

**In the name of God**

**SAUSAGE**

**RWE**

**MATERIALS**

**Master: Mr. Farhad Narjespour**

**Compiler: Fatemeh Mirzaee**

#### - مواد خام انواع کالباس ها و سوسیس ها:

انتخاب مواد تشکیل دهنده پایه ای است برای تولید انواع کالباس و سوسیس ها، با کیفیت استاندارد و ثابت. از میان گوشت گاو، گوشت گوساله و خوک، برای تولید، مهم ترین گوشت اصلی تشکیل دهنده مواد کالباس ها و سوسیس ها گوشت گوسفند، گوشت مرغ و پرندگان اهلی و انواع دیگر گوشت با هم، هستند.

یک بخش از مواد خام گوشت، چندین عنصر غیرگوشتی مانند نمک برای دودی کردن، شکر، و ادویه جات است که استفاده از آن ها در تولید انواع سوسیس ها و کالباس ها در حال افزایش است.

بسیاری از کشورها قوانین مهمی را در استفاده از اجزاء و عناصر مختلف برای فرمولاسیون انواع کالباس و سوسیس در بر دارند. ولیکن در چندین کشور پیشرفته قوانین خارج از آن است و آن ها به کار برده نمی شوند.

بخصوص در کشورهای پیشرفته فشارهای حکومتی در کم کردن مقداری از نمک، نیتريت، نیترات و افزودنی ها و مواد دیگر در تولید انواع مختلف کالباس و سوسیس ها وجود دارد.

#### - گوشت های ماهیچه:

گوشت های استخوان ماهیچه حاصل از لاشه های حیوانات جزء مهمی است که در تولید کالباس ها و سوسیس ها استفاده می شود. ولیکن ماهیچه های

استخوان های مختلف خیلی نیستند. محتویات آن ها چربی، آب و پروتئین ها هستند. هم چنین پیوند آبی (چسبناک)، خصوصیات امولسیونی، رنگ و ... همه گوشت های ماهیچه ای استخوان ها مانند لاشه های بریده شده مختلف که گوشت های سر، و گونه، و گوشت های ماهیچه ای دیگر مانند قلب ها، نای ها، و سنگدان مرغ ها، را شامل می وند و برطبق میزان چربی آن ها، به گوشت های بدون چربی و با چربی و پیوند آبی شان تقسیم می شوند.

کنترل رطوبت، چربی و با چربی در فرمولاسیون کالباس و سوسیس های مختلف ممکن نیست.

نمونه های گوناگونی از میان خود حیوانات هم چنین، ترتیب عملکرد، تنوع و گوناگونی را عرضه می کند. تولیدکننده انواع کالباس ها و سوسیس ها باید این تنوع را در ساختن کالباس ها و سوسیس ها قرار دهند تا یک محصول تکمیل شده با قوام و یکنواختی بیشتر بدست آورد. که بدیهاً جذابیت بیشتری را از نظر خریدار (مشتری) خواهد داشت.

وضعیت گوشت ها در نوع و کیفیت خیلی مخصوص و ویژه است. بدین ترتیب به منظور بدست آوردن یک محصول با فرمولاسیون دقیق طبق ظرفیت چربی، رطوبت و پروتئین طبقه بندی می شوند.

در این طبقه بندی ها گوشت خوک حاوی چربی بیش از 40٪ می باشد. گوشت گاوی مقام اول را از نظر بیشترین پروتئین و چربی دارد. مانند گوشت ران یا گوشت دنده.

گوشت هایی که میزان پیوند آبی بالایی دارند، برای فراوری انواع کالباس ها و سوسیس ها توصیه می شوند. مانند گوشت گاو نر، گوشت گاو ماده، گوشت گوساله، گوشت بدون چربی خوک، و گوشت مرغ خانگی.

مرغوبیت بعضی از گوشت های استحاله شده گاو مناسب نیست زیرا بعضی از آن ها کبود شده اند و نباید در کالباس ها و سوسیس ها آن ها را به کار برد.

گوشت گوساله یک رنگ روشنی را به کالباس ها و سوسیس ها می دهد. گوشت گوسفندی خصوصیات عالی دارد. و طعم و مزه مناسبی دارد. و معمولاً حدود 15-20٪ سرجمع استفاده می شود. علی رغم این همه کالباس و سوسیس های گوشت گوسفندی در یک کشور شهرت بالایی دارند.

گوشت بوفالو به ندرت برای تولید انواع کالباس ها و سوسیس ها استفاده می شود. معمولاً بوفالوها در سن پیری ذبح می شوند. گوشت بوفالو یک رنگ تیره یا به کالباس و سوسیس ها می دهد ولی از نظر کیفی بسیار عالی است. گوشت راسته ی گاو، گوشت خوک، ... مشخصات میانه ای دارند.

گوشت های گاو و خوک بعد از ذبح حیوان در همان لحظه برای از بین بردن خون های چسبیده شده کاملاً شسته می شوند. آن ها را به سرعت سرد می کنند. یا فوراً در انواع کالباس ها و سوسیس های مختلف استفاده می شوند. شانه، کتف و قسمت های بریده شده ی دیگر گوشت خوک استخوان گیری می شوند و در انواع کالباس ها و سوسیس ها استفاده می شوند.

زمانی که همه مواد به عنوان فرمولاسیون کالباس و سوسیس به کار برده می شوند باید کالباس های فرآوری شده بدقت تولید شوند. این بافت مشخص نسبتاً مقدار بالایی پروتئین و آب دارد.

#### کاهش در ظرفیت پیوند آبی در گوشت **Postmortem**

انواع کالباس ها و سوسیس های برتر ساخته شده خصوصیات از گوشت گرم بدون استخوان گاو را دارند. گوشت گرم بعد از ذبح گاو نر فوراً از لاشه ها گرفته می شود. (در 1-2 ساعت)

مدت زیادی است از تولیدات کالباس و سوسیس اروپایی به روش سنتی قدردانی می شود. تجربه نشان می دهد که استفاده از گوشت گاو نر استخوان گیری شده در امولسیون گوشت می توان مزیت فوق العاده ای در تولید برتر پیوند آبی گوشت و مشخصات امولسیونی با توسعه عطر و طعم و بافت با قوام دارد و می تواند تولیدات را تکمیل کند.

برای پیوند بهتر و ویژگی امولسیون گوشت در استخراج پروتئین ها و نمک قابل حل (اکتین و میوزین) قبل از آن ها اکتومیوزین گوشت از جمود نعشی استخراج می شود. افزودن 2 درصد نمک به گوشت گاو Prerigor نتایجی در نبود جمود نعشی به دنبال دارد. افزایش پروتئین های استخراج شدنی و بالا بردن پیوند آبی و ویژگی های امولسیونی مقایسه شده با گوشت سرد شده به روش قراردادی هرکدام از افزودن نمک خارج می شود.

#### بافت چربی دار (پرچربی):

همه انواع چربی را می توان در مخلوط های انواع کالباس و سوسیس یکی کرد. اما در لاشه مربوط به همه چربی ها پسندیده تر است از چربی های داخلی (بدنی) استفاده کرد. به سرعت مواد چربی دار بخصوص چربی های بدنی بعد از برداشتن از بدن حیوان باید در آب سرد شسته شوند. و سپس آن ها را برطبق گوشت های بدون چربی و با چربی به هر نسبتی مستقیماً سرد می کنند. این کار از اکسیداسیون، نابود کردن بو، ناخالصی ها و ... جلوگیری می کند. تمام چربی های بدن حیوان از رسوباتی که از خود باقی گذاشته اند تشکیل شده است:

## چربی های زیرپوستی و چربی های عضلانی

چربی های زیرپوستی همان لایه های چربی است که بافت ماهیچه ای حیوان را پوشانده است. کلیه، مجرای چربی، چربی عضلانی شامل چربی میان ماهیچه ها همراه با بافت پیوندی نازک، سلول های خونی کوچک، و ماهیچه های کوچک که جداکردن آن ها مشکل است.

### -گوشت های چندگونه (متنوع):

گوشت های مرغوب و گوناگونی هم در تولید انواع کالباس و سوسیس ها استفاده می شود. آن ها شامل: زبان ها، جگرها (کبد)، خون یا پلاسمای خون، مغزها، شش ها، پستان ها، طحال ها، پیه ها (بافت چربی دور کلیه و کمر گوسفند)، ماهی روغن، چربی، چربی سینه، شکم ها (معدة) خوک، پوست های ژله ای مانند، چربی ستون فقرات (کمر) خوک، چربی ستون فقرات (کمر) خوک، چربی caul، گوش ها، پوزه ها، لب های گاو نر و ... می شوند.

آن ها ظرفیت پیوند نامرغوب دارند. بنابراین آن ها کاملاً ترکیب و پردازش شده، و در انواع کالباس و سوسیس استفاده می شوند.

زبان ها بعد از اینکه از سر حیوان برداشته شدند و چیزهای اضافی شان را جدا کردند، شسته می شوند و سپس آن ها را خنک می کنند. جگرها بعد از اینکه از لاشه ها برداشته شدند، دامپزشک آن ها را معاینه و بازرسی می کند. سوراخ

کردن مثانه (میزه دان) انجام پذیر نیست زیرا از هر مثانه ممکن است موجب فاسدشدنی و گندیدن جگرها شود. جگرها با حداقل میزان آب شسته می شوند. اگر از آن ها فوراً استفاده نشود آن ها را در جای سرد نگه داشته و یا منجمد (فریزر) می کنند.

جگرهای خوک و گوساله مخصوص استفاده برای تولید کالباس ها و سوسیس های جگر هستند. قلب ها بریده شده، باز شده و شسته می شوند. سپس سرد یا منجمد می شوند.

کلیه ها (قلوه ها) پوست گرفته می شوند، بدون مواد زائد، بدون چربی، سرد و یا منجمد می شوند. در فراهم کردن سیرابی ها، rumens تمیز شده، بدقت شسته می شوند و با مسواک ها مواد اضافی شان بدقت برداشته می شوند و آسترهای موکوزی آن ها برداشته می شود. سپس بدون مواد زائد و بدون چربی، پخته می شوند و در تولید انواع کالباس و سوسیس استفاده می شوند، و برای استفاده در آینده در جای سرد نگهداری شده یا منجمد می شوند.

قبه کلیه و مجرای چربی، چربی Perinephric و retroperitoneal را شامل می شوند. عمده این چربی ها می توانند به مواد محلول در چربی انواع کالباس و سوسیس ها ملحق شوند.



مقدار افزودن چربی به نوع کالباس ها و سوسیس ها و ظرفیت چربی گوشت استفاده شده در تولید آن ها بستگی دارد. در ذرات محلول در چربی مصرف شده در انواع کالباس و سوسیس های چربی بخشی از سیستم مرکب است. که مشارکت در شکل دادن به ساختار ویژگی های محلول است.

در مواد خام انواع کالباس و سوسیس، چربی، طعم و عطر و غلظت خاصی به این محصولات می دهد. برخی مشاهده ها در مورد انتخاب کردن و استفاده کردن از گوشت گاو در تولیدات انواع کالباس و سوسیس اظهار دارد که چربی گوشت گاو و یک ماده خام پرارزش در کالباس و سوسیس ها است که به نگهداری خاصی نیاز دارد. این چربی به راحتی ترشیده و فاسد می شود اگر رسیدگی نادرستی داشته باشد یا اگر در وضع سلامتی نادرستی نگهداری شود. چربی گوشت گاو باید ترجیحاً تازه استفاده شود بدون فریز کردن (منجمد کردن) و انبار کردن.

در صورتی که چربی گاو انبار شد نباید دمای انبار از  $5^{\circ}C$  تجاوز کند. چربی فاسد یا کهنه نباید هرگز با چربی تازه آمیخته و ترکیب شود. چربی کهنه به اسانی، چربی های ترکیب شده دیگر با آن را خراب و فاسد می کند. بهترین چربی ها برای ساخت انواع کالباس و سوسیس ها چربی ستون فقرات و چربی سینه گاو هستند.

حیوان هایی که خیلی جوان نیستند برای ساختن کالباس و سوسیس ترجیح داده نمی شوند. چربی های سفید سخت با کالباس و سوسیس های با کیفیت وابسته هستند.

شکم های خوک بریده شده باز شده و خالی شده و شسته می شوند. و سپس پوشش موکوزی (مخاطی) برداشته شده و شکم ها پخته شده و سرد شده و در انواع کالباس ها و سوسیس ها استفاده می شوند.

ذخیره سازی (انبار کردن) مواد خام گوشت:

چربی گوشت و مواد خام دیگر گوشت که در انواع کالباس و سوسیس استفاده می شود اگر منجمد نشوند در دمایی بین 3 تا 0 درجه سانتیگراد انبار می شوند.

دمایی یکسان برای انبار کردن مواد خوراکی با محصولات به کار برده می شود. گوشت های منجمد شده باید در دمای منفی مناسب انبار شوند. درجه حرارت مناسب برای فریز کردن (منجمد کردن) گوشت از  $20^{\circ}C$  تا  $-8^{\circ}C$  می باشد.

کنترل درجه رطوبت انبار کاملاً لازم نیست همیشه رطوبت از 85 تا 0 درصد است. این بالاترین درجه مطلوب است.

نگه داشتن دیواره ها، سیرابی ها، پوست، پوزه ها، شکم های خوک و ... اغلب بررسی می شود.

از مواد غیرگوشتی دیگر که استفاده می شود، پروتئین های گیاهی است که معمولاً سویا می باشد. آن ها توانایی افزایشی حجم و تعدیل بخشیدن به کیفیت محصول را دارند. آن ها با آرد ترکیب شده و غلیظ می شوند. (پروتئین 90 درصد یا بیشتر) آن ها اغلب بافتی دارند که به فیبرهای گوشت شباهت دارند. پروتئین های گیاهی 25 درصد برای گوشت های گاوی پایه استفاده می شوند، سه بخش آب و یک بخش پروتئین گیاهی اضافه می شود. پروتئین گیاهی ظرفیت پیوند آبی محصولات گوشتی را بالا می برد.

#### نمک (سدیم کلرید NaCl):

نمک اصلی ترین چاشنی است که در تولید انواع کالباس و سوسیس ها استفاده می شود. و نمک قسمت پایه را به محصول نهایی می دهد. مقدار اضافه کردن نمک به نوع و ویژگی کالباس ها و سوسیس ها بستگی دارد. اما عموماً 1/8 تا 2/2 درصد استفاده می شود. اما مقدار قابل قبول نمک در کالباس های خشک و معمولی (نیمه خشک) 3 درصد است. بالاترین و پائین ترین لول های نمک اغلب استفاده می شود. نمک به عنوان ماده نگهدارنده ای است که توانایی ضد

میکروبی هم دارد. نمک 2 درصد از رشد بعضی باکتری ها جلوگیری می کند.

میکروارگانیزم های دیگر نمک بالاتر را تحمل می کنند.

-تاثیر نمک بر ظرفیت پیوند آبی گوشت (WBC):

نمک وظیفه های دیگری را در کالباس ها و سوسیس ها انجام می دهد. نمک در آب حل می شود و به پیوند آبی و ظرفیت پروتئین های حل شده گوشت کمک می کند.

استفاده نمک به تنهایی یک محصول نمک خشک می دهد که رنگ جذابی ندارد. امروزه نمک همراه با ترکیب شکر و نیتريت استفاده می شود. نمک باید خالص و دانه دانه باشد که به راحتی در گوشت حل شود.

افزودن پروتئین های پلاسماي خون:

برای مثال با قوه گریز از مرکز خون گوشت گاو - ترکیب شده با حجم برابر 0/9 درصد محلول Nacl (سدیم کلرید) و محلول 0/5 درصد سیترات بدست می آورند همچنین ویژگی های مواد غذایی مغذی و فیزیکی و بازده برخی محصولات کالباس و سوسیس ها را توسعه می بخشند. تمام پودرهای پروتئین خون نیز خصوصیات امولسیوني محصولات را نشان می دهند. اما پودرهای خون در تیره کردن رنگ انواع کالباس ها و سوسیس ها سهم دارند. پروتئین های پلاسما و گلوبین از خون جدا می شوند و برای ارائه کردن خصوصیات به طور عالی رنگ زدایی می شوند.

پرکننده ها محصولات کربوهیدراتی هستند که توانایی جذب سطحی کردن آب در سطح وسیعی را دارند ولی آن ها امولسیونر خوبی نیستند.

معمولاً پرکننده ها در تولیدات کالباس و سوسیس که شامل آرد حبوبات و نشاسته مشتق شده از برنج، ذرت، سیب زمینی، نوع بیسکویت (نان برشته تخم مرغ دار)، نان و ...

محلول غلیظ قندی ذرت و شیره ذرت به بافت محصولات کمک می کند. افزودن این پرکننده ها به انواع کالباس و سوسیس، ظرفیت پیوند آبی و پروتئین محصولات را افزایش می دهند.

سیب زمینی ها در فرآیند تولید نشاسته، آرد و پروتئین ها دخالت دارد که می تواند در تولیدات انواع کالباس و سوسیس استفاده شود.

پرکننده ها اغلب به کالباس ها و سوسیس ها یک ساختار محکم (مانند دخول آب یا چیز دیگر) می دهند. آرد سیب زمین در کالباس و سوسیس های تازه پس از دودی کردن سبب ارتجاعی شدن آن ها می شود. برنج پخته شده یک بافت محکم و لطیفی را می دهد. در حالیکه آرد ذرت در ویژگی های لایه لایه کردن (slicing) شرکت دارد. نان بافت و طعم را در انواع کالباس و سوسیس بهبود می بخشند.