لازم برای هوشبری را فراهم می‌سازد.
- ۲ در برخی کشورها مانند انگلستان و استرالیا هوشبری طیور به‌وسیله گاز CO_2 انجام می‌گیرد.



۳- خون‌گیری: حدود نیم دقیقه پس از بیهوش شدن، طیور همچنان که توسط نوار نقاله به جلو حرکت می‌کنند روی کانال خون‌گیری قرار می‌گیرند و با بریدن سرخرگ‌های گردن مرغ در زیر فک پایین، عمل ذبح اسلامی انجام می‌شود. زمان خون‌گیری ۱/۵ دقیقه است. (شکل ۴)

شکل ۴- خون‌گیری



شکل ۵- دستگاه پرکنی مرغ

۴- خیساندن: برای پرکنی باید مرغ‌ها ابتدا در آب گرم ۶۰ درجه سلسیوس به مدت ۲ دقیقه خیس بخورند.

۵- پرکنی: توسط ماشین‌های مخصوص در مدت یک دقیقه انجام می‌گیرد و مرغ‌ها همزمان با آب گرم تحت فشار شسته می‌شوند. (شکل ۵)



شکل ۶- بازرسی بهداشتی طیور

۶- **کز دادن:** در این مرحله پرهای ریز باقیمانده، با شعله گاز بوتان یا پروپان در مدت ۱ ثانیه سوزانده می‌شوند.

۷- **بازرسی بهداشتی:** برای تشخیص عیوبی که در زیر پرها پنهان بوده‌اند، انجام می‌گیرد. (شکل ۶)



شکل ۷- خالی کردن شکم و قفسه سینه

۸- **شکافتن گردن و قطع پاها:** که با قیچی مخصوص یا کاتر برقی انجام می‌شود.

۹- **خالی کردن شکم و قفسه سینه** (شکل ۷)

۱۰- قطع سر و گردن

۱۱- **شستن و آبکشی لاشه مرغ:** این عمل با آب سرد بهداشتی انجام می‌شود و در برخی از کشورها، مقدار کمی کلر به آب برای شست‌وشو اضافه می‌شود.

۱۲- **سرد کردن و خنک‌سازی:** که به روش‌های زیر انجام می‌شود:

(الف) روش غوطه‌وری در آب: این کار در مخزن سردکننده که حاوی آب همراه با تکه‌های یخ است انجام می‌شود و دمای لاشه‌ها پس از ۳۰ تا ۴۰ دقیقه ماندن در این مخزن به ۲ تا ۴ درجه سلسیوس می‌رسد.

(ب) خنک‌سازی از طریق پاشیدن آب سرد.

(ج) خنک‌سازی با هوای سرد: برای این کار بهتر است دمای هوا به ۲- درجه سلسیوس برسد.

چرا دمای هوا در خنک‌سازی با هوای سرد باید به ۲- درجه سلسیوس برسد؟

پرسش



شکل ۸- سالن آبچکان

۱۳- **آبچکان:** در این مرحله آبی که در مراحل شست‌وشو و سرد کردن جذب گوشت و پوست حیوان شده است در مدت ۱۰ دقیقه در اثر آویزان بودن در اتاق آبچکان خارج می‌شود. (شکل ۸)

۱۴- سورتینگ: درجه‌بندی لاشه مرغ‌ها براساس وزن و شکل ظاهری است. نتیجه عملیات کشتارگاه دو دسته محصول است: ۱- محصول اصلی که لاشه مرغ تمیز شده است. ۲- محصولات جانبی که آرایش نام دارند و به دو صورت خوراکی و غیرخوراکی هستند. آرایش‌های خوراکی شامل جگر، دل و سنگدان بوده و به مصرف خوراکی می‌رسند. آرایش‌های غیرخوراکی شامل پر، سر، امعا و احشا و چینه‌دان است که به مصرف خوراک دام و کشاورزی و... می‌رسند.

نکته



پس از اتمام مراحل فوق لاشه مرغ‌های تمیز شده درون سبدهایی گذاشته شده و روی آنها تکه‌های یخ می‌ریزند و سبدها درون ماشین‌های مجاز حمل مرغ که دمای آن بین ۰ تا ۴ درجه سلسیوس است قرار داده می‌شود. سپس ماشین توسط دامپزشک کشتارگاه پلمب شده و به کارخانه بسته‌بندی منتقل می‌شود. در کارخانه بسته‌بندی، ماشین حمل مرغ در حضور دامپزشک مستقر در واحد بسته‌بندی، فک پلمب شده و تحویل گرفته می‌شود. سپس ویژگی‌های ظاهری لاشه‌ها از قبیل رنگ پوست، سلامت پوست، رنگ گوشت، چربی، کوفتگی و... توسط دامپزشک مجدداً مورد بازرسی و معاینه قرار می‌گیرند.

بحث کنید



چرا ماشین‌های حمل مرغ را پلمب می‌کنند؟

تغییرات پس از کشتار

بعد از ذبح به سرعت حالت جمود نعشی در گوشت مرغ آغاز می‌شود و انقباض عضلات رخ می‌دهد که این پدیده توأم با تبدیل گلیکوژن به لاکتیک اسید است. جمود نعشی در مرغ ۲ تا ۴ ساعت به طول می‌انجامد و طی آن، دما باید ۴ درجه سلسیوس باشد. pH نهایی در فراورده باید حدود ۵/۹ تا ۶/۴ باشد.

نکته



اهمیت کنترل جمود نعشی و بروز گند آن، به خاطر جلوگیری از پارگی ماهیچه‌ها به‌ویژه ماهیچه ران و جدا شدن آن از استخوان است. در صورت پاره شدن ماهیچه، استخوان آن بیرون می‌زند و ظاهر نامناسبی به گوشت مرغ در بسته‌بندی شفاف می‌دهد.

ویژگی‌های گوشت طیور

- گوشت مرغ پروتئین بیشتر و چربی کمتری از گوشت قرمز دارد.
- نوع پروتئین گوشت مرغ کیفیت بالایی دارد و حاوی اسیدهای آمینه ضروری برای بدن انسان است.
- اسیدهای چرب مرغ بیشتر از نوع غیراشباع هستند و ارزش تغذیه‌ای بیشتری نسبت به گوشت قرمز دارند.
- ویتامین‌های گروه B و مواد معدنی زیادی در گوشت مرغ وجود دارد.

نکته



تردی و نرمی گوشت طیور به سن آنها، میزان کم بافت پیوندی، چربی زیاد داخل بافت، رشد و تغذیه حیوان بستگی دارد.

سایر ویژگی‌های گوشت طیور که با گوشت قرمز مشابه هستند در پودمان ۱ به طور کامل توضیح داده شده است.



اصول کنترل کیفیت گوشت طیور

بازرسی بهداشتی و کنترل کیفیت گوشت طیور در حفظ سلامت مصرف‌کنندگان، اهمیت فراوانی دارد. بنابراین زنجیره بهداشتی گوشت مرغ از مزرعه تا محل عرضه و مصرف باید مورد نظارت دقیق باشد. بدین منظور از ابتدا تا انتهای فرایند چند مرحله بازرسی انجام می‌گیرد که عبارت‌اند از:

- ۱ بازرسی در مرغداری (farm) قبل از انتقال به کشتارگاه؛
- ۲ بازرسی در کشتارگاه پس از تخلیه طیور زنده قبل از فرایند کشتار؛
- ۳ بازرسی در حین مراحل کشتار؛
- ۴ بازرسی پس از کشتار؛
- ۵ بازرسی در بدو ورود لاشه‌ها به کارخانه بسته‌بندی؛
- ۶ بازرسی در حین مراحل بسته‌بندی؛
- ۷ بازرسی پس از بسته‌بندی.

این بازرسی‌ها در بیشتر مراحل به صورت چشمی صورت می‌گیرد و در صورت مشاهده نمونه مشکوک از آن نمونه‌برداری می‌کنند و به آزمایشگاه برای انجام آزمایش‌های تکمیلی فرستاده می‌شود.

چرا بازرسی‌ها بیشتر به صورت ظاهری و چشمی صورت می‌گیرند؟



حفظ زنجیره سرد در طی عملیات فرآوری گوشت طیور بسیار حائز اهمیت است و باعث حفظ کیفیت آن می‌شود.



شکل ۹- آزمایشگاه کنترل کیفیت

- برخی ویژگی‌های حسی و ظاهری گوشت تازه طیور به شرح زیر است:
- لاشه باید به‌طور کامل، پرکنی شده و آثار پر روی آن، دیده نشود.
- پوست باید به‌طور یکنواخت روی بدن کشیده شده و بدون هیچ‌گونه خراش، پارگی، تورم، کوفتگی، خون‌مردگی و تغییر رنگ باشد.
- پوست باید کاملاً تمیز و عاری از ذرات خارجی و آلودگی، باشد.
- گوشت باید رنگ طبیعی مخصوص به خود داشته باشد.
- بوی گوشت باید کاملاً طبیعی بوده و هیچ‌گونه بوی غیرطبیعی مانند بوی ترشیدگی یا تعفن از آن به مشام نرسد.
- لاشه کامل باید بدون پا و سر بوده و محتویات شکمی آن کاملاً خارج شده باشد، به‌طوری که حفره سینه‌ای و شکمی آن کاملاً تمیز باشد.
- ماهیچه‌های اسکلتی باید سفید مایل به‌صورتی فاقد خون‌مردگی و تورم و دارای قوام طبیعی باشند.
- چربی‌ها باید به رنگ زرد روشن، یکنواخت و بدون بوی غیرطبیعی باشند.
- استخوان‌های اسکلتی بدن باید بدون آثار شکستگی و یا انحنای غیرطبیعی باشند.

فعالیت
آزمایشگاهی



آزمون کنترل کیفیت گوشت طیور

اندازه‌گیری pH گوشت مرغ

ابزار و تجهیزات: pH متر، ابزارآلات آزمایشگاهی، بشر ۲۵۰ میلی‌لیتری، روپوش، دستکش، ماسک و کلاه

مواد: گوشت مرغ، محلول‌های بافر ۴ و ۷، آب مقطر

روش کار:

- هنجاریان را به چند گروه تقسیم کنید.
- pH متر را با محلول‌های ۴ و ۷ کالیبره کنید.
- گوشت مرغ را چرخ کنید.
- ۱۰ گرم گوشت مرغ چرخ شده را داخل بشر ۲۵۰ میلی‌لیتری بریزید و به آن ۹۰ میلی‌لیتر آب مقطر اضافه کنید.
- pH محلول را اندازه‌گیری و ثبت کنید.

با توجه به نتیجه به‌دست آمده از آزمون pH تا حدودی می‌توان راجع به شرایط میکروبی آن قضاوت کرد.

نکته



۲- مرحله آماده‌سازی

اصول شست‌وشو و تمیز کردن لاشه طیور

پس از انجام کشتار و مراحل آن، ابتدا مرغ‌ها باید شست‌وشو و تمیز شوند. شست‌وشو در انتهای تخلیه محتویات شکمی، به‌وسیله آب‌فشان برای حصول اطمینان از تمیز بودن لاشه، انجام می‌گیرد. (شکل ۱۰)



شست‌وشو باید با آب خنک و بهداشتی انجام شود و دمای اتاق شست‌وشو باید ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس باشد.



شکل ۱۰- شست‌وشوی لاشه مرغ

- بعد از شست‌وشو پوست‌کنی با دست یا با دستگاه انجام می‌شود. (شکل ۱۱)



شکل ۱۱- پوست‌گیری مرغ

اصول بی‌خس کردن و قطعه‌بندی لاشه طیور

مرغ‌ها پس از ورود به کارخانه و بعد از شست‌وشو وارد سالن پیش‌سردکن شده و بعد از کاهش دما وارد سالن قطعه‌بندی می‌شوند. قطعه‌بندی لاشه کامل، باید پس از اتمام دوره جمود نعشی انجام گیرد. هر لاشه کامل را باید به قطعه‌های سینه، ران، پا، بال و گردن تقسیم کرد. این قطعات را به صورت زیر درجه‌بندی می‌کنند:

قطعات درجه ۱: ران و سینه

قطعات درجه ۲: پشت، بال‌ها و محتویات شکمی قابل مصرف

قطعات درجه ۳: گردن، قلم، پا، پنجه و سر

برش‌دهی لاشه کامل مرغ تازه بر دو نوع است:

الف) برش‌های اصلی لاشه: شامل برش گردن، دنبالچه، برش سربال، برش عرضی، برش طولی سینه، برش طولی لگن می‌شود.

ب) **برش‌های فرعی لاشه:** شامل برش‌های ساق، ساعد، بازو، برش‌های پشتی - جناغی، برش‌های لگنی - رانی می‌شود.

نکته



- ۱ در مورد مرغ، عمل بی‌خس کردن فقط در مورد فیل، شنپسل و جوجه کبابی صورت می‌گیرد. بقیه با استخوان وارد سالن بسته‌بندی می‌شوند.
- ۲ دمای سالن قطعه‌بندی و بسته‌بندی باید بین ۱۲ تا ۱۵ درجه سلسیوس باشد.

پرسش



چرا به سالن قطعه‌بندی، قسمت غیرتمیز و به سالن بسته‌بندی، قسمت تمیز می‌گویند؟

فعالیت
کارگاهی



شست‌وشو و تمیز کردن لاشه مرغ

ابزار و تجهیزات: میز کار، وان کوچک استیل، سبد استیل، تخته، چاقو، لباس کار، دستکش، ماسک و کلاه

مواد: ماده ضدعفونی مخصوص مواد غذایی (safe food) مثل پرسیدین، ماده شست‌وشو مثل مایع ظرفشویی، لاشه مرغ

روش کار:

- هنرجویان را به چند گروه تقسیم کنید.
- میز کار، چاقو و دست‌ها را کاملاً شسته و ضدعفونی کنید.
- لاشه مرغ را ابتدا بازرسی کرده اگر آلودگی مشخص به آن چسبیده باشد، آن را پاکسازی نمایید.
- مرغ پاکسازی شده را داخل وان آب قرار داده، سپس زیر آب سرد آبکشی نمایید و داخل سبد استیل قرار دهید.
- پس از شست‌وشو برای خروج آب ناشی از شست‌وشو، مرغ را ۱۰ دقیقه در محیطی با دمای ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس قرار دهید.
- در پایان کار تمامی ابزار و وسایلی که استفاده شده را ابتدا پاکسازی کرده، با آب گرم و مایع شسته و در پایان دوباره ضدعفونی کنید.

فعالیت
کارگاهی



قطعه‌بندی لاشه

ابزار و تجهیزات: میز کار، تخته، چاقو، پیش‌بند، دستکش، عینک و لباس کار، ماسک و کلاه

مواد: لاشه مرغ شسته شده

روش کار:

- هنرجویان را به چند گروه تقسیم کنید.
- لاشه مرغ را که کاملاً شسته و تمیز شده است را روی میز کار قرار دهید.
- لاشه مرغ را مطابق دستورالعمل قطعه‌بندی و درجه‌بندی کنید.



بی‌خس کردن لاشه طیور

ابزار و تجهیزات: میز کار، وان کوچک استیل، تخته، چاقو، لباس کار، پیش‌بند، دستکش، عینک، ماسک و کلاه

مواد: ماده ضدعفونی مخصوص مواد غذایی (safe food) مثل پرسیدین، ماده شست‌وشو مثل مایع ظرفشویی و قطعات مرغ

روش کار:

- هنرجویان را به چند گروه تقسیم کنید.
- میز کار، چاقو و دست‌ها را کاملاً شسته و ضدعفونی کنید.
- قطعات مختلف گوشت مرغ را ابتدا بازرسی کرده اگر آلودگی مشخص به آن چسبیده باشد، آن را پاکسازی نمایید.
- قطعات گوشت مرغ که به صورت استاندارد برش خورده است را روی میز کار بگذارید.
- با سر چاقو به نحوی بی‌خس کردن را شروع کنید که حداقل میزان گوشت روی استخوان بماند و مراقب باشید گوشت‌ها تکه تکه نشوند.
- پس از بی‌خس کردن استخوان‌ها را در یک وان و گوشت مرغ بدون استخوان را هم در وان دیگر قرار دهید.
- در پایان کار تمامی ابزار و وسایلی که استفاده شده را ابتدا پاکسازی کرده، با آب گرم و مایع شسته و در پایان دوباره ضدعفونی کنید.



همیشه از یک چاقوی تیز استفاده کنید. (معمولاً چاقوی مناسب تیغه‌ای با اندازه ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر و پهنای ۲/۵ سانتی‌متر دارد).

۳- مرحله بسته‌بندی

اصول بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت طیور

قطعات مرغ پس از خروج از سالن قطعه‌بندی، شسته شده و در سبدهای مخصوص قرار می‌گیرند. سپس وارد سالن بسته‌بندی می‌شوند و روی میز استیل بزرگ پایه‌دار قرار گرفته و یا در حین عبور از روی نوار نقاله توسط کارگران درون ظروف مخصوص قرار داده شده و بسته‌بندی می‌شوند. همچنین گوشت طیور را می‌توان به طرق مختلفی بسته‌بندی نمود که عبارت‌اند از:

- ۱ بسته‌بندی تازه یا منجمد؛
 - ۲ بسته‌بندی مرغ کامل یا قطعات مرغ
 - ۳ بسته‌بندی معمولی، بسته‌بندی در خلأ، بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده؛ بسته‌بندی با اتمسفر کنترل شده و بسته‌بندی زیست فعال (Bioactive).
- در جدول صفحه بعد شرایط نگهداری و مدت زمان ماندگاری لاشه کامل طیور، قطعات گوشت مرغ و آلایش‌های خوراکی طیور در انواع مختلف بسته‌بندی ذکر شده است.

جدول ۱

نام فراورده	شکل عرضه	شرایط نگهداری (درجه سلسیوس)	عمر ماندگاری
لاشه کامل طیور	تازه (بسته بندی معمولی)	۰ تا ۴	۳ روز
	بسته بندی در خلأ	۰ تا ۴	۵ روز
	بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده	۰ تا ۴	۷ روز
	منجمد (بسته بندی کارتنی)	-۱۸	مرغ و بوقلمون ۱۲ ماه
قطعات گوشت (با/ بدون استخوان)	تازه (بسته بندی معمولی)	۰ تا ۴	۳ روز
	بسته بندی در خلأ	۰ تا ۴	۵ روز
	بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده	۰ تا ۴	۷ روز
	منجمد (بسته بندی کارتنی)	-۱۸	۹ ماه
گوشت چرخ کرده	تازه (بسته بندی)	۰ تا ۴	۲ روز
	منجمد (بسته بندی)	-۱۸	۳ ماه
جگر، دل، سنگدان و پا	تازه (بسته بندی)	۰ تا ۴	۲ روز
	منجمد (بسته بندی)	-۱۸	جگر ۳ ماه دل، سنگدان و پا ۴ ماه

معمولاً بسته بندی طیور از نظر جنس ظرف به دو صورت انجام می گیرد: ۱- بسته بندی در پلاستیک
۲- بسته بندی در ظروف یک بار مصرف

بسته بندی در پلاستیک: در این روش لاشه ها ابتدا وارد قیف دستگاه بسته بندی می شوند. این قیف، مخروطی شکل و با دیواره های متحرک است که توسط فنرهایی به هم متصل شده اند. این فنرها به دیواره امکان افزایش قطر داخلی را داده و سپس سبب بازگشت به حالت اول می شوند. لاشه ها از طرف دهانه بزرگ قیف وارد و با فشار از طرف دهانه کوچک تر که پلاستیک بسته بندی بر روی آن قرار گرفته است خارج می شوند. طی عمل فشار و باز شدن دیواره های قیف، لاشه در داخل پلاستیک قرار می گیرد، سپس پلاستیک های حاوی مرغ بر روی نوار نقاله قرار می گیرند تا بقیه مراحل بسته بندی بر روی آنها انجام شود. یک طرف پلاستیک مورد استفاده برای بسته بندی مرغ، باید شفاف باشد تا مرغ داخل آن به خوبی دیده شود. پلاستیک حاوی مرغ پس از جدا شدن از قیف، پیچانده شده تا هوای داخل آن تخلیه شود. سپس انتهای پلاستیک، توسط دستگاه کلیپس زن، منگنه شده و قسمت اضافی آن بریده می شود. به دنبال آن مرغ های

بسته‌بندی شده مجدداً روی نوار نقاله قرار می‌گیرند تا به سبدهای مخصوص حمل، انتقال یابند. مرغ‌های بسته‌بندی شده سپس در سبدهای مخصوص از جنس پلاستیک مشبک چیده شده و به داخل خودروی حمل مرغ بسته‌بندی انتقال می‌یابند تا به محل فروش برسند. کیسه‌ها از جنس پلی‌اتیلن یا پلیمرهای کمکی از کلرور وینیل یا استات وینیل و یا کلرور وینیلیدین است.

بسته‌بندی در ظروف یک‌بار مصرف: در این روش ابتدا ظرف‌های یک‌بار مصرف کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و سپس یک ساشه جاذب رطوبت را در آن قرار می‌دهند و بسته به نوع بسته‌بندی، مرغ کامل، ران مرغ (مغز ران، ساق ران و کل ران)، سینه مرغ، بال مرغ، کتف مرغ، فیله مرغ یا جوجه‌کبابی در داخل بسته قرار می‌دهند سپس با یک لایه سلوفان روی آن را می‌پوشانند. بعد از آن برچسب مشخصات کالا را روی آن می‌چسبانند و به سردخانه با دمای ۴ درجه سلسیوس منتقل می‌کنند تا در مرحله بعد با ماشین‌های مخصوص به مراکز مصرف حمل شوند.



شکل ۱۲- سالن بسته‌بندی لاشه کامل مرغ

وزن استاندارد بسته‌های مرغ قطعه شده باید ۱ یا ۲ کیلوگرم باشد.

نکته



بسته‌های مرغ برحسب این که به‌صورت کوتاه مدت عرضه می‌شوند یا بلندمدت به دو شکل تازه و یا منجمد تقسیم می‌شوند. دمای عمق مرغ‌های تازه به ۴ درجه سلسیوس کاهش داده شده و سپس به بازار عرضه می‌شوند. گوشت‌های مرغ منجمد، باید مرحله انجماد را پشت سر بگذارند. لازم به ذکر است که در ایران بیشتر مرغ‌های بسته‌بندی شده به‌صورت تازه و معمولی مصرف می‌شوند.



شکل ۱۴- بسته‌بندی گوشت مرغ قطعه‌بندی شده



شکل ۱۳- بسته‌بندی لاشه کامل مرغ

ویژگی‌های ظرف مورد استفاده برای بسته‌بندی گوشت مرغ:

- بی‌رنگ و کاملاً شفاف باشد به‌طوری‌که محتویات داخل آن قابل دیدن باشد.
- در مقابل تغییرات درجه حرارت محیط قابلیت انقباض و انبساط داشته باشد.
- قابلیت عبور بخار آب از آن ناچیز باشد.
- قابلیت جذب چربی نداشته باشد.
- غیرسمی باشد.
- قدرت کشش خوبی داشته باشد.
- قابلیت عبور گاز از آن ناچیز باشد.
- برای بسته‌بندی مواد غذایی مناسب باشد.
- جابه‌جایی آن آسان باشد.
- به آسانی از گوشت طیور جدا شود.

اصول نشانه‌گذاری گوشت طیور

مشخصات زیر باید به‌صورت خوانا و با جوهر پاک‌نشدنی روی هر بسته گوشت طیور برای داخل کشور به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا زبان کشور خریدار چاپ شود.

- نام، نوع و تعداد فرآورده؛
- نام و نشانی کشتارگاه و محل بسته‌بندی صنعتی گوشت مرغ؛
- تاریخ روز کشتار؛
- در مورد گوشت قطعه‌بندی شده، نوع قطعه گوشت مشخص شود؛
- شرایط نگهداری؛
- وزن خالص هر بسته گوشت مرغ؛

- شماره پروانه بهره‌برداری کشتارگاه طیور؛
- شماره پروانه محل بسته‌بندی؛
- تاریخ تولید و انقضا؛
- عبارت «ساخت ایران» روی کالا درج شود.



شکل ۱۵- بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت مرغ تازه

بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت طیور

ابزار و تجهیزات: ترازو، چاقو، میز کار قابل شست‌وشو و ضدعفونی، سینی استیل، لباس کار، پیش‌بند، چکمه، عینک، دستکش، ماسک، کلاه، سردخانه بالای صفر یا یخچال، دستگاه بسته‌بندی، تاریخ زن، لیبل پشت چسب‌دار مقاوم به رطوبت.

مواد: قطعات گوشت مرغ و مرغ کامل شسته شده، مواد شست‌وشو دهنده مثل مایع ظرفشویی، مواد ضدعفونی safe food مثل پرسیدین، مواد بسته‌بندی (ظروف یک‌بار مصرف در اندازه‌های مختلف، سلوفان، کیسه‌های پلی‌اتیلن، گیره فلزی، ساشه‌های جاذب رطوبت)

روش کار:

- هنرجویان را به چند گروه تقسیم کنید.
- میز کار، چاقو، دست‌ها و تمامی ابزارها و وسایلی که ارتباط مستقیم با گوشت دارند را کاملاً شسته و ضدعفونی کنید.
- گوشت‌های مرغ قطعه‌بندی شده را به صورت ظاهری بازبینی کنید.
- با توجه به گنجایش ظروف یک‌بار مصرف، مقدار مناسب مرغ را وزن کنید.
- در ته ظرف یک‌بار مصرف یک ساشه جاذب رطوبت قرار داده سپس قطعات مرغ را درون آن قرار دهید و روی ظرف را سلوفان بکشید.
- مرغ سالم را داخل کیسه‌های پلی‌اتیلنی قرار دهید و سر آن را با گیره ببندید.
- بسته‌ها را برچسب‌گذاری کنید. (برچسب باید دارای اطلاعات کامل مربوطه باشد)
- بسته‌ها را در سردخانه بالای صفر قرار دهید.

فعالیت
کارگاهی



توجه داشته باشید که دمای محیط کار با گوشت باید حدود ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس باشد.



۴- مرحله سردخانه گذاری

اصول سردخانه گذاری گوشت طیور

انجماد گوشت مرغ: سرعت یخ زدن بر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی گوشت تأثیر می‌گذارد. برای انتقال سریع حرارت باید دما خیلی پایین باشد، هوا دارای جریان و حرکت باشد و از تماس مستقیم محیط حرارتی برای یخ زدن گوشت استفاده شود.

سریع‌ترین روش‌های یخ زدن گوشت شامل استفاده از ازلت مایع، یخ خشک و گازهای تراکمی می‌شود. این مواد دماهای خیلی پایینی ایجاد می‌کنند که مواد کرایوژنیک (Cryogenic) نام دارند. به طور کلی انجماد مواد غذایی به دو صورت کند و تند صورت می‌گیرد:

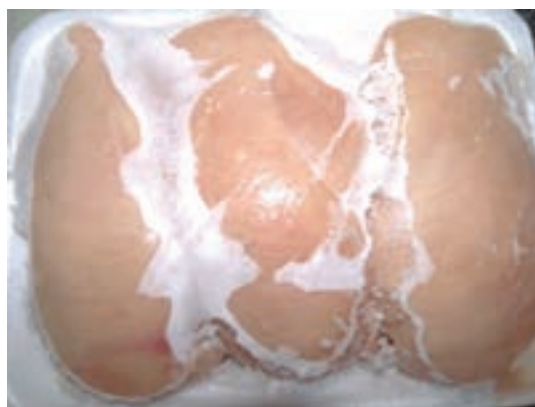
- انجماد کند: در طی منجمد شدن آهسته، دمای گوشت نزدیک به نقطه انجماد اولیه گوشت باقی می‌ماند. معمولاً یخ زدن از قسمت خارج به سمت داخل صورت می‌گیرد. آب خارج سلولی زودتر از آب داخل سلول یخ می‌زند، زیرا مقدار کمتری مواد جامد محلول دارد. علاوه بر این، یخ زدن آهسته سبب تشکیل کریستال‌های یخ بیشتری شده و غلظت مواد حل شده در نقاط یخ زده زیاده‌تر می‌شود. همچنین به دلیل فرصت کافی برای رشد کریستال‌های یخ، کریستال‌های یخ درشت در خارج سلول تشکیل می‌شوند و در اثر بزرگ شدن یخ دیواره سلول پاره می‌شود در نتیجه در هنگام خروج از انجماد خونابه بیشتری خارج می‌شود.

- انجماد تند: در این روش دمای گوشت به سرعت به پایین‌تر از دمای انجماد اولیه می‌رسد. کریستال‌های یخ به طور هم‌زمان در داخل و خارج سلول تشکیل می‌شوند. چون اکثر آب تارهای عضلانی به صورت داخل سلولی منجمد می‌شوند، در حالت خروج از انجماد، گوشت آب کمتری از دست می‌دهد و تارهای عضلانی چروکیده نمی‌شوند.

گوشت طیور پس از بسته‌بندی روی راکرهای مخصوصی، ابتدا به سالن پیش‌سردکن انتقال می‌یابد تا دمای سطح آن به ۵ درجه سلسیوس برسد. پس از خنک شدن و پایین آمدن دمای مرغ‌های بسته‌بندی شده، آنها را سریعاً به تونل انجماد منتقل می‌کنند. برای رسیدن به انجماد کامل لازم است ۸ تا ۱۰ ساعت در تونل انجماد با دمای حداقل ۴۰- درجه سلسیوس قرار گیرند و برودت عمق پر حجم‌ترین عضلات گوشت طیور در هنگام خروج از تونل باید، ۱۸- درجه سلسیوس باشد. بر روی پلاستیک این نوع بسته‌بندی باید عبارت «منجمد بودن» قید شود. تاریخ مصرف و مدت نگهداری این بسته‌بندی‌ها در دمای ۱۸- درجه سلسیوس تا ۱۲ ماه است. انجماد قطعات گوشت و آلایش خوراکی طیور باید به گونه‌ای انجام گیرد که از محدوده رشد اندازه بلورهای یخ که برای بیشتر فراورده‌ها ۱- تا ۵- درجه سلسیوس است به سرعت بگذرد.

مرغ‌های بسته‌بندی منجمد در حین بسته‌بندی سورت می‌شوند یعنی از لحاظ وزن و سایز در کارتن‌های مخصوص قرار می‌گیرند.





شکل ۱۶- بسته بندی گوشت مرغ منجمد

نکته



شکل ۱۷- سوختگی ناشی از انجماد

محصول نهایی باید بدون هرگونه آثار و نشانه‌های سوختگی ناشی از انجماد باشد. سوختگی ناشی از انجماد به لکه‌های سفید گچی تا خاکستری در سطح گوشت گفته می‌شود که سرمای بیش از اندازه موجب از دست دادن آب در محصول شده و سبب رنگ‌باختگی آن می‌شود. (شکل ۱۷)

مرغ‌ها پس از انجماد و بعد از آن که در داخل کارتن‌های مخصوص چیده شدند به قسمت شرینگ تحویل داده می‌شوند. دستگاه‌های شرینگ، کارتن‌های مرغ منجمد را در یک لفاف پلاستیکی پیچیده و با عبور در طول دستگاه برای مدت چند ثانیه، با حرارتی معادل ۲۴۰ درجه سلسیوس و کیوم می‌شوند و هوای داخل آنها تخلیه می‌شود.

پرسش



دلیل شرینگ کردن کارتن‌ها چیست؟

پس از عملیات بسته‌بندی، کارتن‌های مرغ منجمد به‌طور مرتب روی پالت‌ها چیده شده و سپس توسط لیفتراک، به‌منظور ذخیره‌سازی به سالن‌های نگهداری انتقال می‌یابند. دمای سالن‌های نگهداری مرغ منجمد ۱۸- درجه سلسیوس است. در این دما تا مدت ۱۲ ماه از فساد گوشت مرغ جلوگیری می‌شود.

اصول نگهداری و حمل و نقل گوشت طیور بسته بندی شده

مهم ترین نکات نگهداری، پخش و عرضه گوشت طیور عبارت اند از:

- کارگران و کسانی که در محل نگهداری گوشت طیور اشتغال دارند باید دارای کارت بهداشت باشند.
- پس از تخلیه کالا از محل نگهداری، محل نگهداری را با مواد ضد عفونی مجاز باید ضد عفونی کرد.
- در هنگام حمل و نقل احتیاط لازم به عمل آید که بسته ها آسیب نبیند و پاره نشوند.
- بسته هایی که زودتر تولید شده اند باید زودتر از محل نگهداری خارج شده و به مصرف برسند.
- گوشت های تازه خنک شده، باید دمای محل نگهداری آنها ۱ تا ۲ درجه سلسیوس باشد.
- گوشت منجمد باید در سردخانه ۱۸- درجه سلسیوس نگهداری شود.
- باید در داخل محل نگهداری گوشت طیور هوای سرد جریان داشته باشد.
- در کنار محل نگهداری آنها مواد بودار وجود نداشته باشد.
- حداکثر مدت نگهداری گوشت تازه خنک شده ۳ روز در سردخانه بالای صفر و گوشت منجمد ۱۲ ماه در سردخانه ۱۸- درجه سلسیوس است.
- گوشت منجمد طیور باید به صورت کاملاً یخ زده تحویل خریدار شود.
- ویژگی های وسیله مجاز حمل و نقل گوشت طیور بسته بندی شده عبارت اند از:
 - در حمل داخل استانی اخذ گواهی حمل از مسئول فنی کشتارگاه الزامی است.
 - خودروهای حمل فراورده تازه باید مجهز به سیستم خنک کننده باشند و دمای صفر تا ۴ درجه سلسیوس را فراهم کنند.
 - خودروهای حمل فراورده منجمد باید مجهز به سیستم خنک کننده تا ۱۸- درجه سلسیوس و پایین تر باشند.
 - خودروهای حمل فراورده منجمد باید مجهز به ترموگراف و زنگ هشدار برای اعلام دمای بیش از حد باشند.
 - مجوز صلاحیت حمل مرغ های بسته بندی را از سازمان دامپزشکی دریافت نموده باشند.
 - کانکس این خودروها باید تمیز و عاری از آلودگی باشد.
 - باید ترموکینگ خودروهای حمل مرغ روشن باشد تا دمای ۲ تا ۴ درجه سلسیوس لازم برای نگهداری مرغ تازه بسته بندی شده را تأمین کند.
 - پس از انجام بارگیری توسط این خودروها، مرغ های بسته بندی شده به مراکز مصرف و عرضه انتقال می یابند.



شکل ۱۸- وسیله مجاز حمل و نقل گوشت طیور بسته بندی شده

اصول کنترل کیفیت گوشت طیور بسته‌بندی شده

کنترل کیفیت گوشت طیور شامل بررسی ویژگی‌های ظاهری و حسی، ویژگی‌های شیمیایی و میکروبی آن می‌شود.

- ویژگی‌های حسی و ظاهری گوشت طیور عبارت‌اند از: بافت، رنگ پوست، رنگ گوشت، بو، مزه و...
- در کنترل کیفیت، ویژگی‌های ظاهری گوشت طیور بسته‌بندی شده باید نکات زیر مورد بررسی قرار گیرند.
 - در داخل بسته نباید خونابه یا آب منجمد وجود داشته باشد.
 - به‌صورت کاملاً منجمد به‌دست مصرف‌کننده برسد.
 - پس از انجمادزدایی، عضلات سختی و قوام طبیعی داشته باشند و لیز و لزج نباشند.
 - بدون آثار و نشانه‌های سوختگی ناشی از انجماد و نیز علائم کپک‌زدگی باشد.
 - وزن آب تراوش شده از گوشت تازه (مجموع آب جمع شده درون بسته‌بندی و آب جذب شده به‌وسیله ماده جاذب)، نباید از ۶ درصد وزن گوشت بسته‌بندی شده، بیشتر باشد.
 - مرغ منجمد باید فاقد هرگونه بوی غیرطبیعی مثل بوی ترشیدگی یا تعفن باشد.
 - پوست باید رنگ طبیعی مخصوص به خود را داشته باشد و به‌طور یکنواخت روی بدن کشیده شده باشد و فاقد هرگونه پارگی، تورم، خون‌مردگی، آثار سوختگی ناشی از انجماد، تغییر رنگ، خراش و کاملاً تمیز و عاری از پر و ذرات خارجی و آلودگی باشد.
- ویژگی‌های شیمیایی مورد اندازه‌گیری در گوشت طیور عبارت‌اند از: pH، اسیدیته، ماده خشک، خاکستر، پروتئین خام و همچنین میزان باقی مانده داروها و سایر مواد شیمیایی در گوشت طیور، نباید از حداکثر میزان مجاز که توسط مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور تعیین می‌شود، بیشتر باشد.
- آزمون‌های میکروبی مربوط به گوشت طیور عبارت‌اند از: شمارش کلی، سالمونلا، اشرشیاکلی، کپک و مخمر و...

جدول ۲- ویژگی‌های میکروبیولوژیکی گوشت تازه و منجمد طیور (لاشه کامل)

ردیف	شرح آزمون	حداقل	حداکثر
۱	شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها (در گرم)	۱۰ ^۵	۱۰ ^۶
۲	سالمونلا (۲۵ گرم)	منفی	-

جدول ۳- ویژگی‌های میکروبیولوژیکی گوشت تازه و منجمد طیور (قطعه‌های گوشت و آلایش خوراکی)

ردیف	شرح آزمون	حداقل	حداکثر
۱	شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها (در گرم)	۱۰ ^۵	۱۰ ^۶
۲	استافیلوکوکوس‌های کواگولاز مثبت (در گرم)	۱۰ ^۲	۱۰ ^۳
۳	سالمونلا (۲۵ گرم)	منفی	-
۴	اشرشیاکلی (در گرم)	۵۰	۵۰۰

جدول ۴- ویژگی‌های میکروبیولوژیکی گوشت تازه و منجمد طیور (گوشت چرخ کرده)

ردیف	شرح آزمون	حداقل	حداکثر
۱	شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها (در گرم)	5×10^5	5×10^6
۲	استافیلوکوکوس‌های کواگولاز مثبت (در گرم)	5×10^2	5×10^3
۳	سالمونلا (۲۵ گرم)	منفی	-
۴	اشرشیا کلی (در گرم)	۵۰	۵۰۰

آزمون کنترل کیفیت گوشت طیور بسته‌بندی شده

جست‌وجوی اشرشیا کلی در گوشت مرغ

ابزار و تجهیزات: ظرف شیشه‌ای با درب محکم، ترازو با دقت ۰/۰۰۱ گرم، اتوکلاو، چراغ الکی، انکوباتور، چاقو استریل، ارلن مایر، لوله آزمایش، پیپت، هود باکتریولوژی، بن ماری، لوله دورهام، حلقه کشت، روپوش، دستکش، ماسک و کلاه.

مواد: محلول رینگر یک چهارم، محیط کشت‌های لوریل سولفات، EC براث، آب پیتونه بدون اندول و معرف اندول.

روش کار:

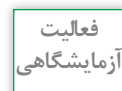
الف) نمونه‌برداری: از چند قسمت لاشه و یا گوشت تکه شده به صورت تصادفی تکه‌هایی را جدا کرده که تقریباً حدود یک کیلوگرم شود. سپس از این یک کیلو گوشت که نماینده کل گوشت و یا لاشه مورد آزمون است تکه‌هایی را جدا کرده که در مجموع ۱۰ گرم شود. حالا بقیه آزمون را با این ۱۰ گرم ادامه دهید.

ب) آماده‌سازی محیط کشت‌ها:

- ۱۰ سی‌سی لوریل سولفات با غلظت مضاعف حاوی لوله دورهام را در یک لوله آزمایش به ارتفاع ۲۰۰ و قطر ۲۰ میلی‌متر بریزید.
- ۱۰ سی‌سی لوریل آب پیتونه اندول حاوی لوله دورهام را در یک لوله آزمایش به ارتفاع ۱۶۰ و قطر ۱۶ میلی‌متر بریزید.
- ۱۰ سی‌سی محیط کشت EC براث را در یک لوله آزمایش به ارتفاع ۱۶۰ و قطر ۱۶ میلی‌متر بریزید.

ج) روش جست‌وجو:

- ۱۰ گرم نمونه را در شرایط کامل استریل وزن کرده و به ۹۰ سی‌سی محلول رینگر که قبلاً استریل شده و به دمای رسیده اضافه کنید. (سوسپانسیون اولیه)
- ۱۰ سی‌سی سوسپانسیون اولیه را به ۱۰ سی‌سی محیط کشت لوریل سولفات مضاعف، اضافه کنید.
- لوله آزمایش را به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سلسیوس قرار دهید.
- اگر بعد از ۲۴ ساعت گاز و یا کدورت مشاهده نشد، گرمخانه‌گذاری را تا ۴۸ ساعت ادامه دهید.



- اگر گاز و یا کدورت نداشته باشد، یعنی اشرشیاکلی در آن وجود ندارد و آزمون تمام می شود.

- اگر گاز و یا کدورت مشاهده شود، به وسیله حلقه کشت، از آن برداشته و در محیط کشت EC براث حاوی لوله دورهام تلقیح کنید.

- به مدت ۲۴ ساعت در بن ماری یا گرمخانه با دمای ۴۴ درجه سلسیوس قرار دهید.

- اگر بعد از ۲۴ ساعت گاز مشاهده نشد، گرمخانه گذاری را تا ۴۸ ساعت ادامه دهید.

- اگر بعد از ۴۸ ساعت گاز تشکیل نشد، یعنی اشرشیاکلی در آن وجود ندارد و آزمون تمام می شود.

- اگر گاز تشکیل شد، به وسیله حلقه کشت از آن برداشته و در محیط آب پپتونه تلقیح کنید.

- به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۴۴ درجه سلسیوس قرار دهید.

- بعد از گذشت ۴۸ ساعت، ۵/۵ سی سی از معرف را به آن اضافه کرده و خوب تکان دهید.

- به مدت یک دقیقه در دمای ۴۴ درجه سلسیوس قرار داده و سپس آن را بررسی کنید.

- ایجاد رنگ قرمز در فاز الکلی بالای لوله وجود اندول را مشخص می کند و نشانه وجود اشرشیاکلی است.

نکته

باتوجه به حد مجاز اشرشیاکلی در گوشت طیور (حداکثر ۵۰ عدد در هر گرم)، در صورت مثبت بودن نتیجه آزمایش، باید آزمون شمارش آن را هم انجام داد.



ارزشیابی واحد یادگیری بسته‌بندی گوشت طیور

شرح کار

- ۱- تهیه مواد اولیه
- ۲- کنترل کیفیت مواد اولیه
- ۳- شست‌وشو
- ۴- پوست‌گیری
- ۵- قطعه‌بندی
- ۶- بسته‌بندی
- ۷- سردخانه‌گذاری
- ۸- کنترل کیفیت محصول نهایی

استاندارد عملکرد

بسته‌بندی گوشت طیور مطابق استانداردهای ۶۹۲ و ۹۷۱۴ سازمان ملی استاندارد ایران

شاخص‌ها

- انتخاب مواد اولیه مناسب و مجاز
- آزمون‌های کنترل کیفیت مواد اولیه
- شست‌وشو با آب خنک
- پوست‌گیری و تمیز کردن لاشه مرغ
- تهیه قطعات با ابعاد مناسب
- بسته‌بندی در اوزان مختلف
- سردخانه‌گذاری در دمای کمتر از ۵ درجه سلسیوس
- آزمون‌های کنترل کیفیت محصول نهایی مطابق استاندارد

شرایط انجام کار

مکان: کارگاه

زمان: ۵ ساعت

تجهیزات: پالت، ترولی، کارواش، نقاله چنگکی، رطوبت‌ساز، سردخانه بالای صفر و زیر صفر، دستگاه بسته‌بندی
ابزار: ترازو، دماسنج، انواع چاقو، سینی استیل، میز کار، وان شست‌وشو، چاقو تیزکن، لباس کار، چکمه، دستکش، ماسک، کلاه، عینک، گوشی، ابزارآلات آزمایشگاهی
مواد: لاشه مرغ، آب، مواد ضدعفونی‌کننده، مواد بسته‌بندی

معیار شایستگی

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه مواد اولیه	۱	
۲	آماده‌سازی	۲	
۳	بسته‌بندی	۱	
۴	سردخانه‌گذاری	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
	درستکاری و کسب حلال (NV۳) سطح ۱ استفاده از لباس کار، کفش، دستکش، ماسک، کلاه دفع بهداشتی ضایعات و پساب توجه به سلامت مصرف‌کنندگان	۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.