

فهرست مطالب

مقدمه.....چهارده

فصل ۱: گوشت و ترکیبات آن

- ۱-۱ مقدمه.....۱
- ۲-۱ لاشه.....۲
- ۳-۱ تعریف گوشت.....۳
- ۴-۱ تولید و مصرف گوشت قرمز.....۳
- ۵-۱ ترکیبات گوشت قرمز.....۷
- ۱-۵-۱ پروتئین‌های گوشت.....۷
- ۲-۵-۱ اسیدهای آمینه.....۹
- ۳-۵-۱ چربی گوشت.....۱۰
- ۱-۳-۵-۱ ترکیب اسیدهای چرب گوشت.....۱۱
- ۲-۳-۵-۱ تغییر ترکیب اسید چرب گوشت.....۱۴
- ۳-۳-۵-۱ تاثیر ترکیب اسید چرب بر روی کیفیت گوشت.....۱۵
- ۴-۵-۱ کلسترول.....۱۵
- ۵-۵-۱ کربوهیدرات گوشت.....۱۷
- ۶-۵-۱ ویتامین‌ها.....۱۸
- ۷-۵-۱ املاح.....۱۹

| | |
|----|---|
| ۲۱ | ۸-۵-۱ ترکیبات زیست فعال موجود در گوشت |
| ۲۱ | ۱-۸-۵-۱ تائورین |
| ۲۱ | ۲-۸-۵-۱ کارنیتین |
| ۲۲ | ۳-۸-۵-۱ کراتین |
| ۲۲ | ۴-۸-۵-۱ آنتی‌اکسیدان‌های داخل سلولی |
| ۲۳ | مراجع |

فصل ۲: ساختمان و فعالیت عضله

| | |
|----|---|
| ۲۸ | ۱-۲ انواع عضله و تار عضلانی |
| ۲۹ | ۲-۲ ساختار بافت عضلانی |
| ۳۵ | ۳-۲ پروتئین‌های انقباضی یا میوفیبریلی |
| ۳۶ | ۱-۳-۲ پروتئین‌های انقباضی |
| ۳۶ | ۱-۱-۳-۲ میوزین |
| ۳۸ | ۲-۱-۳-۲ اکتین |
| ۴۰ | ۲-۳-۲ پروتئین‌های تنظیم کننده |
| ۴۰ | ۱-۲-۳-۲ تروپومیوزین |
| ۴۰ | ۲-۲-۳-۲ تروپونین |
| ۴۱ | ۳-۳-۲ پروتئین‌های ساختاری |
| ۴۲ | ۱-۳-۳-۲ تی‌تین |
| ۴۲ | ۲-۳-۳-۲ نیولین |
| ۴۲ | ۳-۳-۳-۲ میومزین |
| ۴۳ | ۴-۳-۳-۲ آلفا اکنین |
| ۴۳ | ۵-۳-۳-۲ تروپومودولین و Cap Z |
| ۴۳ | ۶-۳-۳-۲ دسمین |
| ۴۴ | ۷-۳-۳-۲ فیلامین |
| ۴۴ | ۸-۳-۳-۲ پروتئین C و پروتئین H |
| ۴۴ | ۴-۳-۲ خصوصیات بیوشیمیایی |
| ۴۶ | ۴-۲ پروتئین‌های محلول یا سارکوپلاسمیک |
| ۴۸ | ۵-۲ پروتئین‌های نامحلول (پیوندی) یا استروما |
| ۵۴ | ۶-۲ مکانیسم انقباض |
| ۵۸ | مراجع |

فصل ۳: ذبح دام و تغییرات پس از آن

| | |
|----|-------------------------|
| ۶۱ | ۱-۳ مراحل ذبح دام |
|----|-------------------------|

- ۳-۱-۱ شرایط نگهداری دام و طیور قبل از ذبح ۶۱
- ۳-۱-۲ بی‌هوشی و خونگیری ۶۲
- ۳-۱-۳ آماده‌سازی و قطعه‌بندی گوشت ۶۵
- ۳-۱-۴ تحریک الکتریکی ۶۷
- ۳-۲ نحوه کشتار طیور ۷۰
- ۳-۳ واکنش‌های فیزیولوژیکی طی استرس ۷۵
- ۳-۴ گلیکولیز پس از ذبح ۷۷
- ۳-۴-۱ عوامل مؤثر بر سرعت گلیکولیز ۷۸
- ۳-۴-۱-۱ میزان گلیکوژن عضلات ۷۸
- ۳-۴-۱-۲ وزن لاشه ۷۹
- ۳-۴-۱-۳ اثر ژنوتیپ روی سرعت گلیکولیز ۸۰
- ۳-۴-۱-۴ نوع دام ۸۰
- ۳-۴-۱-۵ درجه حرارت ۸۱
- ۳-۵ جمود نعشی ۸۱
- ۳-۶ گوشت رنگ پریده، نرم و آبدار ۸۲
- ۳-۷ گوشت‌های تیره، سفت و خشک ۸۵
- ۳-۸ کوتاه‌شدگی عضلات در اثر سرما ۸۷
- ۳-۹ Rigor Shortening ۸۷
- ۳-۱۰ جمود نعشی به هنگام رفع انجماد ۸۹
- ۹۰ مراجع

فصل ۴: خصوصیات کیفی و ساختاری گوشت

- ۴-۱ رنگ گوشت ۹۳
- ۴-۱-۱ اجزاء میوگلوبین ۹۵
- ۴-۱-۱-۱ آهن ۹۵
- ۴-۱-۱-۲ هم ۹۵
- ۴-۱-۱-۳ گلوبین ۹۶
- ۴-۱-۲ واکنش‌های میوگلوبین ۹۶
- ۴-۱-۳ عوامل مؤثر بر مقدار میوگلوبین موجود در گوشت ۱۰۱
- ۴-۱-۴ عوامل مؤثر بر رنگ گوشت ۱۰۱
- ۴-۱-۵ تغییر رنگ گوشت طی حرارت‌دهی ۱۰۳
- ۴-۱-۶ روش‌های اندازه‌گیری میزان رنگدانه گوشت ۱۰۴
- ۴-۲ بافت و تردی ۱۰۷
- ۴-۲-۱ ترد شدن گوشت پس از کشتار ۱۱۰

- ۲-۲-۴ تغییر ریزساختار گوشت در فرایند رسیدن پس از کشتار..... ۱۱۱
- ۳-۲-۴ پروتئولیز آنزیمی و ترد شدن پس از کشتار..... ۱۱۲
- ۴-۲-۴ عوامل مؤثر بر تردی..... ۱۱۵
- ۵-۲-۴ اثر جمود نعشی و مسن کردن بر روی تردی..... ۱۱۸
- ۶-۲-۴ روش‌های کاهش انقباض عضله پس از مرگ..... ۱۲۰
- ۱-۶-۲-۴ استخوان‌گیری گرم..... ۱۲۰
- ۲-۶-۲-۴ تثبیت فیزیکی و کشیدن..... ۱۲۰
- ۷-۲-۴ ترد کردن مصنوعی..... ۱۲۱
- ۸-۲-۴ اثر تردی بر خواص کیفی گوشت..... ۱۲۳
- ۹-۲-۴ روش‌های اندازه‌گیری تردی..... ۱۲۴
- ۱-۹-۲-۴ بررسی تردی به روش‌های مکانیکی..... ۱۲۴
- ۲-۹-۲-۴ روش حسی..... ۱۲۵
- ۳-۹-۲-۴ ضریب تجزیه میوفیبریلی..... ۱۲۵
- ۴-۹-۲-۴ ظهور ترکیب ۳۰ کیلودالتونی..... ۱۲۶
- ۳-۴ ظرفیت نگهداری آب (WHC)..... ۱۲۷
- ۱-۳-۴ عوامل مؤثر بر ظرفیت نگهداری آب..... ۱۲۹
- ۱-۱-۳-۴ pH..... ۱۲۹
- ۲-۱-۳-۴ املاح..... ۱۳۱
- ۳-۱-۳-۴ مشروط کردن..... ۱۳۳
- ۴-۱-۳-۴ اثر فضایی..... ۱۳۴
- ۵-۱-۳-۴ عوامل داخلی..... ۱۳۶
- ۶-۱-۳-۴ حرارت..... ۱۳۶
- ۲-۳-۴ روش‌های کاهش خروج خونابه از گوشت..... ۱۳۷
- ۴-۴ عطر و طعم گوشت..... ۱۳۷
- ۱-۴-۴ پیش‌سازهای عطر و طعم..... ۱۳۸
- ۲-۴-۴ ترکیبات فرار حاصل از چربی..... ۱۴۱
- ۳-۴-۴ ترکیبات فرار حاصل از واکنش مایلارد..... ۱۴۳
- ۴-۴-۴ ترکیبات مؤثر در بوی پخته و کبابی..... ۱۴۴
- ۵-۴-۴ عطر و طعم گوشتی در گوشت پخته..... ۱۴۵
- ۶-۴-۴ ترکیبات حاصل از واکنش مایلارد- چربی در گوشت..... ۱۴۷
- ۷-۴-۴ اثر گونه بر عطر و طعم گوشت..... ۱۴۹
- ۸-۴-۴ اثر میزان چربی بر عطر و طعم..... ۱۵۰
- ۹-۴-۴ اثر رژیم غذایی بر عطر و طعم..... ۱۵۰
- ۱۰-۴-۴ میزان میوگلوبین و آهن هم در دام‌ها و اثر آن بر عطر و طعم..... ۱۵۱

| | |
|-----|--------------------------------|
| ۱۵۱ | اثر pH بر عطر و طعم گوشت |
| ۱۵۳ | مراجع |

فصل ۵: خواص عملکردی گوشت

| | |
|-----|---|
| ۱۶۶ | ۱-۵ مقدمه |
| ۱۶۷ | ۲-۵ حلالیت و استخراج پروتئین |
| ۱۷۰ | ۳-۵ تشکیل ژل |
| ۱۷۴ | ۱-۳-۵ عوامل مؤثر بر تشکیل ژل |
| ۱۷۵ | ۲-۳-۵ تشکیل ژل پروتئین‌های مختلف گوشت |
| ۱۷۷ | ۴-۵ تشکیل امولسیون |
| ۱۸۱ | ۱-۴-۵ عوامل مؤثر بر قدرت امولسیون‌کنندگی گوشت |
| ۱۸۱ | ۱-۱-۴-۵ خصوصیات پروتئین |
| ۱۸۲ | ۲-۱-۴-۵ راندمان پروتئین‌های مختلف برای امولسیون کردن گوشت |
| ۱۸۴ | ۳-۱-۴-۵ اثر غلظت پروتئین بر روی ظرفیت امولسیون‌کنندگی |
| ۱۸۴ | ۴-۱-۴-۵ نقش چربی در امولسیون‌کنندگی |
| ۱۸۷ | ۵-۱-۴-۵ اثر دما، سرعت اضافه کردن چربی و سرعت مخلوط کردن |
| ۱۸۷ | ۶-۱-۴-۵ اثر انواع مختلف چربی و روغن بر روی پایداری امولسیون |
| ۱۸۸ | ۷-۱-۴-۵ اثر جمود نعشی بر امولسیون‌کنندگی |
| ۱۸۸ | ۸-۱-۴-۵ اثر تجهیزات فرایند بر روی ظرفیت امولسیون‌کنندگی |
| ۱۸۹ | ۵-۵ قدرت اتصال |
| ۱۹۱ | ۵-۵ خصوصیات رئولوژیکی |
| ۱۹۴ | مراجع |

فصل ۶: روش‌های نگهداری گوشت

| | |
|-----|---|
| ۱۹۷ | ۱-۶ مقدمه |
| ۱۹۸ | ۲-۶ روش‌های سنتی نگهداری گوشت در ایران |
| ۱۹۹ | ۳-۶ سرد کردن و انجماد گوشت |
| ۲۰۱ | ۱-۳-۶ سرد کردن |
| ۲۰۲ | ۲-۳-۶ سرد کردن تاخیری |
| ۲۰۲ | ۳-۳-۶ سرد کردن با پاشیدن آب سرد |
| ۲۰۳ | ۴-۳-۶ سرد کردن سریع توسط هوا |
| ۲۰۳ | ۵-۳-۶ انجماد |
| ۲۰۶ | ۶-۳-۶ نقش سرد کردن و انجماد بر روی بافت |
| ۲۰۹ | ۷-۳-۶ نقش سرد کردن و انجماد بر روی رنگ گوشت |

- ۲۱۱..... ۸-۳-۶ نقش سرد کردن و انجماد بر خروج خونابه
- ۲۱۲..... ۹-۳-۶ نقش سرد کردن و انجماد بر افت وزن تبخیری
- ۲۱۲..... ۱۰-۳-۶ نقش سرد کردن و انجماد بر خواص عملکردی
- ۲۱۳..... ۱۱-۳-۶ زنجیره سرما
- ۲۱۳..... ۱-۱۱-۳-۶ سرد کردن و انجماد اولیه
- ۲۱۳..... ۲-۱۱-۳-۶ فرایند ثانویه
- ۲۱۳..... ۳-۱۱-۳-۶ انبارداری و حمل و نقل
- ۲۱۴..... ۴-۱۱-۳-۶ خرده فروشی
- ۲۱۴..... ۵-۱۱-۳-۶ حمل و نقل و انبارداری خانگی
- ۲۱۴..... ۴-۶ حرارت دادن
- ۲۱۶..... ۱-۴-۶ پاستوریزاسیون
- ۲۱۸..... ۲-۴-۶ استریل کردن
- ۲۲۰..... ۳-۴-۶ نسل جدید روش‌های حرارتی
- ۲۲۱..... ۵-۶ پرتوتابی
- ۲۲۲..... ۱-۵-۶ جنبه‌های شیمیایی و بیوشیمیایی
- ۲۲۳..... ۲-۵-۶ نقش پرتوتابی بر روی رنگ گوشت
- ۲۲۷..... ۳-۵-۶ تغییرات ارگانولپتیک
- ۲۳۴..... ۶-۶ فرایند گوشت تحت فشار بالا
- ۲۳۴..... ۱-۶-۶ اثر فشار بالا بر روی ترکیبات غذا
- ۲۳۵..... ۱-۱-۶-۶ آب
- ۲۳۶..... ۲-۱-۶-۶ کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها
- ۲۳۶..... ۳-۱-۶-۶ پروتئین‌ها و آنزیم‌ها
- ۲۳۷..... ۲-۶-۶ اثر فشار بالا بر روی متابولیسم و آنزیم‌های گوشت
- ۲۳۷..... ۱-۲-۶-۶ ارزیابی گوشت‌های تحت فشار قبل از جمود نعشی
- ۲۳۸..... ۲-۲-۶-۶ ATP از سارکوپلاسمیک رتیکولوم
- ۲۳۸..... ۳-۲-۶-۶ کالپین‌ها
- ۲۳۹..... ۴-۲-۶-۶ کاتپسین‌ها
- ۲۴۰..... ۳-۶-۶ تغییرات ساختاری با اعمال فشار بالا بر روی عضلات
- ۲۴۰..... ۴-۶-۶ اثرات فشار بالا بر روی خصوصیات حسی و عملکردی گوشت
- ۲۴۰..... ۱-۴-۶-۶ رنگ
- ۲۴۱..... ۲-۴-۶-۶ اکسیداسیون چربی
- ۲۴۲..... ۳-۴-۶-۶ خصوصیات ژل‌کنندگی و امولسیون‌کنندگی
- ۲۴۲..... ۵-۶-۶ اثر بر روی فلور میکروبی
- ۲۴۴..... ۷-۶ خشک کردن

- ۲۴۵..... ۱-۷-۶ تغییرات بیوشیمیایی
- ۲۴۶..... ۲-۷-۶ تغییرات فیزیکی
- ۲۴۷..... ۳-۷-۶ تغییرات ارگانولپتیک
- ۲۴۸..... ۸-۶ خشک کردن تصعیدی
- ۲۴۹..... ۱-۸-۶ تغییرات بیوشیمیایی
- ۲۵۰..... ۲-۸-۶ تغییرات فیزیکی و ارگانولپتیک
- ۲۵۰..... ۹-۶ عمل آوردن
- ۲۵۱..... ۱-۹-۶ عملکرد مواد عمل آورنده
- ۲۵۱..... ۱-۱-۹-۶ کلرید سدیم
- ۲۵۲..... ۲-۱-۹-۶ نیتريت و نیترات
- ۲۵۳..... ۳-۱-۹-۶ کمک عمل آورنده‌ها
- ۲۵۴..... ۲-۹-۶ روش‌های عمل آوری
- ۲۵۴..... ۱-۲-۹-۶ تزریق
- ۲۵۵..... ۲-۲-۹-۶ عمل آوری خشک
- ۲۵۶..... ۳-۲-۹-۶ ماساژدادن و غلتاندن
- ۲۵۷..... ۳-۹-۶ تاثیر مواد عمل آورنده بر روی میکروب‌ها
- ۲۵۹..... ۴-۹-۶ تغییرات بیوشیمیایی در مرحله عمل آوری
- ۲۶۰..... ۵-۹-۶ شیمی عمل آوری گوشت
- ۲۶۴..... ۱-۵-۹-۶ شکل‌گیری نیتروزآمین
- ۲۶۴..... ۶-۹-۶ اثر نمک بر روی ساختار گوشت
- ۲۶۵..... ۷-۹-۶ تغییرات ارگانولپتیک در گوشت عمل آمده
- ۲۶۶..... ۸-۹-۶ جنبه‌های بهداشتی افزودن نیتريت و نیترات
- ۲۶۷..... ۹-۹-۶ عمل آوری گوشت به صورت طبیعی یا ارگانیک
- ۲۶۹..... ۱۰-۶ دوددهی
- ۲۷۰..... ۱-۱۰-۶ پیرولیز چوب
- ۲۷۰..... ۱-۱-۱۰-۶ پیرولیز سلولز
- ۲۷۱..... ۲-۱-۱۰-۶ پیرولیز همی سلولز
- ۲۷۲..... ۳-۱-۱۰-۶ پیرولیز لیگنین
- ۲۷۳..... ۲-۱۰-۶ تولید دود
- ۲۷۴..... ۳-۱۰-۶ روش‌های دوددهی
- ۲۷۵..... ۴-۱۰-۶ ترکیبات دود
- ۲۷۵..... ۵-۱۰-۶ تغییرات شیمیایی
- ۲۷۶..... ۶-۱۰-۶ اثر دود بر روی بار میکروبی و اکسیداسیون
- ۲۷۶..... ۱۱-۶ استفاده از میکروارگانوسم‌ها و ترکیبات آن در حفاظت گوشت

| | |
|-----|-------------------------------------|
| ۲۷۷ | ۱۲-۶ استفاده از آنتی بیوتیک‌ها..... |
| ۲۷۹ | ۱۳-۶ استفاده از مواد شیمیایی..... |
| ۲۸۴ | مراجع..... |

فصل ۷: افزودنی‌های مورد استفاده در فرآورده‌های گوشتی

| | |
|-----|--|
| ۲۸۹ | ۱-۷ مقدمه..... |
| ۲۸۹ | ۲-۷ نمک‌ها (کلرید سدیم، کلرید پتاسیم)..... |
| ۲۹۱ | ۳-۷ فسفات‌ها..... |
| ۲۹۳ | ۴-۷ هیدروکلوئیدها..... |
| ۲۹۴ | ۱-۴-۷ کاراگینان..... |
| ۲۹۵ | ۲-۴-۷ آلژینات..... |
| ۲۹۶ | ۳-۴-۷ کنجاک..... |
| ۲۹۶ | ۴-۴-۷ زانتان..... |
| ۲۹۶ | ۵-۴-۷ صمغ لوبیای لوکاست..... |
| ۲۹۷ | ۵-۷ پروتئین‌های حیوانی..... |
| ۲۹۷ | ۱-۵-۷ پروتئین‌های شیر..... |
| ۳۰۰ | ۲-۵-۷ پروتئین تخم مرغ..... |
| ۳۰۱ | ۳-۵-۷ کلاژن..... |
| ۳۰۱ | ۴-۵-۷ ژلاتین..... |
| ۳۰۲ | ۶-۷ پروتئین‌های گیاهی..... |
| ۳۰۳ | ۱-۶-۷ گلوتن و ایزوله پروتئین گندم..... |
| ۳۰۳ | ۲-۶-۷ پروتئین سویا..... |
| ۳۰۴ | ۷-۷ کربوهیدرات‌ها..... |
| ۳۰۴ | ۱-۷-۷ نشاسته..... |
| ۳۰۶ | ۲-۷-۷ قندها..... |
| ۳۰۶ | ۸-۷ پرکننده‌ها..... |
| ۳۰۶ | ۱-۸-۷ مالتودکسترین و آرد..... |
| ۳۰۷ | ۲-۸-۷ فیبر..... |
| ۳۱۱ | ۹-۷ نگهدارنده‌ها..... |
| ۳۱۳ | ۱۰-۷ آب..... |
| ۳۱۳ | ۱۱-۷ ادویه‌ها و عصاره ادویه‌ها..... |
| ۳۱۹ | ۱۲-۷ پروتئین‌های گیاهی هیدرولیز شده..... |
| ۳۱۹ | ۱۳-۷ تشدیدکننده‌های عطر و طعم..... |
| ۳۲۰ | ۱-۱۳-۷ منوسدیم گلوتامات..... |

| | |
|-----|---|
| ۳۲۱ | ۲-۱۳-۷ اسید ریونوکلئیک و دیگر تشدیدکننده‌های عطر و طعم |
| ۳۲۱ | ۱۴-۷ آنتی‌اکسیدان‌ها |
| ۳۲۲ | ۱۵-۷ رنگ در فرآورده‌های گوشتی |
| ۳۲۴ | ۱۶-۷ سفید کردن گوشت |
| ۳۲۴ | ۱۷-۷ کشت‌های آغازگر |
| ۳۲۴ | ۱-۱۷-۷ باکتری‌های اسید لاکتیک (LAB) |
| ۳۲۵ | ۲-۱۷-۷ کوکسی‌های گرم مثبت و کاتالاز مثبت |
| ۳۲۶ | ۳-۱۷-۷ فارچ‌ها |
| ۳۲۷ | ۱۸-۷ ترکیبات اسیدی کننده |
| ۳۲۷ | ۱-۱۸-۷ گلوکونودلتالاکتون (GDL) |
| ۳۲۷ | ۲-۱۸-۷ لاکتات یا اسید لاکتیک |
| ۳۲۸ | ۳-۱۸-۷ اسید سیتریک |
| ۳۲۸ | ۱۹-۷ امولسیفایرها |
| ۳۲۹ | ۲۰-۷ آنزیم‌های مورد استفاده برای گوشت و فرآورده‌های گوشتی بازسازی شده |
| ۳۳۱ | مراجع |

فصل ۸: فرآورده‌های گوشتی

| | |
|-----|-------------------------------------|
| ۳۳۶ | ۱-۸ مقدمه |
| ۳۳۷ | ۲-۸ هم تولید شده به روش تزریقی |
| ۳۳۸ | ۱-۲-۸ انتخاب و آماده‌سازی مواد |
| ۳۳۹ | ۲-۲-۸ انتخاب افزودنی‌ها |
| ۳۴۴ | ۳-۲-۸ ترد کردن |
| ۳۴۴ | ۴-۲-۸ غلتاندن و مخلوط کردن تحت خلاء |
| ۳۴۶ | ۵-۲-۸ غلتاندن تحت خلاء |
| ۳۴۶ | ۶-۲-۸ پر کردن |
| ۳۴۷ | ۷-۲-۸ دوددهی |
| ۳۴۸ | ۸-۲-۸ پخت با رطوبت |
| ۳۴۸ | ۹-۲-۸ پخت با حرارت خشک |
| ۳۴۹ | ۱۰-۲-۸ سردکردن |
| ۳۴۹ | ۱۱-۲-۸ بسته‌بندی تحت خلاء |
| ۳۵۰ | ۱۲-۲-۸ نگهداری |
| ۳۵۰ | ۳-۸ محصولات بازسازی شده |
| ۳۵۰ | ۱-۳-۸ انتخاب مواد اولیه |
| ۳۵۳ | ۲-۳-۸ آماده‌سازی محلول عمل‌آوری |

- ۳۵۳..... ۳-۳-۸ غلتاندن و مخلوط کردن
- ۳۵۴..... ۴-۳-۸ پر کردن
- ۳۵۵..... ۵-۳-۸ پختن و سرد کردن
- ۳۵۶..... ۶-۳-۸ بسته‌بندی و نگهداری
- ۳۵۶..... ۴-۸ سوسیس‌های پخته
- ۳۵۷..... ۱-۴-۸ انتخاب موادخام
- ۳۶۰..... ۲-۴-۸ انتخاب افزودنی‌ها
- ۳۶۳..... ۳-۴-۸ تولید امولسیون
- ۳۶۵..... ۱-۳-۴-۸ تولید امولسیون با کاتر
- ۳۶۹..... ۲-۳-۴-۸ تولید امولسیون در سیستم چرخ گوشت-امولسیون کننده
- ۳۶۹..... ۴-۴-۸ سوسیس‌های پخته با قطعات قابل رؤیت گوشت و چربی
- ۳۷۰..... ۵-۴-۸ پر کردن
- ۳۷۰..... ۶-۴-۸ دوددهی، پخت و سرد کردن
- ۳۷۲..... ۷-۴-۸ بسته‌بندی و نگهداری
- ۳۷۲..... ۵-۸ سوسیس‌های تازه
- ۳۷۳..... ۱-۵-۸ انتخاب مواد اولیه
- ۳۷۴..... ۲-۵-۸ تکنولوژی تولید
- ۳۷۵..... ۱-۲-۵-۸ سوسیس‌های تولید شده در کاتر
- ۳۷۵..... ۲-۲-۵-۸ سوسیس‌های تولید شده در سیستم مخلوط‌کن-امولسیون کننده
- ۳۷۵..... ۳-۲-۵-۸ پر کردن، بسته‌بندی و نگهداری
- ۳۷۶..... ۶-۸ سلامی تخمیری خام
- ۳۷۷..... ۱-۶-۸ انتخاب مواد خام
- ۳۷۸..... ۲-۶-۸ انتخاب افزودنی‌ها
- ۳۷۹..... ۳-۶-۸ کشت‌های آغازگر
- ۳۸۲..... ۴-۶-۸ سلامی تولید شده در کاتر
- ۳۸۲..... ۵-۶-۸ سلامی تولید شده در سیستم چرخ گوشت-مخلوط‌کن
- ۳۸۲..... ۶-۶-۸ پر کردن
- ۳۸۳..... ۷-۶-۸ تخمیر و خشک کردن
- ۳۸۵..... ۸-۶-۸ دوددهی طی تخمیر
- ۳۸۶..... ۹-۶-۸ عطر و طعم سلامی
- ۳۸۶..... ۱۰-۶-۸ پر کردن و نگهداری
- ۳۸۷..... ۷-۸ سلامی غیرتخمیری
- ۳۸۷..... ۱-۷-۸ انتخاب و آماده‌سازی مواد خام
- ۳۸۸..... ۲-۷-۸ انتخاب افزودنی‌ها

| | | |
|-----|--|----------|
| ۳۸۸ | عمل آوری گوشت | ۳-۷-۸ |
| ۳۸۸ | تولید امولسیون | ۴-۷-۸ |
| ۳۸۹ | پخته غیر تخمیری با ذرات کوچک چربی و گوشت | ۵-۷-۸ |
| ۳۸۹ | پر کردن | ۶-۷-۸ |
| ۳۸۹ | خشک کردن، دوددهی و پخت | ۷-۷-۸ |
| ۳۹۰ | بسته بندی و انبارداری | ۸-۷-۸ |
| ۳۹۰ | سوسیس های تخمیری خام قابل مالش | ۸-۸-۸ |
| ۳۹۰ | انتخاب مواد خام | ۱-۸-۸ |
| ۳۹۱ | انتخاب افزودنی ها | ۲-۸-۸ |
| ۳۹۲ | سوسیس های خام قابل مالش با بافت نرم | ۳-۸-۸ |
| ۳۹۳ | سوسیس های خام قابل مالش با بافت زیر | ۴-۸-۸ |
| ۳۹۳ | تخمیر | ۵-۸-۸ |
| ۳۹۳ | فرآورده های غیر اسیدی | ۱-۵-۸-۸ |
| ۳۹۳ | فرآورده های نیمه اسیدی | ۲-۵-۸-۸ |
| ۳۹۴ | فرآورده های کاملاً اسیدی | ۳-۵-۸-۸ |
| ۳۹۴ | فرآورده های گوشتی عمل آوری شده خشک | ۹-۸-۸ |
| ۳۹۵ | انتخاب و آماده سازی مواد | ۱-۹-۸ |
| ۳۹۷ | انتخاب افزودنی ها | ۲-۹-۸ |
| ۳۹۸ | تکنولوژی تولید | ۳-۹-۸ |
| ۳۹۸ | نمک سود کردن و عمل آوری | ۱-۳-۹-۸ |
| ۴۰۱ | تعدیل مواد عمل آورنده | ۲-۳-۹-۸ |
| ۴۰۲ | رسیدگی و خشک کردن | ۳-۳-۹-۸ |
| ۴۰۴ | بسته بندی و نگهداری | ۴-۳-۹-۸ |
| ۴۰۴ | سوسیس و پاته جگر | ۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۴ | انتخاب و آماده سازی مواد | ۱-۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۵ | انتخاب افزودنی ها | ۲-۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۶ | تکنولوژی تولید | ۳-۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۶ | پر کردن و پخت | ۴-۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۷ | دوددهی و انبارداری | ۵-۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۷ | پاته جگر | ۶-۱۰-۸-۸ |
| ۴۰۸ | برگرها، پاته ها | ۱۱-۸-۸ |
| ۴۰۸ | انتخاب مواد | ۱-۱۱-۸-۸ |
| ۴۰۹ | انتخاب افزودنی ها | ۲-۱۱-۸-۸ |
| ۴۱۰ | تکنولوژی تولید | ۳-۱۱-۸-۸ |

| | |
|----------|--|
| ۴۱۲..... | ۱۲-۸ فرآورده‌های سوخاری..... |
| ۴۱۷..... | ۱۳-۸ براون و ژله‌های گوشت..... |
| ۴۱۷..... | ۱-۱۳-۸ انتخاب و آماده‌سازی مواد..... |
| ۴۱۸..... | ۲-۱۳-۸ انتخاب افزودنی‌ها..... |
| ۴۱۸..... | ۳-۱۳-۸ تکنولوژی تولید..... |
| ۴۱۹..... | ۱۴-۸ فرآورده‌های گوشتی کم چرب و بدون چربی..... |
| ۴۱۹..... | ۱-۱۴-۸ تغییر الگوی مصرف..... |
| ۴۲۰..... | ۲-۱۴-۸ تولید امولسیون‌های کم چربی..... |
| ۴۲۲..... | ۳-۱۴-۸ فرآورده‌های بدون چربی..... |
| ۴۲۳..... | ۱۵-۸ سوسیس‌های ارگانیک..... |
| ۴۲۴..... | ۱۶-۸ سوسیس‌های گیاهی..... |
| ۴۲۵..... | مراجع..... |

فصل ۹: میکروبیولوژی گوشت و فرآورده‌های گوشتی

| | |
|----------|---|
| ۴۲۸..... | ۱-۹ گوشت قرمز..... |
| ۴۳۱..... | ۱-۱-۹ عوامل مؤثر بر آلودگی گوشت..... |
| ۴۳۳..... | ۲-۱-۹ فلور میکروبی گوشت قرمز..... |
| ۴۳۵..... | ۳-۱-۹ مراحل فساد گوشت قرمز..... |
| ۴۳۹..... | ۴-۱-۹ فساد گوشت..... |
| ۴۴۱..... | ۵-۱-۹ قارچ‌های موجود در گوشت قرمز..... |
| ۴۴۳..... | ۶-۱-۹ انگل‌های موجود در گوشت..... |
| ۴۴۴..... | ۲-۹ ارگان‌های داخلی و خوراکی دام..... |
| ۴۴۴..... | ۳-۹ فرآورده‌های گوشتی..... |
| ۴۴۸..... | ۴-۹ پرندگان..... |
| ۴۵۱..... | ۵-۹ عوامل مؤثر بر رشد میکروارگانیسم‌های عامل فساد گوشت..... |
| ۴۵۱..... | ۱-۵-۹ دما..... |
| ۴۵۲..... | ۲-۵-۹ رطوبت و فشار اسمزی..... |
| ۴۵۳..... | ۳-۵-۹ pH..... |
| ۴۵۴..... | ۴-۵-۹ پتانسیل اکسیداسیون و احیاء..... |
| ۴۵۴..... | ۵-۵-۹ اتمسفر..... |
| ۴۵۶..... | مراجع..... |

فصل ۱۰: بسته‌بندی گوشت و فرآورده‌های گوشتی

| | |
|----------|-----------------|
| ۴۵۸..... | ۱-۱۰ مقدمه..... |
|----------|-----------------|

- ۲-۱۰ عوامل مؤثر بر کیفیت گوشت و فرآورده‌های گوشتی..... ۴۶۰
- ۱-۲-۱۰ رنگ گوشت..... ۴۶۰
- ۲-۲-۱۰ اکسیداسیون چربی..... ۴۶۲
- ۳-۲-۱۰ میکروبیولوژی گوشت..... ۴۶۳
- ۴-۲-۱۰ خروج خونابه..... ۴۶۵
- ۳-۱۰ بسته‌بندی تحت خلاء..... ۴۶۵
- ۴-۱۰ بسته‌بندی تحت اتمسفر اصلاح شده..... ۴۷۲
- ۱-۴-۱۰ گازهای مورد استفاده در بسته‌بندی گوشت و فرآورده‌های گوشتی..... ۴۷۳
- ۱-۱-۴-۱۰ اکسیژن..... ۴۷۳
- ۲-۱-۴-۱۰ دی‌اکسیدکربن..... ۴۷۴
- ۳-۱-۴-۱۰ نیتروژن..... ۴۷۵
- ۴-۱-۴-۱۰ منواکسیدکربن..... ۴۷۵
- ۵-۱-۴-۱۰ دی‌اکسید سولفور و آرگون..... ۴۷۶
- ۲-۴-۱۰ کارایی MAP در گوشت و فرآورده‌های گوشتی..... ۴۷۷
- ۵-۱۰ بسته‌بندی تحت اتمسفر کنترل شده..... ۴۸۱
- ۶-۱۰ بسته‌بندهای زیست فعال جهت نگهداری گوشت..... ۴۸۲
- ۷-۱۰ مواد مورد استفاده جهت بسته‌بندی گوشت..... ۴۸۵
- ۸-۱۰ پوشش‌های مورد استفاده در فرآورده‌های گوشتی..... ۴۹۰
- ۱-۸-۱۰ پوشش‌های طبیعی..... ۴۹۰
- ۲-۸-۱۰ پوشش‌های سلولزی..... ۴۹۰
- ۳-۸-۱۰ پوشش‌های کلاژنی..... ۴۹۱
- ۴-۸-۱۰ پوشش‌های ضد آب (نفوذناپذیر)..... ۴۹۱
- ۵-۸-۱۰ پوشش‌های نفوذپذیر..... ۴۹۲
- ۶-۸-۱۰ بسته‌بندی فرآورده‌های گوشتی..... ۴۹۲
- مراجع..... ۴۹۴