



فصل ۲

شایستگی‌های فنی

روغن های گیاهی: مقدار روغن و حوزه های تولید

حوزه تولید	مقدار روغن (درصد)	نام روغن گیاهی
کانادا، چین، هند، فرانسه، اتریش، بریتانیا، آلمان، لهستان، بلژیک، ایتالیا، یونان، پرتغال، اسپانیا، دانمارک، آمریکا	۴۰ - ۴۵	روغن کلزا (کانولا)
آمریکا، مکزیک، کانادا، ژاپن، چین، برزیل، آفریقای جنوبی، آرژانتین، روسیه، بلژیک، فرانسه و...	۳/۱ - ۵/۷	روغن ذرت
چین، روسیه، آمریکا، هند، پاکستان، برزیل، مصر، ترکیه، استرالیا، CIS	۱۸ - ۲۰	روغن تخم پنبه
آمریکا، برزیل، آرژانتین، چین، هند، پاراگوئه، بولیوی	۱۸ - ۲۰	روغن سویا
روسیه، آرژانتین، اتریش، فرانسه، ایتالیا، آلمان، اسپانیا، آمریکا، انگلستان	۳۵ - ۴۵	روغن آفتابگردان
اسپانیا، ایتالیا، یونان، تونس، ترکیه، مراکش، پرتغال، سوریه، الجزایر، قبرس، مصر، لیبی، فلسطین، اردن، لبنان، آرژانتین، شیلی، مکزیک، آمریکا، پرو، استرالیا	۱۵ - ۳۵	روغن زیتون
مالزی، اندونزی، چین، فیلیپین، پاکستان، مکزیک، بنگلادش، کلمبیا، اکوادور، نیجریه، ساحل عاج	۴۵ - ۵۰	روغن پالم

جدول مقدار چربی و روغن برخی از فراورده های غذایی

مقدار چربی (درصد وزنی)	نام فراورده
۱/۹	نان سفید
۲۶	کروسان (نوعی شیرینی)
۱۴/۱	شیرینی دانمارکی
۴	شیر کامل
۱/۷	شیر پس چرخ
۳۲/۷	پنیر چدار
۸۲/۲	کره
۷۰	مارگارین کم چرب
۹۹/۹	روغن سویا
۹۹/۹	روغن زیتون
۱۹/۵	سوسیس
۱۱	چیپس سیب زمینی
۴۶	بادام زمینی

جدول وزن مخصوص (دانسیته) روغن خام تخم پنبه در درجه حرارت های مختلف
(از ۵ تا ۴۰ درجه سلسیوس)

وزن مخصوص	°C	وزن مخصوص	°C
۰/۹۱۸۳	۲۳	۰/۹۳۰۲	۵
۰/۹۱۷۷	۲۴	۰/۹۲۰۶	۶
۰/۹۱۷۰	۲۵	۰/۹۲۸۹	۷
۰/۹۱۶۴	۲۶	۰/۹۲۸۳	۸
۰/۹۱۵۷	۲۷	۰/۹۲۷۷	۹
۰/۹۱۵۰	۲۸	۰/۹۲۷۰	۱۰
۰/۹۱۴۴	۲۹	۰/۹۲۶۳	۱۱
۰/۹۱۳۷	۳۰	۰/۹۲۵۷	۱۲
۰/۹۱۳۱	۳۱	۰/۹۲۵۰	۱۳
۰/۹۱۲۴	۳۲	۰/۹۲۴۴	۱۴
۰/۹۱۱۷	۳۳	۰/۹۲۳۷	۱۵
۰/۹۱۱۱	۳۴	۰/۹۲۳۰	۱۶
۰/۹۱۰۴	۳۵	۰/۹۲۲۳	۱۷
۰/۹۰۹۸	۳۶	۰/۹۲۱۶	۱۸
۰/۹۰۹۱	۳۷	۰/۹۲۱۰	۱۹
۰/۹۰۸۴	۳۸	۰/۹۲۰۳	۲۰
۰/۹۰۷۸	۳۹	۰/۹۱۹۷	۲۱
۰/۹۰۷۱	۴۰	۰/۹۱۹۰	۲۲

جدول وزن مخصوص (دانسیته) روغن خام سویا در درجه حرارت های مختلف
(از ۵ تا ۴۰ درجه سلسیوس)

وزن مخصوص	°C	وزن مخصوص	°C
۰/۹۲۰۰	۲۳	۰/۹۳۱۷	۵
۰/۹۱۹۳	۲۴	۰/۹۳۱۰	۶
۰/۹۱۸۷	۲۵	۰/۹۳۰۴	۷
۰/۹۱۸۰	۲۶	۰/۹۲۹۷	۸
۰/۹۱۷۴	۲۷	۰/۹۲۹۱	۹
۰/۹۱۶۷	۲۸	۰/۹۲۸۴	۱۰
۰/۹۱۶۱	۲۹	۰/۹۲۷۸	۱۱
۰/۹۱۵۴	۳۰	۰/۹۲۷۱	۱۲
۰/۹۱۴۸	۳۱	۰/۹۲۶۵	۱۳
۰/۹۱۴۱	۳۲	۰/۹۲۵۸	۱۴
۰/۹۱۳۵	۳۳	۰/۹۲۵۲	۱۵
۰/۹۱۲۸	۳۴	۰/۹۲۴۵	۱۶
۰/۹۱۲۲	۳۵	۰/۹۲۳۹	۱۷
۰/۹۱۱۵	۳۶	۰/۹۲۳۲	۱۸
۰/۹۱۰۹	۳۷	۰/۹۲۲۶	۱۹
۰/۹۱۰۲	۳۸	۰/۹۲۱۹	۲۰
۰/۹۰۹۵	۳۹	۰/۹۲۱۳	۲۱
۰/۹۰۸۹	۴۰	۰/۹۲۰۶	۲۲

جدول خصوصیات روغن پالم جزء به جزء شده

خصوصیات	روغن پالم	جزء اولئین	جزء استئارین
نقطه ذوب	۳۱-۳۸	۱۹-۲۴	۴۴-۵۶
اندیس یدی	۵۱-۵۵	۵۱-۶۱	۲۲-۴۹
نقطه ابری شدن	-	۶-۱۲	-

جدول شرایط رایج برای بی بو کردن انواع روغن های گیاهی خوراکی

شرایط	سیستم آمریکایی	سیستم اروپا
دما (درجه سلسیوس)	۲۵۰-۲۶۰	۲۲۰-۲۴۰
فشار (میلی بار)	۳-۴	۲-۳
بخار همزن (درصد وزنی)	۰/۵-۲	۰/۵-۱/۵
زمان بی بو کردن (دقیقه)	۲۰-۴۰	۴۰-۶۰
اسیدیته نهایی	۰/۰۳-۰/۰۵	۰/۰۳-۰/۰۵
اسیدهای چرب ترانس	۰/۵-۱	۰/۵-۱
افت توکوفرول ها (درصد)	بیش از ۶۰	حداکثر ۲۵

جدول شرایط رایج برای رنگ بری انواع روغن های خوراکی

نام روغن	زمان رنگ بری (دقیقه)	دمای رنگ بری (سلسیوس)	مقدار خاک رنگ بر (درصد وزنی)
کلزا (کانولا)	۲۰-۳۰	۱۰۰-۱۰۵	۱-۳
ذرت	۲۰-۴۰	۹۰-۱۱۰	۰/۵-۱/۵
تخم پنبه	۱۵-۳۰	۹۰-۹۵	۱/۵-۳
پالم	۳۰-۴۵	۱۰۰-۱۲۰	۰/۸-۲
گلرنگ	۲۰-۳۰	۹۵-۱۰۰	۰/۲-۰/۴
سویا	۲۰-۳۰	۹۵-۱۱۰	۰/۳-۱/۵
آفتابگردان	۳۰-۴۵	۹۰-۱۰۰	۰/۳-۱/۵

جدول اثر هیدروژناسیون بر روی نقطه ذوب

نام اسید چرب	نشانه	شکل و ساختار	نقطه ذوب (سلسیوس)
لینولنیک	C۱۸:۳	سه پیوند دوگانه	-۱۳
لینولئیک	C۱۸:۲	دو پیوند دوگانه	-۷
اولئیک	C۱۸:۱	یک پیوند دوگانه	۱۶
استئاریک	C۱۸:۰	بدون پیوند دوگانه	۷۰

جدول انواع اسیدهای چرب و نقاط ذوب آنها

نام اسید چرب	نشانه	نام سیستماتیک	نقطه ذوب (سلسیوس)
استیک	C۲:۰	اتانوئیک	۱۶/۶
بوتیریک	C۴:۰	بوتانوئیک	-۸
کاپروئیک	C۶:۰	هگزانوئیک	-۳/۴
کاپریلیک	C۸:۰	اکتانوئیک	۱۶/۷
کاپریک	C۱۰:۰	دکانوئیک	۳۱/۶
لوریک	C۱۲:۰	دو دکانوئیک	۴۴/۲
میریستیک	C۱۴:۰	تترا دکانوئیک	۵۴/۴
میریستولئیک	C۱۴:۱	سیس -۹- تترا دسنوئیک	-۴/۵
پالمیتیک	C۱۶:۰	هگزادکانوئیک	۶۲/۹
پالمیتولئیک	C۱۶:۱	سیس -۹- هگزادسنوئیک	-۰/۵
استئاریک	C۱۸:۰	اکتادکانوئیک	۶۹/۶
اولئیک	C۱۸:۱	سیس -۹- اکتادسنوئیک	۱۳/۴
الاینیدیک	C۱۸:۱	ترانس -۹- اکتادسنوئیک	۴۳/۷
لینولئیک	C۱۸:۲	سیس - ۹ و ۱۲- اکتادسنوئیک	۴۴
لینولنیک	C۱۸:۳	سیس - ۹ و ۱۲ و ۱۵- اکتا دکاتری انوئیک	-۱۳
آراشیدیک	C۲۰:۰	ایکوزانوئیک	۷۵/۳
آراشیدونیک	C۲۰:۴	سیس - ۵ و ۸ و ۱۱ و ۱۴- ایکوزا تترا انوئیک	-۴۹/۵
EPA	C۲۰:۵	سیس - ۵ و ۸ و ۱۱ و ۱۴ و ۱۷- ایکوزاپنتانوئیک	-۵۳/۵
بهنیک	C۲۲:۰	دوکوزا نوئیک	۷۹/۹
اروسیک	C۲۲:۱	سیس -۱۳- دوکوزنوئیک	۳۳/۵
DHA	C۲۲:۶	سیس -۴ و ۷ و ۱۰ و ۱۳ و ۱۶ و ۱۹- دوکوزا هگزانوئیک	
لیگنوسریک	C۲۴:۰	۸۴/۲	

جدول مقادیر انواع توکوفرول‌ها در روغن‌های گیاهی (بر حسب PPM)

نام روغن	آلفا توکوفرول	بتا توکوفرول	گاما توکوفرول	سیگما توکوفرول
کلزا	۱۷۹	۰	۴۱۵	۱۰
پالم	۱۹۰	۰	۰	۰
سویا	۱۲۰	۱۰	۶۱۰	۱۹۰
آفتابگردان	۶۱۰	۱۰	۳۰	۱۰

جدول مقدار واکس در انواع روغن‌های گیاهی

نام روغن	مقدار واکس
آفتابگردان	۰/۲-۳
گلرنگ	۰/۵
ذرت	۰/۵-۱
کلزا (کانولا)	۰/۲

جدول مقدار قلیا یا سود کاستیک برای خنثی‌سازی انواع روغن‌های گیاهی

روغن خام	غلظت سود (بومه)	غلظت سود (درصد سدیم هیدروکسید)	درصد سود یا قلیای اضافی
تخم پنبه	۱۹-۲۱	۱۳/۵۲-۱۵/۲۳	۰/۱۶
ذرت	۱۶-۲۰	۱۱/۰۶-۱۴/۳۶	۰/۱۳
کلزا (کانولا)	۱۶-۱۸	۱۱/۰۶-۱۲/۶۸	۰/۰۷
سویا	۱۲-۱۶	۸-۱۱/۰۶	۰/۱۲
آفتابگردان	۱۴-۱۸	۹/۵-۱۲/۶۸	۰/۱۲
پالم	۱۱-۱۲	۷/۲۹ - ۸	۰/۰۲

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی روغن خام سویا

ویژگی		مقدار
اندیس رفاکت در ۴۰ درجه سلسیوس		۱/۴۶۶۰ - ۷۰
اسیدهای چرب آزاد (حداکثر درصد وزنی بر مبنای اولئیک)		۱
درصد رطوبت و ناخالصی‌ها در ۱۰۵ درجه سلسیوس		۰/۵
رنگ در مقیاس لایباند (سل ۱ اینچ) (حداکثر)		۴/۵ قرمز
مواد غیر قابل صابونی (درصد وزنی)		۱/۵
اندیس یدی		۱۲۰ - ۱۴۳
اندیس صابونی		۱۸۹ - ۱۹۵
دانسیته نسبی (در ۲۰ درجه سلسیوس نسبت به آب)		۰/۹۱۹ - ۰/۹۲۵
درصد فسفاتیدها (فسفولیپیدها)		۱/۵ - ۲/۵
ترکیب اسیدهای چرب		
C<14		-
C14:0	میرستیک	۰ - ۰/۲
C14:1	میرستولئیک	-
C16:0	پالمیتیک	۸ - ۱۳/۵
C16:1	پالمیتولئیک	۰ - ۰/۲
C18:0	استئاریک	۲ - ۵/۴
C18:1	اولئیک	۱۷/۷ - ۲۸
C18:2	لینولئیک	۴۹/۸ - ۵۹
C18:3	لینولنیک	۵ - ۱۱
C20:0	آراشیدیک	۰/۱ - ۰/۶
C22:1	اروسیک	۰ - ۰/۳

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی روغن پالم (تصفیه شده)

ویژگی		مقدار
اندیس رفاکت در (۴۰ درجه سلسیوس)		۱/۴۵۸۰ - ۱/۴۵۹۰
اسیدهای چرب آزاد (حداکثر درصد وزنی بر مبنای پالمیتیک)		۰/۱
درصد رطوبت و ناخالصی‌ها در ۱۰۵ درجه سلسیوس		۰/۱
رنگ در مقیاس لایوباند (سل ۵/۲۵ اینچ) (حداکثر)		۳ یا ۶ قرمز
مواد غیر قابل صابونی (درصد وزنی)		۰/۱۵ - ۰/۹۹
اندیس یدی		۵۰ - ۵۵
اندیس صابونی		۱۹۰ - ۲۰۹
دانسیته نسبی (در ۵۰ درجه سلسیوس نسبت به آب ۲۰ درجه سلسیوس)		۰/۸۹۱ - ۰/۸۹۹
نقطه ذوب (درجه سلسیوس)		۳۳ - ۳۹
ترکیب اسیدهای چرب		
C۱۲:۰	لوریک	<۰/۴
C۱۴:۰	میرستیک	۰/۵ - ۲
C۱۴:۱	میرستولئیک	-
C۱۶:۰	پالمیتیک	۴۱ - ۴۷
C۱۶:۱	پالمیتولئیک	<۰/۶
C۱۸:۰	استئاریک	۳/۵ - ۶
C۱۸:۱	اولئیک	۳۶ - ۴۴
C۱۸:۲	لینولئیک	۶/۵ - ۱۲
C۱۸:۳	لینولئیک	<۰/۵
C۲۰:۰	آراشیدیک	<۱

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی روغن خام کنجد

ویژگی	مقدار
اندیس رفاکت در (۴۰ درجه سلسیوس)	۱/۴۶۴۰ - ۹۰
اسیدهای چرب آزاد (حداکثر درصد وزنی بر مبنای اولئیک)	۳
درصد رطوبت و ناخالصی‌ها در ۱۰۵ درجه سلسیوس	۰/۱ - ۰/۲۵
رنگ در مقیاس لایویاند (سل ۵/۲۵ اینچ) (حداکثر)	۳/۵ قرمز ۳۵ زرد
مواد غیر قابل صابونی (درصد وزنی)	۱/۲ - ۲
اندیس یدی	۱۰۴ - ۱۲۰
نقطه دود (درجه سلسیوس)	۱۶۵
درصد وزنی فسفاتیدها	۰/۰۳ - ۰/۱۳
اندیس پراکسید	۵ - ۱۰
Villavecchia test ویلاویشیا تست	+
اندیس رایشرت مایسل	۰/۵۱
اندیس پولنسکی	۰/۵
اندیس صابونی	۱۸۷ - ۱۹۵
دانسیته نسبی (در ۲۰ درجه سلسیوس نسبت به آب)	۰/۹۱۵ - ۰/۹۲۳
ترکیب اسیدهای چرب	
C<۱۴	-
C۱۴:۰	میرستیک ۰ - ۰/۲
C۱۴:۱	میرستولئیک -
C۱۶:۰	پالمیتیک ۷/۹ - ۱۰/۲
C۱۶:۱	پالمیتولئیک ۰/۱ - ۰/۲
C۱۷:۰	مارگاریک ۰ - ۰/۲
C۱۷:۱	مارگارلیک ۰ - ۰/۱
C۱۸:۰	استئاریک ۴/۸ - ۶/۱
C۱۸:۱	اولئیک ۳۵/۹ - ۴۲/۳
C۱۸:۲	لینولئیک ۴۱/۵ - ۴۷/۹
C۱۸:۳	لینولنیک ۰/۳ - ۰/۴
C۲۰:۰	آراشیدیک ۰/۳ - ۰/۶
C۲۲:۰	بهینیک ۰ - ۰/۳

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی روغن زیتون فوق بکر

مقدار	ویژگی
۱/۴۶۷۷ - ۱/۴۷۰۵	اندیس رفاکت در (۲۰ درجه سلسیوس)
۲۰	اندیس پراکسید (حداکثر)
۱	اسیدهای چرب آزاد (حداکثر درصد وزنی بر مبنای اولئیک)
۰/۱	درصد وزنی ناخالصی‌های نامحلول
۰/۲۵	جذب در ۲۷۰ nm (K=۱%) UV
۰/۲	درصد رطوبت و مواد فزّار در ۱۰۳ درجه سلسیوس
طبیعی	طعم (مزه) و بو
نزدیک به سبز	رنگ
۱/۵	مواد غیر قابل صابونی (درصد وزنی)
۷۸ - ۹۴	اندیس یدی
۲۵۰	واکس‌ها برحسب پی‌پی‌ام (حداکثر)
۱۰۰۰	استرول کل برحسب پی‌پی‌ام (حداقل)
۳	آهن (ppm)
۰/۱	مس (ppm)
۰/۱	سرب (ppm)
۰/۱	آرسنیک (ppm)
۱۸۴ - ۱۹۶	اندیس صابونی
۰/۹۱۰ - ۰/۹۱۶	دانسیته نسبی (در ۲۰ درجه سلسیوس نسبت به آب)
ترکیب اسیدهای چرب	
-	C<۱۴
۰ - ۰/۰۵	میرستیک C۱۴:۰
-	میرستولئیک C۱۴:۱
۷/۵ - ۲۰	پالمیتیک C۱۶:۰
۰/۳ - ۳/۵	پالمیتولئیک C۱۶:۱
۰ - ۰/۳	هیپتا دکانوئیک C۱۷:۱
۰/۵ - ۵	استئاریک C۱۸:۰
۵۵ - ۸۳	اولئیک C۱۸:۱
۳/۵ - ۲۱	لینولئیک C۱۸:۲
۰ - ۰/۹	لینولنیک C۱۸:۳
۰ - ۰/۶	آراشیدیک C۲۰:۰
۰ - ۰/۲	بهینیک C۲۲:۰
۰ - ۰/۴	ایکو زنوئیک C۲۰:۱
۰ - ۰/۲	لیگنو سربیک C۲۴:۰
۰ - ۰/۰۵	الائیدیک (Trans) C۱۸:۱
۰ - ۰/۰۵	(Trans) C۱۸:۲ و C۱۸:۳

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی روغن خام آفتاب‌گردان

ویژگی	مقدار
اندیس رفاکت در (۴۰ درجه سلسیوس)	۱/۴۶۷۰ - ۹۰
اسیدهای چرب آزاد (حداکثر درصد وزنی بر مبنای اولئیک)	۲
درصد رطوبت و ناخالصی‌ها در ۱۰۵ درجه سلسیوس	۰/۵
رنگ در مقیاس لایوباند (سل ۱ اینچ) (حداکثر)	۳ قرمز
مواد غیر قابل صابونی (درصد وزنی)	۱/۵
اندیس پدی	۱۳۰ - ۱۴۴
اندیس صابونی	۱۸۸ - ۱۹۴
دانسیته نسبی (در ۲۰ درجه سلسیوس نسبت به آب)	۰/۹۱۸ - ۰/۹۲۳
ترکیب اسیدهای چرب	
C<1۴	-
C1۴:۰	میرستیک ۰ - ۰/۲
C1۴:۱	میرستولئیک -
C1۶:۰	پالمیتیک ۵ - ۸
C1۶:۱	پالمیتولئیک ۰/۵
C1۸:۰	استئاریک ۲/۵ - ۷
C1۸:۱	اولئیک ۱۳ - ۴۰
C1۸:۲	لینولئیک ۴۰ - ۷۴
C1۸:۳	لینولنیک ۰/۲
C۲۰:۰	آراشیدیک ۰/۵
C۲۲:۱	اروسیک ۰ - ۰/۲

ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی روغن آفتاب‌گردان تصفیه شده

ویژگی	مقدار
اندیس رفرآکت در (۲۵ درجه سلسیوس)	۱/۴۷۴۵ - ۱/۴۷۴۰
اسیدهای چرب آزاد (حداکثر درصد وزنی بر مبنای اولئیک)	۰/۰۵
درصد رطوبت و مواد فرار	۰/۱
رنگ در مقیاس لایوباند (سل ۵/۲۵ اینچ) (حداکثر)	۲ قرمز - ۲۰ زرد
مواد غیر قابل صابونی (درصد وزنی)	۱/۵
اندیس یدی	۱۴۴ - ۱۳۰
اندیس صابونی	۱۹۴ - ۱۸۸
نقطه دود (درجه سلسیوس)	۲۵۴ - ۲۵۲
فسفات‌ها (برحسب پی‌پی‌ام) حداکثر	۱
پراکسید (میلی‌اکی والان بر کیلوگرم)	۲
کلروفیل (برحسب پی‌پی‌ام)	۰/۰۳
صابون (برحسب پی‌پی‌ام)	۰/۰۰۳

درجه‌بندی گوشت گاو تازه

درجه	قطعه
درجه یک	فیله (بدون الیاف چربی)
درجه دو	گرد ران
درجه سه	راسته و کعب ران
درجه چهار	سردست
درجه پنج	گردن و گلوگاه
درجه شش	دنده و سرسینه
درجه هفت	قلوه‌گاه
درجه هشت	ماهیچه‌ها

درصد ترکیبات انواع گوشت قرمز

شتر	بز	گوسفند	گاو میش	گاو	نوع گوشت ترکیبات
۷۲	۷۱/۵	۶۰/۸	۷۵/۶	۶۰/۳	آب (گرم)
۱۸/۴	۱۸/۴	۱۶/۹	۱۹/۶	۱۸/۵	پروتئین (گرم)
۷/۱	۹/۲	۲۱	۲۱/۶	۲۰/۴	چربی (گرم)
۱/۴	۰	۰	۲	۰	کربوهیدرات (گرم)
۸/۱	۲/۲	۱/۳	۲/۹	۲/۸	آهن (mg)
۱۵۹	۱۵۴	۱۵۲	۱۸۷	۱۷۱	فسفر (mg)
-	-	۷۹	-	۶۵	سدیم (mg)
-	-	۲۹۵	-	۳۵۵	پتاسیم (mg)
۵	۱۱	۱۰	۱۱	۱۱	کلسیم (mg)
-	-	-	-	۴۰	ویتامین A (mg)
۰/۵۰	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۰۸	ویتامین B۱ (mg)
۰/۹۶	۰/۳۲	۰/۲۱	۰/۱۷	۰/۱۶	ویتامین B۲ (mg)
۳/۴	۵/۶	۴/۹	۴/۶	۴/۴	نیاسین (mg)

جدول میزان ویتامین‌های موجود در گوشت بر حسب میکروگرم و میلی‌گرم در یک کیلوگرم

مقدار ویتامین در کیلوگرم گوشت	محل ویتامین	انواع ویتامین
	چربی‌ها مغز استخوان کبد	ویتامین A
۵۰۰-۰ ug	استخوان مغز استخوان ماهیچه	ویتامین B۱
۶۹ - ۲۳ mg	گوشت	ویتامین B۲
۰/۴ - ۸/۱ mg	گوشت	ویتامین B۶
۱۷۰ - ۵۳ mg	کبد - کلیه	ویتامین B۱۲
۳/۳ - ۸۵ mg	کبد	ویتامین B۶
۵۰-۲ ug	گوشت	ویتامین B۱۲
۶۵۰-۱۰۰ ug	کبد - کلیه	ویتامین B۱۲
۰/۲۷ - ۱/۳ mg	کبد	ویتامین H
۱۷ ug	کبد	ویتامین D
۱۰-۴ mg	کبد و ماهیچه	ویتامین E
۴۵۰ ug	کبد	ویتامین K

شرایط و عمر نگهداری انواع گوشت قرمز براساس لاشه و قطعات گوشت با و بدون استخوان

عمر نگهداری	شرایط نگهداری		شکل عرضه	نام فراورده
	رطوبت نسبی (درصد)	دما (درجه سلسیوس)		
گوشت گاو و گاو میش				
۵ روز ۱۲ ماه	۸۸-۹۲ ۹۰-۹۵	۷ تا -۱۸	تازه ۱/۴ لاشه (نیم شقه) منجمد ۱/۴ لاشه (نیم شقه) لفاف پیچی شده	لاشه
			تازه	قطعات گوشت (با یا بدون استخوان)
۳ روز	۸۸-۹۲	+۴ - صفر	- بسته بندی معمولی در ظروف یکبار مصرف	
۷ روز	۸۸-۹۲	+۴ - صفر	- بسته بندی در خلأ در ظروف یکبار مصرف	
۱۰ روز	۸۸-۹۲	+۴ - صفر	- بسته بندی با اتمسفر اصلاح شده در ظروف یکبار مصرف	
۱۲ ماه	۹۰-۹۵	-۱۸	منجمد (دارای بسته بندی کارتنی)	
گوشت گوسفند و بز				
۳ روز	۸۵-۹۰	۷ تا	تازه	لاشه کامل
۹ ماه	۹۰-۹۵	-۱۸	منجمد (لفاف پیچی شده)	

* عمر ماندگاری از زمان خروج لاشه از اتاق سرد محاسبه می شود

شرایط نگهداری و عمر ماندگاری انواع گوشت بر حسب نوع بسته‌بندی آنها

نام فراورده	شکل عرضه	شرایط نگهداری	عمر ماندگاری
گوشت قرمز (گاو و گوسفند)	تازه - بسته‌بندی معمولی*	برودت یخچال**	۳ روز
	تازه - بسته‌بندی در خلأ	برودت یخچال	۵ روز
	تازه - بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده	برودت یخچال	۷ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر***	۹ ماه
گوشت قرمز چرخ کرده	تازه - بسته‌بندی معمولی	برودت یخچال	۲ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر	۳ ماه
گوشت سفید (مرغ)	تازه - بسته‌بندی معمولی	برودت یخچال	۳ روز
	تازه - بسته‌بندی در خلأ	برودت یخچال	۵ روز
	تازه - بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده	برودت یخچال	۷ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر	۱۲ ماه
ماهی شکم خالی	تازه - بسته‌بندی معمولی	برودت یخچال	۳ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر	۶ ماه
میگو	تازه - بسته‌بندی معمولی	برودت یخچال	۳ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر	۱۲ ماه
آلایش خوراکی گاو و گوسفند	تازه - بسته‌بندی معمولی	برودت یخچال	۲ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر	۴ ماه
آلایش خوراکی مرغ	تازه - بسته‌بندی معمولی	برودت یخچال	۲ روز
	منجمد - بسته‌بندی معمولی	برودت فریزر	ماه
<p>* بسته‌بندی معمولی منشور بسته‌بندی در ظروف یک‌بار مصرف و یا بسته‌بندی در پوشش پلاستیکی پلی اتیلن می‌باشد.</p> <p>** برودت یخچال منظور دمای صفر تا ۴ درجه سلسیوس می‌باشد.</p> <p>*** برودت فریزر منظور دمای ۱۸- درجه سلسیوس می‌باشد.</p>			

ترکیب شیمیایی گوشت در حیوانات مختلف

نوع دام	آب g/100g	پروتئین g/100g	چربی g/100g	پتاسیم g/100g	فسفر g/100g	سدیم g/100g	منیزیم g/100g	کلسیم g/100g	روی g/100g	آهن g/100g
گوساله	۷۰/۶۲	۲۰/۷۸	۶/۱۶	۳۵۶	۱۹۹	۶۳	۲۲	۶	۴۳۳	۲/۱۳
گوسفند	۷۳/۴۲	۲۰/۲۹	۵/۲۵	۲۸۰	۱۸۹	۶۶	۲۶	۱۰	۴۰۶	۱/۷۷
مرغ	۷۴/۷۶	۲۳/۰۹	۱/۲۴	۲۵۵	۱۹۶	۶۵	۲۸	۱۱	۰/۸۰	۰/۷۲
بوقلمون	۷۴/۱۲	۲۴/۶۰	۰/۶۵	۲۹۳	۲۰۶	۴۹	۲۸	۱۰	۱/۲۴	۱/۱۷
ماهی کاد	۸۱/۲۲	۱۷/۸۱	۰/۶۷	۴۱۳	۲۰۳	۵۴	۳۲	۱۶	۰/۴۵	۰/۳۸
ماهی تن	۶۸/۰۹	۲۳/۳۳	۴/۹۰	۲۵۲	۲۵۴	۳۹	۵۰	۸	۰/۶۰	۱/۰۲

میزان ترکیبات معدنی ماهیچه برحسب میلی گرم در ۱۰۰ گرم گوشت

مواد معدنی	mg/100g
پتاسیم	۳۰۰ - ۴۰۰
سدیم	۴۰ - ۸۰
کلسیم	۵ - ۷
منیزیم	۱۰ - ۳۰
آهن	۱۰ - ۲۰
کلر	۴۰ - ۸۰
گوگرد	۱۵۰ - ۳۰۰
فسفر	۱۰۰
روی	۳ - ۵

ترکیبات گوشت قرمز و سفید (درصد)

انواع گوشت	پروتئین	چربی	کربوهیدرات	خاکستر	آب
گوشت گاو با چربی متوسط	۱۷/۱	۲۲	-	۰/۹	۶۰
گوشت گوساله با چربی متوسط	۱۸/۸	۱۴/۲	-	۱	۶۶
گوشت گوسفند با چربی متوسط	۱۵/۷	۲۷/۵	-	۰/۸	۵۶
گوشت اسب	۲۰	۴	-	۱	۷۴
گوشت مرغ	۲۰/۴	۱۲/۶	-	۱	۶۶
گوشت بوقلمون	۲۰/۲	۲۰/۵	-	۱	۵۸/۳
گوشت اردک	۱۶/۲	۳۰	-	۱	۵۲/۸
گوشت غاز	۱۵	۴۴-۳۲	-	۰/۴	۴۵
گوشت شترمرغ	۳۲/۳	۱/۲	-	۱	۶۵/۵

نحوه و زمان نگهداری گوشت دام و طیور

عمر ماندگاری	شرایط نگهداری	نام فراورده و شکل عرضه
۳ روز	برودت یخچال	گوشت قرمز (گاو و گوسفند) تازه، بسته‌بندی معمولی*
۵ روز	برودت یخچال	گوشت قرمز تازه، بسته‌بندی در خلأ
۷ روز	برودت یخچال	گوشت قرمز تازه، بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده
۹ ماه	برودت فریزر	گوشت قرمز منجمد، بسته‌بندی معمولی
۲ روز	برودت یخچال	گوشت قرمز چرخ کرده تازه، بسته‌بندی معمولی
۳ ماه	برودت فریزر	گوشت قرمز چرخ کرده منجمد، بسته‌بندی معمولی
۳ روز	برودت یخچال	گوشت سفید (مرغ) تازه، بسته‌بندی معمولی
۵ روز	برودت یخچال	گوشت سفید تازه، بسته‌بندی در خلأ
۷ روز	برودت یخچال	گوشت سفید تازه، بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده
۱۲ ماه	برودت فریزر	گوشت سفید منجمد، بسته‌بندی معمولی
۲ روز	برودت یخچال	آلایش خوراکی گاو و گوسفند تازه، بسته‌بندی معمولی
۴ ماه	برودت فریزر	آلایش خوراکی منجمد، بسته‌بندی معمولی
۲ روز	برودت یخچال	آلایش خوراکی مرغ تازه، بسته‌بندی معمولی
۳ ماه	برودت فریزر	آلایش خوراکی، بسته‌بندی معمولی
۳-۴ روز	برودت یخچال	غذاهای پخته شده محتوی گوشت قرمز
۲-۳ ماه	برودت فریزر	غذاهای پخته شده محتوی گوشت قرمز
۳-۵ روز	برودت یخچال	غذاهای پخته شده محتوی گوشت طیور
۲-۴ ماه	برودت فریزر	غذاهای پخته شده محتوی گوشت طیور
برودت یخچال و فریزر به ترتیب دمای صفر تا ۴ و ۱۸- درجه سلسیوس می‌باشد.		

نام فرآورده منجمد و بیشترین زمان ذخیره‌سازی	-۱۲ °C	-۱۸ °C	-۲۴ °C	-۳۰ °C
گوشت پرندگان (مرغ)	۲ ماه	۴ ماه	۸ ماه	۱۰ ماه
گوشت ماهی	۲ ماه	۴ ماه	۸ ماه	۱۰ ماه
جگر - دل - زبان	۲ ماه	۳ ماه	۴ ماه	۵ ماه
فرآورده‌های فرعی (سیرابی و شیردان)	۲ ماه	۴ ماه	۶ ماه	۸ ماه
گوشت‌های چرخ کرده گوسفند و گاو	۳ ماه	۶ ماه	۸ ماه	۱۰ ماه
گوشت گوساله	۳ ماه	۴ ماه	۸ ماه	۱۰ ماه
گوشت گوسفند	۳ ماه	۶ ماه	۱۰ ماه	۱۲ ماه
گوشت گاو	۴ ماه	۶ ماه	۱۱ ماه	۱۲ ماه
انواع سوسیس با ادویه	۱ ماه	۲ ماه	۳ ماه	۴ ماه

بار میکروبی گوشت چرخ کرده طبق جدول استاندارد

نمونه	نوع آزمون	حداکثر حد مجاز در هر گونه نمونه
۱	شمارش کلی میکروب	10^7
۲	سالمونلا	منفی در ۲۵ گرم
۳	استافیلوکوکوس ارئوس	5×10^3
۴	قارچ	منفی
۵	کلی فرم	10^2

گوشت چرخ کرده باید حداکثر ۲۵٪ چربی داشته باشد و براساس میزان چربی آن، درجه گوشت چرخ کرده تعیین می‌شود.

میزان چربی	نوع گوشت چرخ کرده
حداکثر ۱۰٪	درجه یک
حداکثر ۱۷٪	درجه دو
حداکثر ۲۵٪	درجه سه

میزان انرژی در صدگرم گوشت و فراورده‌های آن برحسب کیلو ژول (kg/۱۰۰g)

انرژی kj	درصد چربی	درصد پروتئین	انواع گوشت و فراورده
۷۱۳	۱۰	۱۹	گوشت کم چربی
۱۰۶۹	۲۰	۱۷	گوشت با چربی متوسط
۱۴۲۵	۳۰	۱۵	گوشت پرچربی
۱۱۴۵	۲۵	۱۰	کالباس و سوسیس حرارت دیده
۱۹۰۰	۴۰	۲۰	کالباس سلامی
۱۷۸۱	۴۰	۱۳	کالباس عمل آورده
۶۹۶	۱۰	۱۸	ژامبون پخته
۹۲۵	۱۵	۲۰	Corned beef (گوشت نمک‌زده)

نواقص معمول در فراورده‌های گوشتی و باکتری‌های عامل آن

باکتری‌ها	محصولات گوشتی	نقص
سودوموناس، لاکتوباسیلوس، انتروکوکوس، ویسلا، بروکوتریکس	گوشت‌ها	لزوج شدن
ویسلا، لوکنوستوک، انتروکوکوس، لاکتوباسیلوس	گوشت‌ها	سبز شدن توسط پراکسید هیدروژن
شوانلا	گوشت‌های بسته‌بندی شده تحت خلأ	سبز شدن توسط سولفید هیدروژن
ویبریو، انتروباکتریاسه	گوشت‌های عمل آوری شده	تولید سولفید هیدروژن
کلستریدیوم، هافنایا	گوشت‌های بسته‌بندی شده تحت خلأ	بوی سولفوری
پروویدنسیا	بیکن	بوی کلمی
انتروباکتریاسه، پروتئوس	هم	گندیدگی
کلستریدیوم، انتروکوکوس	گوشت‌ها	بوی استخوان
باکتری‌های اسید لاکتیک، انتروکوکوس، میکروکوکوس، باسیلوس، کلستریدیوم	هم	ترش‌شدگی

روش تشخیص و ارزیابی ماهی تازه از ماهی فاسد

علائم ظاهری	خصوصیات ماهی تازه	خصوصیات ماهی مانده	خصوصیات ماهی فاسد
جلا	ظاهری درخشنده و شفاف	بدون درخشندگی (کدر)	فاقد درخشندگی، کدر و تیره
آبشش	قرمز، روشن و عاری از ماده لزج	بی‌رنگ، آبشش به راحتی کنده می‌شود	قهوه‌ای تیره، مملو از مواد لزج
چشم	شفاف، روشن و درخشان	کدر، فرو رفته	چشم‌ها گود و فرو رفته
پوشش آبشش	کاملاً برجسته و بسته	باز و بلند شده و بسته نیست	کاملاً باز
فلس‌ها	درخشان، براق، محکم به بدن چسبیده	کدر، به راحتی از پوست جدا می‌شود	سست و نرم و به راحتی کنده می‌شود
بو	طبیعی و با بویی مطبوع	بوی زننده	بوی گندیدگی و غیر طبیعی
دهان	بسته است	باز است	باز است
دیواره شکمی	محکم و دارای قابلیت ارتجاعی کافی	به حالت خوابیده است	شکم خمیری شکل، به راحتی پاره می‌شود
خون	خون، محوطه شکمی روشن و بدون بو	خون تیره، کمی بوی غیرطبیعی دارد	قهوه‌ای رنگ، بوی تعفن
غوطه‌وری	در آب فرو می‌رود	شناور در آب	شناور در آب
عضلات	محکم و ارتجاعی، اتصال به استخوان محکم و اثر انگشت روی عضله نمی‌ماند	عضلات نرم و به آسانی از استخوان جدا می‌شود و اثر انگشت می‌ماند	پلاسیده، پژمرده و شل، در اثر فشار انگشت فرورفتگی ایجاد می‌شود.

معیارهای تازگی در انواع مختلف ماهی

کهنه	درجه دو (B)	درجه یک (A)	بسیار خوب (ممتاز)	
				پوست
رنگ، کاملاً کدر	پوست در حال تغییر رنگ از روشنی به سمت کدورت	رنگ، روشن ولی درخشنده نیست	روشن، بدون تغییر رنگ، درخشنده	
خاکستری متمایل به زرد	شیری	غبارمانند	آبکی، شفاف	موکوس سطح پوست
مرکز فرورفته، مردمک خاکستری، قرنیه شیری	پهن، قرنیه مات، مردمک کدر	محدب، مقداری فرورفته، سیاه با مردمک کدر، قرنیه مقداری مات	محدب و کاملاً برآمده، سیاه با مردمک روشن، قرنیه شفاف	چشم
رنگ زرد، موکوس شیری	رنگ متمایل به قهوه‌ای، ضخیم، موکوس کدر	رنگ پریده، موکوس شفاف	رنگ روشن، بدون موکوس	آبش‌ها
از گوشت جدا شده است	به راحتی از گوشت جدا می‌شود	تا حدودی کدر، می‌توان آن را از گوشت جدا کرد	صاف، شفاف، به سختی از گوشت جدا می‌شود	پرتینیوم (در ماهی شکم خال)
کاملاً بوی ترشیدگی می‌دهد	تخمیر شده، بوی ترشی می‌دهد	بو نمی‌دهد	بوی علف‌های دریایی	بوی آبشش و حفره شکمی
کاملاً نرم، فلس‌ها به راحتی از پوست جدا می‌شوند سطح گوشت چروکیده است.	کمی نرم، دارای سطح کدر	دارای حالت الاستیکی	دارای سطح صاف، محکم، الاستیکی	گوشت

جدول عمر ماندگاری ماهی

مدت نگهداری	رطوبت (درصد)	دما (درجه سلسیوس)	بدون بسته بندی	نوع محصول
گرمایی، ۷ روز سرمایی، ۳ روز	۹۵ تا ۹۰	۰ تا ۲ به همراه یخ	تازه (صید روزانه یا پرورشی)	ماهی کامل
۳ روز	۹۵ تا ۹۰	صفر تا +۴	بسته بندی شده	
۵ ماه	۶۰ تا ۵۰		دودی	
۵ ماه	-	صفر تا +۲	نمک سود (دارای حداقل ۶ درصد نمک)	
۵ ماه	-	منهای ۱۸	ماهی پرچرب	منجمد (بسته بندی شده)
۸ ماه	-	منهای ۱۸	ماهی کم چرب	
۳ روز	-	صفر تا ۴	تازه	
۷ روز		صفر تا ۴	بسته بندی شده در خلأ یا اتمسفر	فیله ماهی یا ماهی شکم خالی
			منجمد (بسته بندی شده)	
۶ ماه ۹ ماه		منهای ۱۸ منهای ۱۸	ماهی چرب ماهی کم چرب	

* از زمان صید محاسبه می شود.
** ماهی چرب (بیشتر از ۵ درصد): قزل آلا، انواع ساردین
*** ماهی کم چرب (کمتر از ۵ درصد چربی): سفره ماهی، حلوا، کفشک ماهی، ماهی سفید، سیم، شیرماهی، سنگسر

طبقه بندی و تفکیک انواع ماهی و میگوی جنوب کشور ایران

نام	انواع
ممتاز: حلوا، سفید، شوریده، راشگو، شورت درجه یک: شیر، قباد درجه دو: سنگسر، میش ماهی، سرخو، شانک، هامور، سکلا، حلواسیاه، کفشک، شهری، کوتر، گیش، چمن درجه سه: سارم، طوطی، پرستو، عروس، حسون، صافی، بیا، گواف، خارو، دم ریش، زمین کن، صبور، پیکو، طلال درجه چهار: صبور هندی، کارو، طرطرو، نیزه ماهی	ماهیان تجاری
هوور، زرده، گیدر، ساردین	ماهیان صنعتی
کوسه ماهی، گربه ماهی، مار ماهی، ریون، سفره ماهی، خرچنگ، بال اسبی، ماهی مرکب، لاپستر	ماهیان غیر معمول خوراکی
میگوی سفید، میگوی ببری، میگوی موزی	میگو

خصوصیات ظاهری (ارگانولپتیک) و معیارهای تازگی میگو

معیار درجه تازگی		فاکتور
درجه یک (A)	بسیار خوب	
همان ویژگی‌های ذکر شده برای درجه بسیار خوب	سطح پوسته: مرطوب و درخشانده - میگوها در هنگام انتقال از یک طرف به طرف دیگر، جداگانه منتقل شوند.	حداقل ویژگی‌های مورد نیاز
	گوشت باید عاری از هر گونه بوی نامطبوع باشد	
دارای رنگ صورتی متمایل به قرمز به طرف آبی با رگه‌های سفید، ناحیه سینه دارای رنگ روشن‌تر متمایل به خاکستر می‌باشد	میگوها باید عاری از شن، موکوس و دیگر اجسام خارجی باشند	
دارای رنگ صورتی و آغاز سیاه‌شدگی سر	رنگ صورتی با کمی رگه‌های سفید، ناحیه سینه دارای رنگ روشن‌تری می‌باشد	وضعیت ظاهری میگوی با پوست
پوست، آسان‌تر کنده شده و مقدار کمی گوشت به آن می‌چسبد	پوست‌گیری با تکنیک خاص آسان است ولی مقداری گوشت به پوست می‌چسبد	وضعیت ظاهر گوشت در طول و بعد از پوست‌گیری
گوشت دارای سفتی کمتر بوده و کمی زمخت است	گوشت سفت است ولی زمخت نیست	
مقدار کمی، جداشدگی قطعات اتفاق می‌افتد	جدا شدن قطعات، به ندرت و بسیار ناچیز اتفاق می‌افتد	جدا شدن قطعات
عاری از بوی علف‌های دریایی	بوی علف‌های دریایی تازه	بو
کمی دارای بوی ترشی	کمی بوی شیرینی	

جدول معیارها و ویژگی های ظاهری میگو

امتیاز اعضای بدن میگو	درجه یک	درجه دو	درجه سه	فاسد
رنگ	طبیعی، روشن، کاملاً عاری از رنگ تیره	طبیعی، کاهش درخشندگی سر و سینه مقداری خاکستری رنگ شده باشد و انتهای دم دارای خط‌های تیره باشد	سر و سینه و مقداری از انتهای دم دارای سیاه شدگی و پوست مقداری دارای خط‌های تیره باشد	سیاه شدگی (سر) سینه و دم و پوست)
سر و سینه، دم	سر و سینه و دم محکم و کاملاً متصل به هم باشد	سر و سینه و دم متصل و لگن شل شده باشد در بعضی موارد شل شدن انجام شده باشد	سر و سینه و دم به راحتی از هم جدا شده و شل شدگی گوشت سر و سینه و م به راحتی دیده می‌شود. مقدار کمی از دم، سر و سینه از هم جدا شده باشند	اکثر سر و سینه و دم از همدیگر جدا شده باشند
پاها، پوسته‌ها و آنتن	کاملاً سفت و محکم باشد	آنتن و پاها نرم شده باشند (به راحتی از همدیگر جدا می‌شوند)	در سید میگو در زمان تحویل‌گیری مقداری پا و آنتن جدا شده باشد	اکثر آنتن‌ها و پاها از همدیگر جدا شده و مقداری از پوست میگو جدا شده باشد
چشم‌ها	روشن، براق و محکم	کمی درخشنده و تا حدودی تیره	رنگ و مقداری از چشم‌ها از بین رفته است.	اکثر چشم‌ها از بین رفته است
بو	بوی جلبک دریایی - آب دریا	طبیعی - بدون بو	مقدار ناچیز بوی ماهی	بوی تهوع‌آور آمونیاکی و سولفور شدید
گوشت شامل: بافت رنگ رگ	- سخت، آبدار سفید و درخشنده رگ سفت و مقاوم	- کمی سخت و نرم - سفید تیره (خاکستری روشن) - رگ هنوز در تماس بوده، اما مقاوم‌تر کم و سیاهی دیده نمی‌شود	مقدار گوشت سر و سینه سیاه شده و واکنش‌های خود بخودی در رگ شروع شده است	سیاه شدگی پوست دم و سر و سینه تا حدودی رنگ زرد مایل به سبز در گوشت دم ایجاد شده است

انواع پوشش های مصنوعی مورد مصرف در تهیه کالباس های «حرارت دیده»

نوع پوشش	ماده اولیه	خواص فیزیکی شیمیایی	ملاحظات
سلولزی	سلولز تبدیل شده به هیدرات سلولز (سلوفان)	نفوذپذیر در مقابل رطوبت، تا حدودی نفوذپذیر در مقابل گازها، دارای قابلیت ارتجاع	حالت شیشه‌ای و قابل رؤیت از دو طرف، کاملاً سفت محکم
الیاف سلولزی	هیدرات سلولز همراه با الیاف	نفوذپذیر در مقابل رطوبت، تا حدودی نفوذپذیر در مقابل گازها، قابل ارتجاع، محکم‌تر از پوشش سلوفان	الیاف قابل رؤیت بوده، معمولاً رنگ زده می‌شوند
الیاف سلولزی چندلایه	هیدرات سلولز همراه با الیاف و یک طبقه از PVC	تا حدودی نفوذپذیر در مقابل رطوبت تا حدودی نفوذپذیر در مقابل گازها نفوذپذیر در مقابل دود	معمولاً رنگی می‌باشد. بخش خارجی مات و بخش داخلی صاف و شفاف می‌باشد
الیاف پوست	بافت زیر جلدی یا Subcutis پوست گاو	قابل نفوذ در مقابل رطوبت، گاز، دود و چربی به صورت دو لایه‌ای طبیعی	بیشتر به مصرف تهیه سوسیس می‌رسد و خوراکی می‌باشد
پوشش پلاستیکی	پلی آمید، پلی استر، پلی اتیلن، پلی پروپیلن، PVC پلیمریزه	تا حدودی قابل نفوذ در مقابل رطوبت و گاز، غیر قابل نفوذ برای دود	سطح داخلی و خارجی آن صاف بوده و اغلب به صورت رنگ زده می‌باشد
الژینات	ماده حاصله از جلبک‌های دریایی که به صورت الژینات کلسیم در آمده	مقاوم در مقابل حرارت پخت، قابل استریلیزاسیون	قابل رؤیت و بسیار لطیف بوده برای تهیه سوسیس به کار می‌رود و خوراکی است

روش های مختلف «دود دادن»

نوع پوشش	درجه حرارت (°C)	مدت زمان لازم	نوع فرآورده
سرد	۱۸ (۱۲-۲۴)	چندین روز تا یک هفته	کالباس های حرارت دیده فرآورده های عمل آمده خام کالباس های پخته
مرطوب	تا (+۳۰)	۲ تا ۳ روز	کالباس های خام رسیده به روش سریع
گرم	تا (+۵۰)	۱ تا ۳ ساعت	کالباس های حرارت دیده قطور (مارتادلا)
داغ	(۱۰۰-۶۰)	۲۰ تا ۶۰ دقیقه	کالباس های حرارت دیده کالباس های پخته