

# استانداردهای تغذیه دانشجویی



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

حسن جعفری

(دانشجوی دکترا دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج)

دکتر شفیق شفیعی

(استادیار دانشگاه شهرکرد)

هادی باقری ثالث

زهرا کرم سلطانی

آرزو صاحبی

سرور رباط جزئی

نعیمه سیده

زهرا فراهانی



## صندوق رفاه دانشجویان

### وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

عنوان و نام پدیدآور	: استانداردهای تغذیه دانشجویی/ حسن جعفری ... [و دیگران]؛ به سفارش صندوق رفاه دانشجویان.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص.
شابک	: 978-964-03-7251-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: حسن جعفری، شفیق شفیعی، هادی باقری ثالث، زهرا کرم سلطانی، آرزو صاحبی، سرور رباط جزئی، نعیمه سیده، زهرا فراهانی.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- خدمات غذایی
شناسه افزوده	: جعفری، حسن، ۱۳۵۲-
شناسه افزوده	: ایران. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. صندوق رفاه دانشجویان
شناسه افزوده	: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ۱۵/الف ۹۴۶ TX
رده‌بندی دیویی	: ۳۶۳/۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۲۴۰۱۶۲

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود و تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است.

عنوان: استانداردهای تغذیه دانشجویی

تألیف: حسن جعفری - دکتر شفیق شفیعی - هادی باقری ثالث - زهرا کرم سلطانی - آرزو صاحبی -

سرور رباط جزئی - نعیمه سیده - زهرا فراهانی

ویراستار علمی: دکتر فریبرز سجادی - دکتر سعید خانزادی - دکتر مسعود تقی‌زاده

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران به سفارش صندوق رفاه دانشجویان

چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

ISBN: 978-964-03-7251-7



9 789640 372517

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلفان است»

بها: ۱۲۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: [press@ut.ac.ir](mailto:press@ut.ac.ir) - تارنما: <http://press.ut.ac.ir>

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست مطالب

مقدمه ..... ذ

فصل اول ..... ۱

نان و غلات ..... ۱

گندم ..... ۱۱

بلغور گندم ..... ۱۳

بلغور جو ..... ۱۴

نان ..... ۱۴

نان جو ..... ۱۹

آردها و رشته‌ها ..... ۲۰

رشته‌ها ..... ۲۲

فراورده‌های خمیری رشته‌ای ..... ۲۳

فصل دوم ..... ۲۷

میوه‌ها و سبزی‌ها ..... ۲۷

اصطلاحات مشترک سبزی‌ها و میوه‌ها ..... ۲۷

میوه آلبالو ..... ۳۰

میوه انار ..... ۳۲

میوه انگور ..... ۳۵

پیاز ..... ۳۷

توت‌فرنگی ..... ۴۰

خرما ..... ۴۲

خیار ..... ۴۴

زردآلو ..... ۴۶

۴۷.....	زیتون.....
۴۸.....	سیب درختی.....
۵۱.....	سیبزمینی.....
۵۲.....	سیر.....
۵۳.....	فلفل تازه .....
۵۴.....	فلفل دلمه‌ای.....
۵۵.....	قارچ خوراکی.....
۵۶.....	کیوی.....
۵۷.....	گوجه‌فرنگی.....
۵۸.....	موز.....
۵۹.....	نخودفرنگی.....
۶۰.....	هویج.....
۶۲.....	مرکبات.....

۶۵.....	<b>فصل سوم</b> .....
۶۵.....	<b>گروه پروتئین، لبنیات و حبوبات</b> .....
۶۵.....	تعریف گوشت از نظر استاندارد.....
۶۶.....	گوشت قرمز.....
۸۰.....	فرآورده‌های گوشتی قرمز.....
۸۱.....	گوشت سفید.....
۹۰.....	فرآورده‌های حاصل از فرآوری گوشت مرغ.....
۹۶.....	ماهیان.....
۱۰۲.....	لبنیات.....
۱۰۹.....	حبوبات و بقولات.....
۱۱۰.....	لوبیا.....
۱۱۱.....	نخود.....
۱۱۲.....	عدس.....
۱۱۲.....	لیپه.....
۱۱۳.....	ماش.....

۱۱۴..... باقلای خشک سبز.....

۱۱۵..... فصل چهارم .....

۱۱۵..... چربی ها .....

۱۱۵..... تعاریف کلی .....

۱۱۵..... انواع روغن ها .....

۱۲۰..... روغن زیتون .....

۱۲۱..... روغن کنجد .....

۱۲۱..... کره حیوانی .....

۱۲۲..... کره گیاهی (مارگارین) .....

۱۲۲..... روغن ذرت .....

۱۲۳..... روغن آفتابگردان .....

۱۲۵..... فصل پنجم .....

۱۲۵..... چاشنی ها، افزودنی ها و سایر فرآورده ها .....

۱۲۵..... رب گوجه فرنگی .....

۱۲۶..... رب انار .....

۱۲۷..... چاشنی های مایع .....

۱۲۷..... آب لیموی ترش تغلیظ شده .....

۱۲۹..... آبغوره .....

۱۳۰..... چاشنی های پودری .....

۱۳۱..... فلفل .....

۱۳۲..... زعفران .....

۱۳۲..... دارچین .....

۱۳۳..... زنجبیل .....

۱۳۴..... زردچوبه .....

۱۳۴..... نمک طعام .....

۱۴۲..... شکر .....

۱۴۴..... افزودنی های دانه ای .....

۱۴۴.....کشمش

۱۴۵.....مغز گردو

۱۴۶.....زرشک

۱۴۷.....ترشی‌ها و شورى‌ها

۱۴۹.....سس‌ها

۱۵۳.....چای خشک

۱۵۷.....منابع

## قدردانی

سپاس از خداوند متعال که این توفیق را عنایت فرمود تا این کار هرچند ناچیز اما صادقانه، خدمتی باشد برای دانشجویان عزیز کشورمان

## سپاس و قدردانی فراوان از

جناب آقای مهندس ذوالفقار یزدان‌مهر، رئیس صندوق رفاه دانشجویان و آقای دکتر سید فردین تقی‌زاده معاون تسهیلات دانشجویی که با حمایت ویژه خود، مسیر را برای تدوین و انتشار کتاب هموار نمودند.

## سپاس و قدردانی ویژه از همراهانی که در تدوین این کتاب کمک‌های شایانی داشتند:

خانم زهرا کرم‌سلطانی (دانشگاه صنعتی امیرکبیر)، خانم سرور رباط جزئی (دانشگاه فنی و حرفه‌ای)، خانم آرزو صاحبی (دانشگاه تهران)، آقای محمد شهری (دانشگاه تبریز)، آقای هادی باقری ثالث (دانشگاه حضرت معصومه (س) قم)، آقای دکتر امیر سالاری (دانشگاه فردوسی مشهد)، آقای مسعود سرگلزایی مقدم (دانشگاه شیراز)

## سپاس و قدردانی از اعضای بزرگوار کارگروه تدوین قرارداد تیپ غذای دانشجویی که ما را در تهیه مطالب یاری کردند:

آقای فردین امیرخانی (دانشگاه خوارزمی)، آقای سید رضا امام‌زاده (دانشگاه اصفهان)، آقای دکتر حسن ذکی دیزجی (دانشگاه شهید چمران اهواز)، آقای رامین رزمی (دانشگاه ارومیه)، خانم نسرین صفاریان (دانشگاه شهید چمران اهواز)، آقای محمد طاهری (دانشگاه تهران)، آقای دکتر بابک محمدیان (دانشگاه شهید چمران اهواز)، آقای مالک عزیزی (صندوق رفاه دانشجویان)

## سپاس از همکاران صندوق رفاه دانشجویان:

خانم نعیمه سیده و خانم زهرا فراهانی که با زحمات خود، در به نتیجه رسیدن این کتاب نقش بسزایی داشتند.

حسن جعفری

رئیس کمیته پژوهش، برنامه‌ریزی و ارزیابی

صندوق رفاه دانشجویان





## مقدمه

یکی از موضوع‌های مهم در زمینه خدمات دانشجویی، تغذیه دانشجویی است. در این خصوص کارگروه "تدوین قرارداد تیپ غذای دانشجویی" در بهمن ماه ۱۳۹۳ تشکیل و مشغول به فعالیت شد و پس از پنج ماه کار مستمر و فشرده با حضور متخصصان و کارشناسان حوزه تغذیه دانشجویی از ۱۱ دانشگاه، نمایندگان دبیران مناطق هشت‌گانه و صندوق رفاه در بهار ۱۳۹۴ این تلاش جمعی به نتیجه نشست و مطالب مفیدی به دست آمد که در قالب قراردادهای پیشنهادی تغذیه دانشجویی با پنج پیوست شامل استانداردها و شاخص‌های الزامی مواد غذایی، آیین‌نامه بهداشتی غذای دانشجویی، فهرست تخلفات و جرایم، آنالیز غذای پیشنهادی و شیوه‌نامه آماده‌سازی مواد اولیه و پخت غذای دانشجویی در اختیار معاونت‌های دانشجویی دانشگاه‌ها قرار گرفت که با استقبال بسیاری از آنان مواجه شد و ما را واداشت که مطالب را جامع‌تر کرده و به مجموعه کتاب‌های تغذیه دانشجویی تبدیل کنیم. مزایای استفاده از این مجموعه شامل صرفه‌جویی اقتصادی، هزینه کردن بهینه بودجه، افزایش کیفیت غذای دانشجویی، افزایش ضریب بهداشتی، ارتقای اطلاعات پیمانکاران غذا و در نهایت رضایت‌مندی دانشجویان است که در راستای استاندارد سازی و یکنواخت شدن غذای دانشجویی در تمامی مراکز آموزش عالی و دانشگاه‌های کشور است.

بدیهی است دانشجویان که بیشتر وقت خود را در دانشگاه سپری می‌کنند، از نظر جسمی و فکری به تغذیه مناسب نیاز دارند و با بهبود کیفیت تغذیه‌ای و رعایت استانداردها می‌توان موجب رشد و شکوفایی هرچه بیشتر آنان را فراهم آورد. برای تهیه غذایی با کیفیت مناسب، لازم است از مواد اولیه مناسب و مرغوب استفاده شود که شناخت مرغوبیت مواد با دانستن شاخص‌های کیفی هر ماده امکان‌پذیر است. در این جلد (استانداردهای تغذیه دانشجویی) مطالب در پنج فصل تنظیم شده که در هر بخش سعی گردیده است تا شاخص‌های تشخیص سلامت مواد بر اساس استانداردهای وزارت بهداشت برای برخی از مواد غذایی پرمصرف بر اساس هرم غذایی (گروه مواد خوراکی نان و غلات؛ میوه‌ها و سبزی‌ها؛ پروتئین، لبنیات و حبوبات؛ چربی‌ها؛ چاشنی‌ها، افزودنی‌ها و سایر فرآورده‌ها) بیان گردد.

شایان ذکر است که در انجام این کار از تجربه‌های دانشگاه‌های مختلف، استفاده گردیده و سعی شده است که مسائل علمی و تجارب عملی با هم آمیخته شود تا مطالب تهیه‌شده کاربردی باشد و موجب بهبود وضعیت تغذیه دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی شود و ابزاری در دست مدیران و

ر □ استانداردهای تغذیه دانشجویی

مسئولان دانشگاهی برای خدمت بیشتر به دانشجویان کشور باشد. البته نیک می‌دانیم که این مجموعه کامل نبوده و تکمیل و اصلاح آن، مستلزم کمک و نظر متخصصان و مسئولان تغذیه دانشجویی و همچنین دانشجویان عزیز خواهد بود. در پایان از خوانندگان محترم استدعا داریم که با رهنمودهای ارزشمند خود ما را در جهت رفع نقایص احتمالی یاری نمایند.

کمیته پژوهش، برنامه‌ریزی و ارزیابی صندوق رفاه دانشجویان

## فصل اول

### نان و غلات

#### برنج

برنج گیاهی علفی از راسته Poales، خانواده Poaceae، جنس Oryza و گونه Sativa است. دانه‌های برنج تقسیم‌بندی‌های مختلفی براساس وارسته، فناوری تولید، نوع فرآوری (برنج قهوه‌ای، سفید و نیم‌پز)، ابعاد (برنج دانه خیلی بلند، دانه بلند، دانه متوسط و دانه کوتاه)، کیفیت (برنج واکسی، برنج عطری و برنج با میزان آمیلوز) دارند.

#### انواع برنج براساس کیفیت:

شامل برنج واکسی، برنج عطری و برنج با میزان آمیلوز متفاوت است. برای درجه‌بندی برنج سفید بر مبنای کیفیت پخت، از میزان آمیلوز به عنوان مهم‌ترین عامل تاثیرگذار بر کیفیت پخت استفاده می‌شود.

#### برنج واکسی (گلوتهنی)

به گونه‌ای از برنج گفته می‌شود که دانه آن کاملاً سفید مات بوده و تقریباً تمام نشاسته آندوسپرم آن از آمیلوپکتین است و پس از پخت ایجاد چسبندگی می‌کند. جزء آمیلوز نشاسته برنج‌های واکسی صفر تا دو درصد است.

#### برنج عطری

به انواعی از برنج گفته می‌شود که به دلیل داشتن ترکیبات معطر از جمله استیل و پیرولین بوی مخصوص دارد و بر مبنای شدت و ضعف عوامل مربوط به سه درجه قوی، متوسط و ضعیف درجه‌بندی می‌شود.

#### انواع برنج براساس فناوری تولید:

شامل تولید برنج به روش‌های مختلف سنتی، جهش‌زایی، انتخابی، ارگانیک و تراریخته است.

### برنج تراریخته (Genetically Modified Rice (GMO), Transgenic)

به برنجی گفته می‌شود که در مراحل اصلاح آن یک یا چند مولکول اسید نوکلئیک (DNA) با روش‌های فناوری زیستی جدید به آن منتقل شده باشد. استفاده از دانه‌هایی که با این روش‌ها تولید شده‌اند به علت نامعلوم بودن عوارض جانبی مصرف آن‌ها به هیچ عنوان توصیه نمی‌شود.

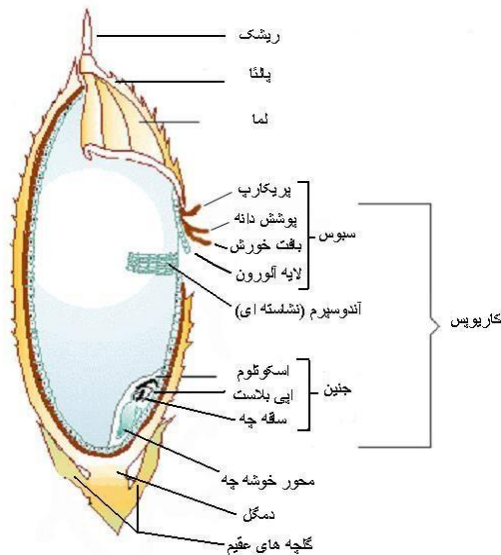
### انواع برنج براساس رقم یا وارینه :

رقم برنج عبارت است از مجموعه‌ای متمایز، یکنواخت و پایدار از گیاهان که زیر مجموعه یک گونه را تشکیل می‌دهند. از ارقام بومی یا محلی مرغوب ایرانی، دم سیاه، هاشمی، حسن سرایی و طارم و از ارقام پر محصول خزر، ندا، فجر و دانیال را می‌توان نام برد.

### انواع برنج براساس مراحل و نوع فرآوری:

#### ۱. شلتوک

دانه برنجی که پوسته خارجی (لما و پالنا) آن گرفته نشده باشد، شلتوک نامیده می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱- مشخصات دانه برنج

## ۲. برنج قهوه‌ای (سبوس دار)

به برنجی گفته می‌شود که پوسته خارجی آن گرفته شده باشد اما لایه سبوس آن گرفته نشده باشد.

## ۳. سبوس

به مجموعه لایه بیرونی برنج قهوه‌ای شامل پریکارپ، پوشش دانه، بافت خورش و لایه آلورون گفته می‌شود (شکل ۱).

## ۴. برنج سفید

به برنجی گفته می‌شود که تقریباً تمام سبوس و جنین آن گرفته شده و رنگ یکنواختی داشته باشد که شامل سه‌دسته برنج نیمه‌سفید، برنج کاملاً سفید و برنج فوق‌العاده سفید است.

## ۵. برنج نیمه سفید

به برنجی گفته می‌شود که سبوس و بخشی از جنین آن به طور کامل گرفته نشده باشد.

## ۶. برنج کاملاً سفید

به برنجی گفته می‌شود که تمام سبوس آن گرفته شده و قسمت ناچیزی از جنین آن باقی مانده باشد.

## ۷. برنج فوق‌العاده سفید

به برنجی گفته می‌شود که تقریباً تمام سبوس و جنین از آن جدا شده باشد.

## ۸. برنج نیم‌پز (Parboiled Rice)

برنجی است که از طریق فراوری گرمایی (Hydrothermal) شلتوک یا برنج قهوه‌ای تولید گردد. در این فراوری، ابتدا با عمل خیساندن در آب و حرارت دادن، نشاسته برنج به طور کامل ژلاتینه شده و سپس خشک می‌شود. برنج نیم‌پز با توجه به شدت فرآیند نیم‌پز کردن (parboiling) می‌تواند به صورت کامل و یا ناکامل ژلاتینه شود. رنگ برنج نیم‌پز، به شدت فرآیند نیم‌پز کردن و همچنین خصوصیات رقم و سبوس بستگی دارد. به دلیل این که مقداری از رنگدانه‌های موجود در سبوس به

داخل بافت نشاسته‌ای دانه برنج نفوذ کرده و تثبیت می‌گردد، رنگ برنج نیم‌پز می‌تواند از رنگ زعفرانی روشن تا قهوه‌ایی روشن تغییر کند ولی بافت آن شیشه‌ای خواهد بود.

### انواع برنج براساس میانگین طول:

میانگین طول دانه‌های نمونه آزمایشگاهی که بدون هر نوع شکستگی، نارس بودن یا بدشکلی باشند، روشی برای محاسبه میانگین طول دانه است. به طور کلی انواع برنج با در نظر گرفتن میانگین طول دانه شامل برنج دانه‌خیلی‌بلند، دانه بلند، دانه متوسط و دانه کوتاه می‌شود (شکل ۲).

#### ۱. برنج دانه‌خیلی بلند

به دانه کامل برنجی گفته می‌شود که میانگین طول آن حداقل  $7/5$  میلی‌متر باشد.

#### ۲. برنج دانه بلند

به دانه کامل برنجی گفته می‌شود که میانگین طول آن  $6/8$  تا  $7/5$  میلی‌متر است.

#### ۳. برنج دانه متوسط

به دانه کامل برنجی گفته می‌شود که میانگین طول آن حداکثر  $6$  تا  $6/8$  میلی‌متر باشد.

#### ۴. برنج دانه کوتاه و گرده

به دانه کامل برنجی گفته می‌شود که میانگین طول آن حداکثر  $6$  میلی‌متر باشد.

#### ۵. برنج دانه کامل

به دانه برنج سفید یا قهوه‌ای گفته می‌شود که بدون هر گونه شکستگی باشد و یا قسمتی از دانه با طول برابر یا بیشتر از  $0/9$  میانگین طول دانه‌های مورد آزمایش باشد.

#### ۶. برنج دانه سرشکسته

به دانه کامل برنجی یا قسمتی از دانه با طول بیشتر یا مساوی  $3/4$  و کمتر از  $0/9$  میانگین طول دانه‌های مورد آزمایش گفته می‌شود.

۷. برنج دانه شکسته (نیم دانه)

قسمتهایی از دانه برنجی که طول آنها کمتر از  $\frac{3}{4}$  میانگین طول دانه های مورد آزمایش می باشد و شامل دانه شکسته بزرگ، متوسط و شکسته کوچک می شود.

۸. برنج دانه شکسته بزرگ (نیم دانه درشت)

به قسمتی از دانه برنجی با طول بین  $\frac{1}{2}$  تا  $\frac{3}{4}$  میانگین طول دانه های مورد آزمایش گفته می شود.

۹. برنج دانه شکسته متوسط (نیم دانه متوسط)

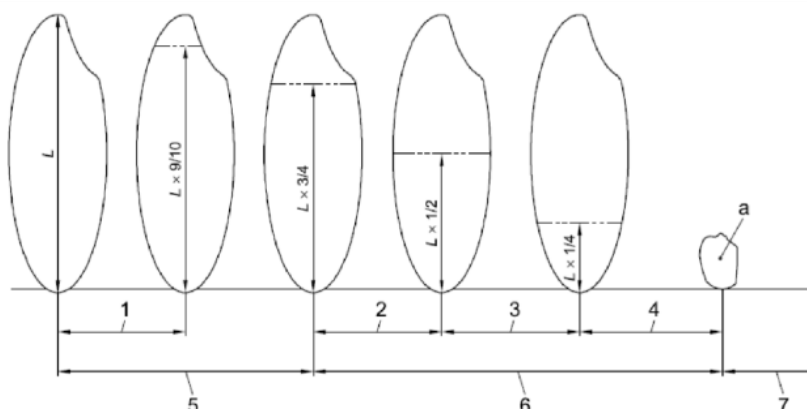
به قسمتی از دانه برنج با طول بین  $\frac{1}{4}$  تا  $\frac{1}{2}$  میانگین طول دانه های مورد آزمایش گفته می شود.

۱۰. برنج دانه شکسته کوچک (نیم دانه کوچک)

به قسمتی از دانه برنجی که طول آن کمتر یا مساوی  $\frac{1}{4}$  میانگین طول دانه های مورد آزمایش باشد، اما از الک آزمایشگاهی با قطر  $\frac{1}{4}$  میلی متر عبور نکند.

۱۱. ریزه خرد

به قسمتی از دانه برنجی گفته می شود که از الک فلزی آزمایشگاهی با چشمه های گرد و قطر  $\frac{1}{4}$  میلی متر عبور کند.



شکل ۲- اندازه دانه های برنج

۱- دانه کامل، ۲- دانه شکسته، ۳- دانه شکسته متوسط، ۴- دانه شکسته کوچک، ۵- دانه سر شکسته، ۶- دانه شکسته (نیم دانه)، ۷- ریزه.

## انواع دانه‌های برنج از لحاظ سلامت و شکل ظاهری:

### ۱. دانه‌های آسیب دیده

دانه کامل، سرشکسته یا شکسته برنج که در اثر رطوبت، آفات زراعی، آفات انباری، بیماری‌ها و سایر عوامل صدمه دیده باشند، اما شامل دانه‌های آسیب دیده در اثر گرما نمی‌شوند.

### ۲. دانه‌های آسیب دیده در اثر گرما

دانه کامل، سرشکسته یا شکسته برنج که رنگ طبیعی آن در نتیجه گرمای حاصل از واکنش‌های میکروبی تغییر کند. این گروه در مورد همه انواع برنج غیر از برنج نیم‌پز، شامل دانه‌هایی است که رنگ آن‌ها زرد تا زرد تیره است و در مورد برنج نیم‌پز، در نتیجه تغییرات میکروبی رنگ آن‌ها نارنجی تا نارنجی تیره است.

### ۳. دانه‌های نارس و یا غیرطبیعی

دانه کامل، سرشکسته یا شکسته برنج که نارس یا در طول رشد بدشکل و غیرطبیعی شده باشد.

### ۴. دانه‌های گچی

دانه کامل، سرشکسته یا شکسته انواع برنج غیر از برنج نیم‌پز و برنج واکسی که قسمتی یا تمام سطح آن به رنگ مات و آردی دیده می‌شود.

### ۵. دانه‌های قرمز

دانه کامل، سر شکسته یا شکسته برنج، به طوری که بیشتر از  $\frac{1}{4}$  سطح دانه را سبوس قرمز پوشانده باشد.

### ۶. دانه‌های دارای رگه قرمز

دانه کامل، سرشکسته یا شکسته برنج که سبوس باقی‌مانده روی سطح خارجی آن به صورت رگه‌های قرمز رنگی به طول بیشتر یا مساوی نصف متوسط طول دانه کامل باشد؛ ولی مجموع رگه‌های قرمز نباید از  $\frac{1}{4}$  سطح کل دانه کمتر باشد.



### ۷. دانه‌های نیمه ژلاتینه

دانه کامل سرشکسته یا شکسته برنج نیم پز که به طور کامل ژلاتینه نشده و قسمت‌های مات سفید به صورت مجزا بر روی آن دیده می‌شود.

### ۸. دانه‌های سرسوخته

دانه‌ی کامل، سرشکسته یا شکسته برنج نیم‌پز که در نتیجه فرایند پخت بیشتر از ۱/۴ سطح دانه قهوه‌ایی تیره یا سیاه‌رنگ شده باشد.

### مواد خارجی:

به هر چیزی غیر از دانه کامل یا شکسته برنج گفته می‌شود که شامل مواد خارجی معدنی و آلی است. مواد خارجی معدنی شامل ترکیبات معدنی خوراکی و غیر خوراکی هستند. از مواد خارجی معدنی غیرخوراکی می‌توان از سنگ، شن و خاک نام برد. مواد خارجی آلی شامل ترکیبات آلی خوراکی و غیرخوراکی هستند. از مواد خارجی آلی خوراکی می‌توان سیبوس، دانه‌های خارجی غیر سمی، کلوخه‌های آرد و سایر مواد غذایی را نام برد. مواد خارجی آلی غیر خوراکی شامل اجزای آلوده (مواد خارجی با مبدأ حیوانی شامل حشرات مرده و اجزای آنها)، پوسته و قسمتی از کاه می‌باشد.

### ویژگی‌های دانه برنجی:

#### ۱. ویژگی‌های عمومی

دانه‌های برنج قهوه‌ای، سفید، شکسته یا کامل باید سالم، تمیز، یکنواخت باشد و از هرگونه بوی خارجی یا بویی که نشانه فساد باشد، عاری باشد. در صورتی که برنج دارای بوی غیرطبیعی نامطبوع باشد، معادل با وجود همه عوامل نامنتطب است.

#### ۲. ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و درجه‌بندی

رطوبت انواع برنج باید حداکثر ۱۳/۵ درصد باشد. در ارتباط با افت انواع برنج و درجه‌بندی آن اطلاعات لازم در جداول ۱ و ۲ بیان شده است.

جدول ۱- افنت انواع برنج

ردیف	ویژگی‌های (حداکثر درصد وزنی)	برنج قهوه‌ای	برنج سفید	برنج قهوه‌ایی نیم‌پز	برنج سفید نیم‌پز
۱	مواد خارجی معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
۲	مواد خارجی آلی	۰/۵	۰/۲۵	۰/۵	۰/۲۵
۳	شلتوک	۲/۵	۰/۱	۲/۵	۰/۱
۴	برنج قهوه‌ای	-	۰/۲	۰/۲	۰/۲
۵	برنج سفید	۱	-	۱	۱
۶	برنج قهوه‌ای نیم‌پز	۱	۱	-	۱
۷	برنج سفید نیم‌پز	۱	۱	۱	-
۸	ریزه	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
۹	دانه‌های آسیب‌دیده در اثر گرما	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
۱۰	دانه‌های آسیب‌دیده	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴
۱۱	دانه‌های نارس و یا غیر طبیعی	۲	۰/۵	۲	۰/۵
۱۲	دانه‌های گچی	۵	۵	-	-
۱۳	دانه‌های قرمزودارای رگه قرمز	۱ <sup>a</sup>	۱	۱ <sup>a</sup>	۱
۱۴	دانه‌های نیمه ژلاتینه	-	-	۱۱ <sup>b</sup>	۱۱
۱۵	دانه‌های سرسوخته	۰	۰	۰/۲	۰/۲
۱۶	برنج واکسی	۱ <sup>b</sup>	۱	۱ <sup>b</sup>	۱
۱۷	بیشینه افنت	۱۰	۸	۱۶	۱۲

a فقط برنج قهوه‌ای کاملاً قرمز (کارگو) مورد نظر است.  
b بعد از سفید کردن



دانه کوتاه وگرده	دانه متوسط			دانه بلند			دانه خیلی بلند			درجه ویژگی‌ها	ردیف
	درجه ۳	درجه ۲	درجه ۱	درجه ۳	درجه ۲	درجه ۱	درجه ۳	درجه ۲	درجه ۱		
-	۳	۲	۱	۳	۲	۱	۳	۲	۱	سایرارقام (حداکثر درصد وزنی)	۱۷
حداقل متوسط	ضعیف	متوسط	قوی تا متوسط	ضعیف	متوسط	قوی تا متوسط	ضعیف	متوسط	قوی تا متوسط	عطر برنج سفید	۱۸

### ۳. ویژگی‌های بهداشتی

برنج باید فاقد هرگونه مواد سمی یا زیان‌آور از قبیل آفت زنده که با چشم غیر مسلح دیده شود و آفت‌کش‌های کشاورزی و انباری مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۰۱۳، میکوتوکسین‌ها مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۵۹۲۵ و فلزات سنگین باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۹۶۸ باشد. حداکثر سطوح مجاز آلاینده‌ها باید مطابق آخرین ویرایش استانداردهای ملی ایران باشد.

### ۴. ویژگی‌های قراردادی

همه قراردادهای خرید و فروش خارجی و قراردادهای داخلی (بالای ۱۰۰ تن) باید به صورت واضح شامل موارد زیر باشند:

- ۱- کل درصد دانه‌های شکسته شده مجاز که براساس درجه‌بندی‌های توافق شده طبقه‌بندی شده‌اند و سهم نسبی هریک از این درجات.
- ۲- حداکثر درصد وزنی مجاز برای همه ویژگی‌های برنج مطابق با جدول ۱ که روش‌های آزمون آن مطابق با بند ۶ است.

۳- مورد آزمایش وضعیت معطر بودن برنج (قوی - متوسط - ضعیف) و بدون عطر

۴- میزان رطوبت

۵- نوع رقم

۶- نوع مصرف

۷- وضعیت تراریختگی

## گندم

گندم گیاهی تک لپه و یک ساله با نام علمی *Triticum aestivum* (گندم نان) از خانواده Gramineae است. پوسته گندم از لایه‌هایی تشکیل شده است که سطح دانه گندم را احاطه می‌کند و بیشترین ترکیب آن مواد سلولزی است. اندوسپرم قسمت داخلی دانه گندم است که از مواد نشاسته‌ای و پروتئینی تشکیل شده است. انواع دانه گندم شامل موارد زیر می‌باشد:

### ۱. دانه‌های شکسته

دانه‌های گندمی هستند که قسمتی از آندوسپرم آن قابل رؤیت باشد.

### ۲. دانه‌های چروکیده

دانه‌های گندم چروکیده‌ای هستند که از الک با منافذ  $2 \times 2$  mm عبور کند.

### ۳. دانه‌های جوانه‌زده

دانه‌های گندمی که رویان در آن‌ها رشد کرده و حداقل ریشه چه، به راحتی قابل رؤیت باشد.

### ۴. دانه‌های تغییر رنگ یافته در جوانه

دانه‌های گندمی هستند که پوسته و یا قسمت جوانه (رویان) آن به رنگ قهوه‌ای یا قهوه‌ای متمایل به سیاه درآمده و علائم جوانه‌زنی در آن‌ها ظاهر نشده باشد.

### ۵. دانه‌های گرمادیده

دانه‌های گندمی هستند که در اثر گرما رنگ بیش از نیمی از سطح دانه تغییر کرده باشد.

### ۶. دانه‌های کپک‌زده

دانه‌های گندمی هستند که وجود کپک در آن‌ها با چشم غیر مسلح قابل دیدن باشد.

### ۷. دانه‌های سیاهک‌زده

دانه‌های گندمی هستند که تغییر شکل و رنگ داده و با فشار بر روی پوسته پودر سیاه‌رنگی از آن خارج شود و وجود اسپور قارچ در آن تشخیص داده شود.

### ۸. دانه‌های سن زده

دانه‌های گندمی هستند که با نیش حشره سن مورد تغذیه قرار گرفته و آثار ظاهری آن وجود نقطه سیاه‌رنگ روی دانه است که با هالهٔ روشن می‌تواند با چروکیدگی دانه نیز همراه باشد.

#### آفت‌زدگی گندم

هر عاملی که موجب کاهش خلوص و مرغوبیت گندم می‌گردد و شامل آفت مفید و غیر مفید می‌شود. نوع مفید آفتی است که وجود آن در گندم موجب کاهش کیفیت آن می‌شود و شامل دانه‌های شکسته و چروکیده‌ای است که از الک با منافذ ۲×۲ mm عبور کند؛ همچنین شامل دانه‌های تغییر رنگ‌یافته در محل جوانه (رویانه)، نارس، جوانه‌زده، حشره‌زده و سایر غلات مانند جو و چاودار است. آفت غیرمفید غیرقابل مصرف است و شامل ناخالصی‌ها (سنگ، خاک، شن، کاه و کزل، بقایای پرندگان)، بذر علف‌های هرز (سمی و غیرسمی)، دانه‌های سمی و مضر، دانه‌های سیاه‌ک‌زده، ناخنک (ارگوت)، آفت‌زدگی (به جز حشره‌زدگی)، دانه‌های کپک‌زده و دانه‌های گرمادیده می‌شود. ویژگی‌های لازم برای انواع گندم در جدول ۳ بیان گردیده است.

جدول ۳- ویژگی‌های گندم

درصد پروتئین بر اساس ماده خشک	بیشینه افت غیر مفید (درصد وزنی)							بیشینه مجاز افت	بیشینه افت مفید (درصد وزنی)					کمینه وزن حجمی بر حسب کیلوگرم بر هکتولیترا	ویژگی درجه
	ناخالصی‌ها	دانهٔ گرما دیده	دانه کپک زده	دانه سیاهک زده	ارگوت (ناخنک)	بذر علف‌های هرز			دانه حشره زده (به استثنای سن زده)	دانه تغییر رنگ یافته در جوانه	دانه جوانه زده	دانه شکسته و چروکیده	دانه‌های سایر غلات		
						بذور سمی	بذور غیر سمی								
بیشینه ۱۲	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۱	۵	۰/۱	۱	۱	۳	۲	۷۹	درجه یک
بیشینه ۱۱	۱/۵	۰/۲	۰/۵	۰/۵	۰/۰۲۵	۰/۲	۰/۵	۸	۰/۲	۲	۲	۵	۴	۷۶	درجه دو
کمینه ۹/۵	۲/۵	۰/۵	۱	۰/۱	۰/۰۵	۰/۳	۱	۱۲	۰/۳	۳	۴	۸	۷	۷۳	درجه سه
بیشینه ۹/۵										بیشینه ۱۰	کمینه ۸	کمینه ۷	۶۰		درجه چهار

- تمام مقادیر برای افت مفید و غیرمفید در گندم‌های درجه ۱ تا ۳ به صورت بیشینه است.
- گندم درجه ۳،۲،۱ مخصوص خوراک "انسان" و گندم درجه ۴ مخصوص خوراک "دام و طیور" است.
- میزان سیاهک ناقص گندم برای همه درجه‌های گندم، باید صفر باشد.
- ویژگی گندم‌های وارداتی، نباید از گندم درجه دو جدول شماره ۱ پایین‌تر باشد.

- میزان سن زدگی گندم‌های وارداتی باید صفر باشد.  
 - مرجع ذی صلاح برای تشخیص بذور سمی و غیرسمی، وزارت جهاد کشاورزی - سازمان حفظ نباتات و موسسه تحقیقات گیاه پزشکی است.

### بلغور گندم

دانه گندم کامل پوست کنده و خرد شده است که شامل کلیه بخش‌های مختلف گندم از جمله پوسته، آندوسپرم و جوانه گندم می شود. بلغور گندم باید رنگ، بو و مزه طبیعی و مخصوص به خود را داشته و عاری از هر نوع بو و مزه غیرطبیعی مانند تندی و ترشیدگی باشد. علاوه بر این، بلغور گندم باید عاری از مواد خارجی (ذرات آهن، شن، خاک، فضولات پرندگان، جوندگان، بذور علف‌های هرز)، آفت، کپک زدگی و سیاهک زدگی باشد. سایر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی لازم برای بلغور گندم در جدول ۴ بیان شده است.

جدول ۴- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی بلغور گندم

ردیف	ویژگی‌ها	حد/حدود قابل قبول	روش‌های آزمون
۱	رطوبت	بیشینه ۱۳ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۲۷۵)
۲	خاکستر کل بر اساس ماده خشک	بیشینه ۱/۸ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۲۷۶)
۳	خاکستر نامحلول در هیدروژن کلرید براساس ماده خشک	بیشینه ۵/۵ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۳۷)
۴	پروتئین براساس ماده خشک	کمینه ۹ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۲۸۶۳)
۵	دانه نارس	بیشینه ۱/۵ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۴)
۶	دانه کامل گندم	بیشینه ۳ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۴)
۷	دانه‌های سایر غلات	بیشینه ۵/۵ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۴)
۸	آرد گندم	بیشینه ۱/۵ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۴)

### بلغور جو

جو گیاهی تک لپه و یک ساله با نام علمی *Hordeum Vulgare* از خانواده Gramineae است. بلغور جو، دانه جو کامل پوست کنده و خرد شده است که کلیه بخش‌های مختلف آن از جمله پوسته، آندوسپرم و جوانه جو را شامل می‌شود. بلغور جو باید رنگ، بو و مزه طبیعی و مخصوص به خود را داشته و عاری از هر نوع بو و مزه غیر طبیعی مانند تندگی و ترشیدگی باشد. علاوه بر این، بلغور جو باید عاری از مواد خارجی (ذرات آهن، شن، خاک، فضولات پرندگان، جوندگان، بذر علف‌های هرز)، آفت و کپک‌زدگی باشد. سایر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی لازم برای بلغور جو در جدول ۵ بیان شده است.

جدول ۵- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی بلغور جو

ردیف	ویژگی‌ها	حد/حدود قابل قبول	روش‌های آزمون
۱	رطوبت	بیشینه ۱۳ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۲۷۵)
۲	خاکستر کل براساس ماده خشک	بیشینه ۱/۸ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۲۷۶)
۳	خاکستر نامحلول در هیدروژن کلرید براساس ماده خشک	بیشینه ۰/۵ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۳۷)
۴	پروتئین براساس ماده خشک	کمینه ۹ درصد	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۲۸۶۳)
۵	دانه نارس	بیشینه ۱/۵ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۵)
۶	دانه کامل جو	بیشینه ۳ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۵)
۷	دانه‌های سایر غلات	بیشینه ۰/۵ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۵)
۸	آرد جو	بیشینه ۱/۵ درصد وزنی	طبق استاندارد ملی ایران (شماره ۱۹۷۱۵)

### نان

نان یکی از قدیمی‌ترین غذاهایی است که بشر آنرا تهیه نموده است و در سراسر دنیا به عنوان یک غذای اصلی محسوب می‌شود. معمولاً از آرد گندم در تهیه نان استفاده می‌کنند، زیرا میزان گلوتن آن



بسیار زیاد است. آرد گندم سیاه، جو، ذرت و جو دوسر نیز به تنهایی یا مخلوط با آرد گندم در تهیه نان به کار می‌روند. نان‌ها دارای انواع متفاوتی هستند و هر کدام از این نان‌ها برحسب تناسب و فراخور اقلیم مردم منطقه به شکل‌های متفاوتی طبخ می‌شوند. در کشورهای خارجی معمولاً از نان‌هایی که بافت صافی داشته و به صورت برش‌های نازک بسته‌بندی شده‌اند، استفاده می‌کنند. این نان‌ها به نان تست «toast» معروفند. در تهیه انواع ساندویچ معمولاً از گروه دیگری از نان‌ها تحت نام باگت «baguette» استفاده می‌شود. این نان‌ها ضخیم هستند و داخل شان فضای آزادی وجود دارد که مواد داخل ساندویچ را در این قسمت جا می‌دهند.

### انواع نان‌های اصیل ایرانی

#### نان بربری:

نان سنتی مسطحی است که با آرد ستاره، آرد معمولی (سبوس گرفته) و یا مخلوطی از این دو، آب، نمک، مخمر صنعتی و یا خمیرترش طی فرآیندهای تخمیر تهیه شده و پس از شکل‌دهی به صورت خاص خود بر روی سطح داغ پخته می‌شود. نان بربری در حال حاضر به صورت سنتی و ماشینی پخت می‌شود. طعم و بوی ویژه این نان ناشی از استفاده از ترکیب آب و مقدار کمی جوش شیرین است که پیش از پخت به وسیله نانوا روی خمیر نان مالیده می‌شود. مدت پخت برای نان در حدود ۱۰ الی ۱۵ دقیقه می‌باشد.

#### نان سنگگ:

نوعی نان است که روی سنگ‌ریزه‌های داغ در تنور می‌پزند و بالاترین درجه کیفیت در بین نان‌ها را دارد. سنگگ نانی است که هم اکنون فقط در ایران رایج است؛ بنابراین می‌توان آن را نان ملی ایران نامید. نان سنگگ از آرد گندم مرغوب و سالم و آب خالص و نمک به دست می‌آید. هیچ آرد دیگری حتی آرد جو یا سایر حبوبات را نمی‌توان برای پختن نان سنگگ استفاده کرد. نان سنگگ به صورت کاملاً تازه و خشک شده خوشمزه است، اما اگر در سفره باقی بماند بد طعم می‌شود و برای تازه ماندن می‌توان آن را فریز نمود.

#### ۳. نان لواش:

نان سنتی مسطحی است که از آرد معمولی، آب، نمک، مخمر صنعتی و یا خمیر ترش طی فرآیندهای تخمیر تهیه شده و پس از شکل‌دهی به صورت خاص خود بر روی سطح داغ پخته می‌شود. معمولاً نان لواش را در دو اندازه بزرگ و کوچک تهیه می‌نمایند و مدت پخت این نوع نان برای هر ۵

عدد لواش ۲۵ الی ۳۰ ثانیه می باشد. لواش نانی است بسیار نازک و می توان برای مدت طولانی آن را نگهداری کرد. نان لواش به رنگ سفید بوده و با ضخامت ۲-۳ میلیمتر نازکترین نان مورد مصرفی مردم ایران می باشد.

#### ۴. نان شیرمال:

این نان به شکل گرد و با قطر یک تا دو سانتی متر می باشد که روی نان را با طرح های گوناگون طراحی و پخت می کنند. برخلاف بقیه نان ها، در پخت آن از شیر، روغن، زرده تخم مرغ و شکر استفاده می شود. نان شیرمال بیشتر به کیک شبیه است تا نان که بیشتر برای صبحانه و پذیرایی در عیدها مصرف می شود.

#### ۵. نان سفید:

این نان از آرد سفید تهیه می شود که در تهیه آن فقط از دانه غلات استفاده می شود.

#### ۶. نان قهوه ای:

این نان به دلیل آنکه در تهیه آن دانه و ۱۰ درصد پوسته دانه (سبوس) به کار می رود، به نان قهوه ای معروف است.

#### ۷. نان کامل:

برای پخت نان کامل از آردی استفاده می شود که در تهیه آن، دانه کامل گندم (دانه به همراه سبوس) به کار برده شده است.

#### ۸. نان سبوس دار:

نان سبوس دار جزو غنی ترین نان ها محسوب می شود و ویتامین، مواد معدنی و مواد فیبری بیشتری نسبت به نان سفید دارد.

## ویژگی‌های نان‌های سنتی

جدول ۶ - ویژگی‌های نان‌های سنتی

ردیف	ویژگی	تعاریف	عوامل کاهش دهنده امتیاز
۱	شکل	شکل نان باید یکنواخت و عاری از برآمدگی و فرورفتگی‌های غیر عادی باشد.	فرم و شکل نامتقارن پارگی یا از بین رفتن قسمتی از نان وجود هر نوع حفره یا فضای خالی غیرمتعارف
۲	ویژگی‌های سطح رویی	سطح رویی نان باید دارای پوسته ظریف و یکنواخت بوده و حالت چرمی نداشته باشد.	سوختگی سطح فوقانی نان خمیر بودن پارگی و عدم یکنواختی
۳	ویژگی‌های سطح زیرین	سطح زیرین نان باید یکنواخت و عاری از علائم سوختگی، خمیر و پارگی باشد.	سوختگی سطح زیرین نان خمیر بودن پارگی، چین و چروک و سطح غیر عادی
۴	رنگ	نان باید دارای رنگ طبیعی مخصوص به خود باشد.	غیرطبیعی شدن رنگ (روشنی و تیرگی بیش از حد)
۵	بافت	بافت نان باید به راحتی در اثر کشیدن پاره شده و راحت لقمه شود.	خمیر بودن و یا نرمی غیر عادی سفت بودن نان ترد و شکنندگی غیر عادی
۶	قابلیت جویدن	نان باید به راحتی جویده شده و در هنگام جویدن به انرژی و فشار زیاد نیاز نداشته باشد.	خشک و سفت بودن نان گلوله شدن و تبدیل به توده خمیری در دهان چسبیدن به دهان و دندان‌ها
۷	عطر و بو	نان باید دارای بوی معطر مخصوص به خود باشد.	بوهای نامطبوع
۸	طعم	نان باید عاری از طعم و مزه غیر عادی باشد	طعم تند و زننده، شور، تلخ، بی‌مزه و ترش

### نان صنعتی:

نانی که فرآیند تولید آن (از ابتدا تا انتهای خط تولید) تقریباً بدون دخالت دست و با ماشین آلات اتوماتیک انجام شود، ضمن اینکه تخمیر مناسب روی خمیر انجام گیرد و ارزش تغذیه‌ای آن هم حفظ شود.

## ویژگی‌های نان‌های صنعتی

جدول ۷- ویژگی‌های نان‌های صنعتی

ردیف	ویژگی	تعاریف و شرح
۱	شکل ظاهری	شکل نان باید یکنواخت و عاری از برآمدگی و فرورفتگی‌های غیر عادی باشد.
۲	پوسته سطح رویه نان	سطح رویی نان باید دارای پوسته ظریف و یکنواخت بوده و به رنگ قهوه‌ای روشن یا طلایی باشد.
۳	تخلخل	در کلیه قسمت‌های داخل نان می‌بایست خلل و فرج نسبتاً ریز و تقریباً یکنواخت و غیر متراکم باشد.
۴	برگشت‌پذیری (الاستیسیته)	نان باید به اندازه‌ای برگشت‌پذیر باشد که پس از وارد شدن نیروی متعارف و برداشته شدن آن به آرامی به حالت اول برگردد.
۵	بافت (ساختار)	بافت نان باید به نحوی باشد که هنگام برش به چاقو نجسبد و قطعات بریده شده به راحتی از هم تفکیک نشود. ضمناً زبر، خمیری و خیلی خشک نباشد.
۶	عطر، بو و مزه	نان باید دارای بوی معطر مخصوص به خود، فاقد بوهای نامطبوع، مثل ترشیدگی، مزه قلیایی و مزه نشاسته‌ای باشد.

### اصول بسته‌بندی و عرضه نان‌های صنعتی:

مواد مورد استفاده برای بسته‌بندی نان‌های صنعتی باید از مواد مجاز و مناسب برای صنایع غذایی، سالم، نو، خشک و بدون هرگونه آلودگی و بوی ناخوشایند باشد. کیفیت مواد مورد استفاده باید به گونه‌ای باشد که موجب افت کیفی محصول نشده و به سلامت مصرف‌کننده صدمه نرساند. برای بسته‌بندی می‌توان از کیسه‌های پلیمری چند لایه، جنس پلی اتیلن، پلی اتیلن ترفتالات، پلی آمید با درجه خوراکی، لفاف‌های آماده شده با لایه آلومینیوم (مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۴۱) استفاده کرد. ۳۱۱۵ و یا ورق مقوایی و جعبه مقوایی (مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۴۱) استفاده کرد. بسته‌بندی باید به گونه‌ای باشد که حفاظت کامل از کالا در برابر هرگونه آسیب در طی مراحل انبارش و حمل و نقل فرآورده تامین گردد. نان‌های صنعتی پس از تولید رطوبت خود را از دست می‌دهند و میزان آن به عواملی از قبیل نوع، شکل، ابعاد و نوع بسته‌بندی آن بستگی دارد. بنابراین کاهش وزن در انواع نان متفاوت بوده و نباید از حدود ذکر شده در جدول ۸ تجاوز نماید.

جدول ۸- حدود کاهش وزن نان در اثر از دست دادن رطوبت

ردیف	وزن نان	حد مجاز کاهش وزن
۱	تا ۳۰۰ گرم	۶ درصد
۲	از ۳۰۱ تا ۴۰۰ گرم	۵ درصد
۳	از ۴۰۱ تا ۵۰۰ گرم	۴ درصد
۴	بیش از ۵۰۰ گرم	۳ درصد

### نان جو

به نانی گفته می‌شود که از خمیر ورآمده حاصل از مواد اصلی شامل آرد جو، آرد گندم، آب، خمیر مایه و نمک خوراکی بدست آید و در صورت نیاز افزودنی‌های مجاز شامل شکر، روغن، سبوس، ادویه، سبزی‌های معطر و دانه‌های معطر به آن اضافه می‌شود. استفاده از مواد افزودنی به جز موارد یاد شده باید با منشأ طبیعی و با رعایت استاندارد ملی مربوط<sup>۱</sup> باشد. استفاده از بی‌کربنات سدیم و هرگونه رنگ افزودنی مصنوعی در تولید این فرآورده مجاز نیست.<sup>۲</sup> به طور کلی نان جو شامل انواع حجیم، نیمه حجیم و تخت است.

#### ۱- نان جو حجیم

به نانی گفته می‌شود که حداقل ۳ درصد آرد آن، از آرد جو تهیه شده باشد و ضخامت آن پس از پخت و قبل از برش بیشتر از ۵ سانتی‌متر باشد.

#### ۲- نان جو نیمه حجیم

به نانی گفته می‌شود که حداقل ۳ درصد آرد آن، از آرد جو تهیه شده باشد و ضخامت آن پس از پخت و قبل از برش ۲/۵ - ۵ سانتی‌متر باشد.

#### ۳- نان جو تخت

به نانی گفته می‌شود که حداقل ۴ درصد آرد مورد استفاده آن، از آرد جو تهیه شده باشد و ضخامت آن پس از پخت و قبل از برش کمتر از ۲/۵ سانتی‌متر باشد.

۱- در حال حاضر مرجع قانونی و ذی‌صلاح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

۲- ویژگی‌های آرد جو مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۳۷، آرد گندم مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳، آب مطابق با استاندارد ملی ایران شماره‌های ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱، خمیر مایه مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۷۷ و نمک خوراکی مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ باشد.

## آردها و رشته‌ها

### آرد گندم

ذرات ریز حاصل از آسیاب کردن گندم بوجاری شده است که باید رنگ، بو و مزه طبیعی داشته و عاری از هر نوع آفت و مواد خارجی باشد. خاکستر غیر محلول در اسید آرد باید حداکثر ۰/۵ درصد بر مبنای ماده خشک و pH آن باید ۵/۶ تا ۶/۵ باشد. انواع آرد شامل موارد زیر است:

#### - آرد نول ۱

آردی است که از قسمت مرکزی اندوسپرم تهیه می‌شود و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. این آرد بیشتر در تولید فرآورده‌هایی مانند ویفر، شیرینی، کیک و کلوچه استفاده می‌شود.

#### - آرد نول ۲

آردی است که از قسمتی از اندوسپرم تهیه می‌شود و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. این آرد بیشتر در تولید فرآورده‌هایی مانند بیسکویت، کراکر و برخی از انواع شیرینی استفاده می‌شود.

#### - آرد ستاره ۱و۲

آردی است که بیشتر از اندوسپرم تهیه می‌شود و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. این آرد بیشتر در تولید فرآورده‌هایی مانند انواع نان‌های حجیم، نیمه حجیم و برخی از انواع شیرینی کاربرد دارد.

#### - آرد بربری

آردی است که از اندوسپرم تهیه می‌شود و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. این آرد بیشتر در تولید نان بربری استفاده می‌شود.

#### - آرد تافتون ولواش

آردی است که از اندوسپرم تهیه می‌شود و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. این آرد بیشتر در تولید نان تافتون و ولواش کاربرد دارد.

### - آرد سنگ

آردی است که از تمامی اندوسپرم و بخشی از پوسته تهیه می‌شود و دارای ویژگی‌های مذکور در این استاندارد است. این آرد بیشتر در تولید نان سنگ استفاده می‌شود.

### - آرد کامل

آردی است که از تمامی اجزای دانه پس از پوست‌گیری اولیه تهیه می‌شود و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد.

### - آرد ماکارونی

ذرات آردی است که از اندوسپرم گندم سخت یا نیمه سخت تهیه شده و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. این آرد بیشتر در تولید فرآورده‌هایی مانند انواع محصولات خمیری و ماکارونی کاربرد دارد.

### - آرد سمولینا

ذرات زبری است که معمولاً از اندوسپرم گندم دوروم تهیه شده و ویژگی‌های مذکور در این استاندارد را دارد. سمولینا بیشتر در تولید فرآورده‌هایی مانند انواع محصولات خمیری و ماکارونی کاربرد دارد.

### ویژگی‌های آرد سوخاری:

- رنگ آرد سوخاری باید کرم روشن یا قهوه‌ای روشن بوده و عطر و طعم مخصوص به خود را داشته باشد.
- عاری از هر نوع آلودگی اعم از آفت، مرض و سموم ترشح شده از آن‌ها باشد.
- حداکثر رطوبت مجاز برای آرد سوخاری ۷ درصد است.
- پروتئین آرد سوخاری نباید کمتر از ۹ درصد باشد.
- حداکثر درصد وزنی چربی در آرد سوخاری نباید بیش از ۱ درصد باشد.
- مقدار افلاتوکسین نباید از یک میکروگرم در کیلوگرم تجاوز کند.
- برای بسته‌بندی آرد سوخاری باید از کیسه‌های تمیز و مناسب از جنس کرباس و یا متقال یا گونی یا کیسه‌های الیاف مصنوعی استفاده شده باشد.

### رشته‌ها

#### رشته آشی:

فرآورده‌ای است که از مخلوط آرد گندم (نول و یا ستاره)، آب، نمک خوراکی و یا بدون نمک خوراکی پس از طی مراحل مختلف عمل‌آوری، تولید و سپس خشک می‌شود. رشته آشی باید به رنگ سفید مایل به کرم، صاف، یکنواخت، بدون لک، ترک خوردگی، مواد خارجی و به طول کمینه ۱۵ سانتی‌متر باشد.

#### رشته پلویی:

فرآورده‌ای است که از مخلوط آرد گندم (نول و یا ستاره)، آب، نمک خوراکی و یا بدون نمک خوراکی پس از طی مراحل مختلف عمل‌آوری، تولید و آن‌گاه خشک گردیده و سپس در دمای بالا تغییر رنگ (به رنگ قهوه‌ای) داده می‌شود. رشته پلوی باید به رنگ قهوه‌ای و بدون هرگونه رنگ سوختگی، صاف، یکنواخت، بدون مواد خارجی و به طول کمینه ۱۵ سانتی‌متر باشد.

#### اشکال رشته‌های دارای نقص:

##### - رشته‌های ناهمگون

فرآورده‌ای است که از رشته‌های به هم چسبیده (دو رشته یا تعدادی از رشته‌های آشی و رشته‌های پلویی)، به صورت عصایی و قطعات خمیر خشک تشکیل شده است.

##### - رشته‌های نیمه شکسته

فرآورده‌ای است که از رشته‌هایی به طول بیشتر از ۵ سانتی‌متر و کمتر از ۱۵ سانتی‌متر تشکیل شده است.

##### - رشته‌های شکسته

فرآورده‌ای است که از رشته‌هایی به طول کمتر از ۵ سانتی‌متر تشکیل شده است.

##### - ترک خوردگی

نقاط نسبتاً درشت و برجستگی‌های تیره رنگی است که در سطح فرآورده مشاهده می‌شود.



### ویژگی‌های بهداشتی

ویژگی‌های بهداشتی رشته آشی و رشته پلویی باید مطابق با استاندارد ملی ایران (شماره ۱۸۳۶)، واحدهای تولیدکننده مواد غذایی و آیین کار اصول کلی بهداشت در مواد غذایی باشد.

### فراورده‌های خمیری رشته‌ای:

گروهی از محصولات خمیری که از مواد اولیه اصلی سمولینا، آرد گندم، مخلوطی از آن‌ها و آب بدون استراحت اولیه خمیر حاصل می‌گردد. علاوه بر مواد اولیه اصلی می‌توان از مواد زیر (در اشکال مختلف) در تهیه ماکارونی استفاده نمود: نمک طعام تصفیه‌شده، فیبر غذایی، پودر پنیر یا آب پنیر، تخم مرغ، گلوتن، شیر، سبزی‌ها، گوجه فرنگی، انواع فراورده‌های سویا (پس از روغن‌گیری)، لسیتین، سیستین، سسیتین، انواع ادویه معمول، انواع رنگ‌های طبیعی خوراکی مانند بتاکاروتن، سبوس گندم و سایر غلات، انواع فراورده‌های غلات، پودر کاکائو، آرد سایر غلات (دارای سبوس بودن یا نبودن)، مالت، عصاره مالت و انواع امولسیفایرها.

ویژگی‌های کلیه مواد به کار رفته در ماکارونی باید با استانداردهای ملی مربوط مطابقت داشته باشد و یا دارای مجوز از مراجع و ذیصلاح بهداشتی باشد<sup>۱</sup>. انواع مختلفی از این محصولات وجود دارد که می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

#### ۱. ماکارونی بلند (اسپاگتی)

نوعی ماکارونی که به صورت رشته‌های بلند، باریک و توپر است.

#### ۲. ماکارونی نواری (تخت)

به نوعی از ماکارونی که به شکل نواری در اندازه‌های متفاوت و با عرض حداکثر ۲۵ میلی‌متر است، گفته می‌شود.

#### ۳. ورمیشل

به نوعی ماکارونی که به صورت رشته‌های نازک (ضخامت حدود ۱ میلی‌متر)، توپر و پیچیده (کلاف مانند) گفته می‌شود.

۱- مرجع قانونی و ذیصلاح کشور در حال حاضر وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی است.

#### ۴. محصولات سوئی

به نوعی از ماکارونی گفته می‌شود که می‌تواند به صورت قطعات برش‌خورده و یا اشکال مختلف باشد.

#### ۵. لازانیا

نوعی ماکارونی که به صورت ورقه‌های نازک با ضخامت ۱-۲ میلی‌متر و پهن است.

#### ۶. ماکارونی توخالی

نوعی ماکارونی که قطر آن بیشتر از اسپاگتی و توخالی می‌باشد.

#### ۷. ماکارونی فرمی (کوتاه)

به نوعی از ماکارونی با اشکال خاص گفته می‌شود که ممکن است توپر یا توخالی باشد.

### عیوب ماکارونی

#### - ترک خوردگی

به شکاف‌های طولی و عرضی که در سطح محصول مشاهده می‌شود، گفته می‌شود.

#### - قطعات خردشده

در ماکارونی‌های بلند به رشته‌های شکسته کوتاه‌تر از یک سوم طول و در اشکال ورقه‌ای (لازانیا) به شکستگی‌های طولی و عرضی بیشتر از ۱/۴ سطح گفته می‌شود. در ماکارونی‌های فرمی به حالتی که ماکارونی به دلیل شکستگی، شکل اولیه خود را از دست داده باشد، گفته می‌شود.

#### - به‌هم‌چسبیدگی

در مورد انواع ماکارونی به مواردی گفته می‌شود که دو یا تعدادی ماکارونی به هم چسبیده باشد.

#### - تغییر شکل

به حالتی گفته می‌شود که محصول شکل اولیه خود را از دست داده باشد.

### بسته‌بندی ماکارونی

مواد بسته‌بندی ماکارونی باید به نحوی باشد که ضمن قابل رویت بودن محصول، آن را از تاثیر عوامل محیطی مانند رطوبت، آلودگی و شکستگی حفظ کند. برای این منظور از موادی نظیر انواع پلی‌پروپیلن، آلومینیم فویل و مقوا استفاده می‌شود. حداکثر وزن بسته‌ها ۲ کیلوگرم با حدود رواداری ۲ درصد می‌باشد و عرضه ماکارونی به صورت فله غیر مجاز است. ماکارونی مورد قبول به صورت بسته‌بندی و تولید شده در شرایط بهداشتی، دارای تاریخ تولید و انقضا از واحدهای تولیدی معتبر و ترجیحاً غنی شده است. ماکارونی باید عاری از هر نوع آفت زنده باشد و رنگ طبیعی (زرد کهربایی) و بوی مخصوص به خود را داشته باشد. درج علائم زیر بر روی بسته‌بندی ماکارونی الزامی است:

- نام محصول
- نشانی و علامت تجاری تولیدکننده
- نام مواد مصرفی
- وزن خالص
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی



## فصل دوم

### میوه‌ها و سبزی‌ها

فیبر، مواد معدنی و انواع ویتامین‌ها که بسیار برای بدن لازم و ضروری هستند از طریق مصرف سبزی‌ها و میوه‌ها به بدن می‌رسند و همین نکته اهمیت این گروه و دقت در انتخاب و رعایت شاخص‌های لازم را نشان می‌دهد. در این قسمت تعیین ویژگی‌ها، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری سبزی و میوه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### اصطلاحات مشترک سبزی‌ها و میوه‌ها:

- **آفت زنده:** منظور از آفت، هر موجود زنده‌ای مانند حشرات، کنه‌ها و قارچ‌ها (در هر یک از مراحل رشد) است که طی رشد و یا پس از برداشت به میوه حمله می‌کنند و زیان می‌رسانند.
- **آفت‌زدگی:** عبارت است از وجود آثار فعالیت آفات در داخل یا خارج میوه و سبزی که با چشم غیرمسلح قابل رؤیت باشد.
- **کپک‌زدگی:** به آثار ناشی از فعالیت قارچ روی میوه گفته می‌شود.
- **نرمی:** نبود استحکام کافی در بافت میوه و بعضی از سبزیجات را نرمی می‌گویند.
- **آلودگی:** عبارت است از: وجود گل و خاک و سایر مواد خارجی روی میوه و سبزی.
- **یخ‌زدگی:** حالتی است که قسمت آبدار میوه در اثر سردی هوا منجمد شود و در نتیجه وضع فیزیکی و ارگانولپتیکی (حسی) میوه یا سبزی تغییر کرده باشد.
- **یکنواخت نبودن:** یک دست نبودن میوه موجود در محموله از نظر رقم، اندازه، شکل و رنگ است.
- **گندیدگی:** فاسدشدن تمام یا قسمتی از نسج گوشت میوه یا سبزی را گویند.
- **مواد خارجی:** وجود هرگونه مواد غیر از میوه و سبزی مانند زواید گیاهی از قبیل دم، برگ، شاخه، شن و سنگ‌ریزه و... را گویند.
- **خشکیدگی و چروکیدگی:** خشک شدن و پلاسیدن که در اثر تابش شدید آفتاب یا سم‌پاشی نادرست و یا زیاد ماندن بعد از برداشت ایجاد می‌شود و موجب از بین رفتن شادابی میوه و سبزی می‌شود.

- **باقی ماندن سموم:** مانده سموم دفع آفات نباتی روی میوه یا سبزی که در هنگام رشد برای کنترل آفات به مصرف رسیده باشد.
- **بدرنگی:** نداشتن رنگ طبیعی و یکنواخت مورد نظر در میوه و سبزی را گویند.
- **پنبه‌ای شدن:** به حالتی گفته می‌شود که در اثر نگهداری زیاد یک لایه نیمه خشبی در زیر پوست خیار ایجاد می‌گردد و در نتیجه میوه در اثر فشار جزیبی فرو خواهد رفت.
- **تلخی:** به حالتی گفته می‌شود که در اثر وجود برخی از مواد شیمیایی میوه یا سبزی طعم طبیعی خود را از دست بدهد و تلخ مزه شود.
- **بی‌دمی:** به نداشتن دم در اثر برداشت، نگهداری و یا بسته‌بندی نادرست گفته می‌شود. معمولاً میوه‌هایی نظیر آلبالو و گیلاس تازه در بازار مصرف، با دم عرضه می‌گردد.
- **آسیب دیدگی:** به آثار ناشی از عوامل طبیعی، مکانیکی و فیزیکی گفته می‌شود. برش، خراش، سوختگی، له‌شدگی، ساییدگی ناشی از فعالیت‌های فیزیکی و مکانیکی که در اپیدرم پوست میوه بوجود می‌آید و در مواردی به درون گوشت میوه نیز نفوذ می‌کند، آسیب تلقی می‌شود.
- **نارسی:** به رشد ناکافی میوه یا سبزی که رنگ طبیعی خود را به دست نیاورده باشد، گفته می‌شود.
- **بدشکلی:** به نداشتن شکل طبیعی رقم مربوط به خود، که ناشی از رشد غیر طبیعی میوه است، گفته می‌شود.
- **سفتی بافت میوه:** سفتی بافت میوه به مقاومت میوه در مقابل فشار وارده را گویند.
- **ترک خوردگی:** عبارت است از صدمات مکانیکی که علاوه بر آسیب رساندن به پوست میوه سبب پاره شدن بافت خارجی و درونی آن می‌گردد که در برخی موارد به علت جذب بیش از حد آب از طریق پوست میوه و ایجاد ترک‌های ریز و درشت در اثر کمبود کلسیم در سطح میوه نیز ایجاد می‌شود.
- **ساییدگی میوه:** به آسیب ناشی از فشار، ضربه و یا ترکیبی از این دو مورد گفته می‌شود.
- **چروکیدگی و قهوه‌ای شدن دم میوه:** عارضه‌ای است که دم میوه هنگام برداشت دستی به آن مبتلا می‌گردد. وارد آمدن آسیب‌های مکانیکی به دم میوه در زمان چیدن آن موجب از دست رفتن سریع رطوبت دم میوه و تسریع در خشک شدن و قهوه‌ای شدن آن می‌شود.
- **خراشیدگی:** زخم‌های سطحی ناشی از تماس سطح میوه با اجسام برنده و نوک تیز است.
- **آفتاب زدگی:** عبارت است از حالتی که میوه یا سبزی در اثر قرار گرفتن در برابر تابش مستقیم آفتاب و در اثر از دست دادن مقداری از رطوبت، حالت طبیعی خود را از دست می‌دهد و به صورت پژمرده و پلاسیده در می‌آید.

- **خال زدگی:** وجود خال‌های رنگی (بیشتر قرمز یا قهوه‌ای) که روی پوست (یا غلاف در مورد باقالا، لوبیا و نخود) ظاهر می‌شود و از کیفیت میوه می‌کاهد، را گویند.
- **لکه سفیدی (خال زدگی):** زیان‌های ناشی از اثر مستقیم نور خورشید و یا خشکی در روی پوست نورنندیده، که اختلاف رنگ با سایر نقاط میوه دارد.
- **لب‌شتری:** وجود لکه‌های رنگی (بیشتر قرمز قهوه‌ای) بر روی میوه را گویند.
- **زنگ زدگی:** عبارت است از آثار ناشی از حمله قارچ‌ها که به صورت لکه‌های زرد و یا نارنجی رنگ بسیار ریز در روی میوه یا سبزی تازه مشاهده می‌شود.
- **بو و طعم غیر طبیعی:** به هرگونه بو و طعم غیر از بو و طعم طبیعی سیر، بو و طعم غیر طبیعی می‌گویند.
- **آفات نباتی:** به هرگونه حشرات زنده‌ای که از گیاهان تغذیه می‌کنند و موجب افت کیفیت محصول می‌گردند، گفته می‌شود.
- **عیوب جزئی:** وجود عیب قابل نظر در میوه یا سبزی که ممکن است در شکل ظاهری و یا میزان رنگ‌گیری آن، مشاهده شود.
- **ریزش حبه:** جداسدن حبه از خوشه (در میوه‌هایی نظیر انگور) در اثر عواملی مانند تشکیل لایه جداشونده و یا آسیب در زمان برداشت و بسته‌بندی است که شدت آن به رقم، نحوه برداشت و بسته‌بندی و شرایط نگهداری بستگی دارد.
- **سوختگی:** اثر ناشی از عوامل متعددی مانند آفتاب‌زدگی، سم‌پاشی و غیره است که به صورت تغییر رنگ قسمتی از پوست قابل رؤیت بوده و از کیفیت میوه می‌کاهد.
- **تگرگ زدگی:** زیان‌های ناشی از تگرگ روی سطح خارجی میوه به صورت لکه‌های خاص را گویند.
- **بدرنگی گوشت:** به عنوان مثال اگر گوشت طالبی سبز رنگ نباشد، بدرنگی گوشت محسوب می‌گردد.
- **پوسیدگی:** به حالتی گفته می‌شود که بافت گوشتی میوه از بین رفته و به صورت پوست و بافت سبکی در آمده باشد و همچنین شکل ظاهری آن تغییر کرده باشد.
- **ترشیدگی:** حالتی است که در اثر فعالیت مخمرها و باکتری‌ها، مواد قندی میوه به الکل و اسید تبدیل شده، میوه ترش کرده و طعم و مزه آن تغییر می‌کند.
- **شکرک زدگی:** به حالتی گفته می‌شود که قند موجود در میوه (میوه‌هایی با قند زیاد و رطوبت کم مانند خرما) متبلور شده و در سطح خارجی و یا زیر پوست آن به صورت بلورهایی نمایان شده باشد.

- **صدمات مکانیکی:** عبارت است از فرورفتگی، ترک خوردگی موضعی که هنگام برداشت، بسته‌بندی و حمل و نقل روی محصول وارد می‌شود.
- **جوانه‌زدگی:** حالتی است که جوانه (سبزی‌هایی نظیر سیب زمینی و پیاز) به اندازه‌ای رشد کرده باشد که به آسانی قابل دیدن باشد.
- **عوامل ناپذیرفتنی:** منظور عواملی است که وجود آن‌ها در فرآورده موجب عدم مصرف و یا به خطر افتادن سلامتی مصرف‌کننده می‌شود.

#### **درجه رسیدگی میوه:**

درجه رسیدگی و زمان برداشت با اندازه‌گیری میزان قند و اسید موجود در میوه تعیین می‌شود. این معیار نوعی تخمین کمی و کیفی است که میوه طی رشد و تکامل طبیعی خود به آن می‌رسد.

#### **ارزیابی کیفیت میوه:**

تخمین ویژگی‌های میوه مانند وزن، قطر، درصد وزن هسته به وزن کل میوه، میزان مواد جامد محلول در آب، اسیدیته، رنگ، خراش خوردگی دم میوه، طول و وزن دم میوه با استفاده از آزمون‌های نظری و عملی انجام شده را گویند.

#### **درجه‌بندی میوه‌ها و سبزی‌ها:**

##### **میوه آلبالو**

میوه آلبالو در گروه‌های دوگانه آمارول‌ها و مورلوه‌ها تقسیم شده که این تقسیم‌بندی مربوط به قرمز یا شفاف بودن گوشت، رنگ و آب میوه است که در طی آن مورلوه‌ها قرمز و پررنگ و آمارول‌ها دارای آب میوه شفاف ولی بی‌رنگ هستند. رنگ میوه آلبالو از قرمز روشن تا قرمز تیره متغیر است. از نظر درجه‌بندی، باید رنگ قرمز تیره بر روی تمامی میوه گسترش یابد آلبالو باید بو و طعم مخصوص به خود (ترش مایل به شیرین) را داشته باشد و عاری از هرگونه بوی خارجی ناشی از تندشدگی و کپک‌زدگی باشد.



جدول ۱- ویژگی‌های حسی و کیفی میوه آلبالو براساس درجه‌بندی

روش آزمون	درجه ۳ (گروه ج)		درجه ۲ (گروه ب)		درجه ۱ (گروه الف)		ویژگی‌ها
	ریز	میوه‌های رسیده	متوسط	میوه‌های رسیده	درشت	میوه‌های رسیده	
طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵	۴/۳	۴/۸	۶/۵	۵/۴۵	۷	۶	وزن میوه با هسته و بی‌دم (گرم)
-	۱/۲۵	۱/۳	۱/۴۵	۱/۳۵	۱/۷	۱/۵	اندازه قطر میوه (سانتی‌متر)
طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵	۲۴	۲۱	۱۶	۱۹	۱۴	۱۷	تعداد میوه در ۱۰۰ (گرم)
-	۰/۴۰	۰/۴۳	۰/۴۸	۰/۴۴	۰/۵۶	۰/۵	وزن هسته (گرم)
-	۳/۱	۴/۳۷	۶/۰۲	۵/۰۱	۶/۴۴	۵/۵	وزن میوه بدون هسته و دم (گرم)
-	۰/۰۲۸	۰/۰۳۳	۰/۰۴۲	۰/۰۳۸	۰/۰۴۸	۰/۰۴۵	وزن دم (گرم)
-	۴/۳۲۸	۴/۸۳۳	۶/۵۴۲	۵/۴۸۸	۷/۰۴۸	۶/۰۴۵	وزن میوه با هسته و دم (گرم)
	۵/۵-۵		۵-۴/۵		۴/۵-۴		طول دم میوه (سانتی‌متر)
طبق این استاندارد ملی	۰		۰		۰		آفت
طبق این استاندارد ملی	۵		۴		۲		بی‌دمی (درصد)
طبق این استاندارد ملی	۲/۵		۱/۵		۰/۷۵		نارسی (درصد)
طبق این استاندارد ملی	۴		۳/۵		۳		آسیب طبیعی (درصد)
طبق این استاندارد ملی	۳		۲/۵		۲		آسیب مکانیکی (درصد)
طبق این استاندارد ملی	۱/۵		۱		۰/۷۵		بدشکلی (درصد)
طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵	۸۵		۹۰		۹۵		یکنواختی شکل و رنگ (درصد)
طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵	۱/۸ حداکثر		۱/۶		۱/۴۲		یکنواختی وزنی اندازه (درصد)
طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵	۵		۴		۳		هسته جدا (تعداد در ۱۰۰)

وزن هسته به وزن کل میوه (درصد)	۸/۱۵	۷/۳۶	۹/۱۲	طبق این استاندارد ملی
آفت‌زدگی (درصد)	۰/۵	۰/۷۵	۱	طبق این استاندارد ملی
وزن مواد خارجی (درصد)	۰/۷۵	۱	۱/۵	طبق این استاندارد ملی
ترک‌خوردگی میوه (درصد)	۵-۴	۷-۵	۸-۷	طبق این استاندارد ملی
رنگ میوه	بسیار خوش‌رنگ	خوش‌رنگ	خوش‌رنگ متوسط	طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵
طعم میوه	بسیار خوش‌طعم	خوش‌رنگ	خوش‌رنگ متوسط	طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵
درجه رسیدگی	۸-۷	۵/۵-۵	۴-۳/۸	طبق این استاندارد ملی
بو	طبیعی و عاری از هرگونه ترشیدگی و بوهای خارجی (مطابق بند ۶-۱-۱)			طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵
سفتی بافت میوه	۱- دارای بافت محکم و گوشتی ترد و سفت (برای مصارف تازه‌خوری) ۲- دارای حالتی نرم و سفتی بافت مطابق شرایط پذیرش کارخانه (جهت مصارف صنعتی) طبق بند ۶-۱-۴			طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۸۵

### میوه انار

میوه درخت انار با نام علمی *Punica granatum* (L.) از خانواده Lythraceae است. به هسته و قسمت پوشش آب‌دار<sup>۱</sup> اطراف میوه انار، دانه انار و به قسمت سخت درونی دانه میوه انار، هسته انار گفته می‌شود. میوه انار به سه درجه زیر تقسیم می‌شود:

#### ۱. درجه ممتاز

میوه انار در این درجه باید کیفیت عالی داشته باشد و ویژگی‌های آن باید نشان‌دهنده خصوصیات رقم، شکل، میزان رشد و رنگ‌گیری انار باشد. در این درجه به استثنای عیب‌های جزئی، میوه باید بدون هرگونه عیب باشد و این عیوب در وضعیت ظاهری، کیفیت، شرایط نگه‌داری و بسته‌بندی تأثیر نداشته باشد.

1- Aril

## ۲. درجه یک

میوه انار در این درجه باید کیفیت خوبی داشته باشد و ویژگی‌های آن باید نشان دهنده خصوصیات رقم میوه انار مربوط باشد. در این درجه عیب‌های جزئی زیر قابل قبول است، مشروط بر این که بر وضعیت ظاهری میوه، کیفیت دانه میوه، انبارداری و بسته‌بندی تأثیر منفی نگذارد:

- عیب جزئی در شکل ظاهری.
- عیب جزئی در میزان رنگ‌گیری.
- عیب جزئی در پوست انار از جمله خراشیدگی جزئی.

## ۳. درجه دو

میوه اناری است که در رده‌بندی درجه ممتاز و درجه یک قرار نمی‌گیرد. در این درجه عیب‌های جزئی زیر قابل قبول است، مشروط بر این که به وضعیت ظاهری میوه، کیفیت دانه‌های میوه، انبارداری و بسته‌بندی تأثیر منفی نگذارد:

- عیب جزئی در شکل ظاهری، به طوری که طعم طبیعی آن، تغییر نکرده باشد.
- عیب جزئی در میزان رنگ‌گیری، به طوری که طعم طبیعی آن، تغییر نکرده باشد.
- عیب جزئی در پوست انار از جمله خراشیدگی و ترک‌خوردگی به طوری که قسمت خوراکی میوه از بیرون قابل مشاهده نباشد.

سایر ویژگی‌ها میوه انار شامل تعداد درصد میوه انار آفت زده، آسیب دیده، نارس، کپک‌زده، غیر یکنواختی و درصد وزنی مواد خارجی متناسب با درجه آن باید مطابق جدول ۲ باشد.

جدول ۲- ویژگی‌های میوه انار

ردیف	ویژگی درجه	درصد آسیب‌پذیری (پیشینه)	درصد آفت زدگی (پیشینه)	درصد نارس (پیشینه)	درصد وزنی مواد خارجی (پیشینه)	درصد غیر یکنواختی (پیشینه)	درصد کپک‌زدگی (پیشینه)
۱	ممتاز	۵	۲	۱	۰/۵	۲	۱
۲	یک	۷	۳	۲	۱	۴	۲
۳	دو	۱	۴	۳	۱/۵	۷	۳

در این جا، منظور از آسیب دیدگی، مجموع نشانه‌های ناشی از آفتاب سوختگی، خراشیدگی، سفید شدن دانه‌های انار ارقام دانه قرمز، ترک خوردگی، سوراخ شدگی و لک زدگی در میوه انار است.

### عوامل ناپذیرفتنی (غیر قابل مصرف کردن) میوه انار:

#### ۱. آفتاب سوختگی

حالتی است که در اثر تابش مستقیم نور خورشید، رنگ پوست میوه انار تغییر یافته و تیره رنگ می‌شود. در حالت شدید آفتاب سوختگی، قسمت درونی میوه صدمه دیده و بافت و هسته دانه آن سخت می‌شود؛ همچنین دانه‌های میوه انار کم آب شده و تغییر رنگ می‌دهند.

#### ۲. خراشیدگی

آسیب ناشی از عوامل مکانیکی است که پوست میوه انار را به صورت سطحی خراش می‌دهد.

#### ۳. سفید شدن دانه‌های انار

حالتی است که دانه‌های انار رنگ طبیعی مورد انتظار را به خود نگرفته و یا رنگ طبیعی خود را از دست می‌دهند.

#### ۴. لک زدگی

آثار ناشی از فعالیت عوامل زنده مانند لارو کرم گلوگاه و عوامل غیر زنده مانند ضربه و سوراخ شدن به صورت سطحی روی پوست میوه که موجب نرم شدن بافت و تغییر رنگ پوست میوه انار می‌شود.

#### ۵. ترک خوردگی

شکافته شدن پوست میوه است که در حالت پیشرفته دانه‌های انار قابل دیدن هستند.

#### ۶. خشکیدگی پوست

تغییر حالت پوست میوه انار در اثر از دست دادن تدریجی رطوبت است که در ظاهر میوه دیده شود. این تغییر حالت به طور عمومی به صورت چروکیدگی و تیره شدن رنگ پوست دیده می‌شود.

### ۷. سرمازدگی

حالتی است که در نتیجه قرار گرفتن میوه انار در دمای پایین‌تر از حد بحرانی است. آثار ظاهری آن روی سطح پوست و یا بافت درونی میوه به صورت لکه‌های قهوه‌ای رنگ روشن تا قهوه‌ای رنگ تیره و فرورفته دیده شود.

### ۸. یخ‌زدگی

حالتی است که در نتیجه نگهداری میوه در دمای پایین‌تر از حد انجماد ایجاد می‌شود و کریستال‌های یخ در میوه تشکیل می‌شود. در نتیجه یخ‌زدگی، وضع فیزیکی و چشایی آن تغییر می‌کند، به طوری که پوست و دانه میوه انار آسیب می‌بیند و رنگ و مزه آن تغییر پیدا می‌کند.

### ناپذیرفتنی‌های میوه انار:

- در صورت رعایت نکردن بندهای ۱ تا ۷، میوه انار مورد قبول نیست:
- ۱- میوه انار محتوی یک بسته باید بدون آفت زنده باشد.
  - ۲- میوه انار داخل بسته باید بدون فساد باشد.
  - ۳- میوه انار داخل بسته باید بدون نشانه‌هایی از آفتاب‌سوختگی شدید باشد.
  - ۴- میوه انار داخل بسته باید بدون نشانه‌هایی از سرمازدگی و یخ‌زدگی باشد.
  - ۵- میوه انار داخل بسته باید بدون لک‌زدگی باشد.
  - ۶- میوه انار داخل بسته باید بدون نشانه‌هایی از خشکیدگی باشد.
  - ۷- میوه انار داخل بسته باید بدون رطوبت بیرونی غیر عادی ناشی از عوامل مختلف (به جز رطوبت جمع شده پس از خارج کردن میوه انار از سردخانه) باشد.

### میوه انگور

میوه تازه رقم‌های گوناگون درخت انگور با نام علمی، *Vitis vinifera* L. از خانواده رزیان (Vitaceae) است. ارقام انگور قابلیت تطابق با اکثر اقلیم‌های آب و هوایی را دارد و به همین لحاظ کاشت آن در مناطق مختلف جهان متداول شده است. در ایران حدود ۴۰۰ رقم تاک وجود دارد که تقریباً ۵۰ رقم آن در سطح تجاری کشت و بهره‌برداری می‌شود. میوه انگور از لحاظ درجه بندی به سه درجه زیر تقسیم می‌شود:

**۱. درجه ممتاز**

میوه انگور در این درجه باید دارای کیفیت عالی بوده و ویژگی‌های خوشه‌های آن باید نشان دهنده خصوصیات رقم، شکل، میزان رشد و رنگ‌گیری انگور باشد. در این درجه انگور به استثنای عیب‌های جزئی (عدم تاثیر در وضعیت ظاهری، کیفیت، شرایط نگهداری و بسته‌بندی) باید بدون هرگونه عیب باشد. در این درجه حبه‌های انگور باید رسیده بوده و محکم به محور خوشه چسبیده و ریزش نداشته باشد. توزیع حبه‌های انگور بر روی خوشه باید یکنواخت و لایه موم روی حبه سالم و دست نخورده باشد.

**۲. درجه یک**

ویژگی‌های خوشه‌های آن باید نشان دهنده خصوصیات رقم، شکل، میزان رشد و رنگ‌گیری انگور باشد. حبه‌ها باید سفت باشد و محکم به محور خوشه‌ها بچسبند و ریزش نداشته باشد و تا حد امکان موم روی حبه‌ها دست نخورده باشد. یکنواختی توزیع حبه‌ها بر روی محور خوشه‌ها می‌تواند کمتر از وضعیت درجه ممتاز باشد. در این درجه عیب‌های جزئی زیر قابل قبول است مشروط بر این که به وضعیت ظاهری خوشه‌ها، کیفیت، انبارداری و بسته‌بندی تأثیر منفی نگذارد:

- عیب جزئی در شکل ظاهری خوشه و حبه‌ها

- عیب جزئی در میزان رنگ‌گیری

- آفتاب سوختگی خیلی جزئی که تنها در پوست حبه‌ها اثر گذاشته باشد.

لازم به ذکر است که تنها ده درصد از خوشه و حبه‌های انگور (از نظر وزن) که در این درجه‌بندی قرار می‌گیرند، می‌توانند مطابق با ویژگی‌های درجه یک نباشند و در محدوده درجه دو قرار گیرند.

**۳. درجه دو**

میوه انگوری است که در رده‌بندی درجه ممتاز و درجه یک قرار نمی‌گیرد. در این درجه، خوشه و حبه‌های انگور از نظر شکل ظاهری، میزان رسیدگی و رنگ‌گیری عیب جزئی دارند، در صورتی که عیب‌های مذکور روی ویژگی‌های رقم تأثیر منفی نگذارد. در این درجه، حبه‌های انگور باید به حد کافی رسیده باشد و در حد قابل قبول به محور خوشه چسبیده و ریزش نداشته باشد. ممکن است توزیع حبه‌های انگور درجه دو نسبت به انگور درجه یک بر خوشه یکنواختی کمتری داشته باشد. عیب‌های زیر با توجه به ویژگی‌های رقم و مشروط بر آن که روی کیفیت، نگهداری، انبارداری و بسته‌بندی تأثیر نگذارد، قابل قبول است:

- عیب جزئی در شکل ظاهری خوشه و حبه‌ها

- عیب جزئی در میزان رنگ‌گیری
- آفتاب‌سوختگی جزئی که تنها در پوست حبه‌ها اثر گذاشته باشد.
- خراشیدگی جزئی
- سایر عیب‌های جزئی در پوست

#### رسیدگی میوه انگور:

- خوشه‌های انگور باید با دقت چیده شود و حبه‌های انگور نیز باید به حد کافی رشد کند و ظاهر آن نشانگر رسیده بودن آن باشد. درجه رسیدگی و وضعیت ظاهری انگور تازه باید به نحوی باشد که:
- الف - شرایط حمل و نقل را تحمل کند.
  - ب - در مقصد باید کیفیت و شرایط رضایت‌بخش داشته باشد.
  - ج - میزان مواد جامد محلول در آب (بریکس) میوه انگور رسیده باید کمینه ۱۶ باشد.

#### ناپذیرفتنی‌های میوه انگور:

- خوشه‌های انگور محتوی یک بسته باید بدون آفت‌زدگی باشد.
- خوشه‌های انگور محتوی یک بسته باید بدون مواد خارجی باشد.
- خوشه‌های انگور محتوی یک بسته باید بدون کپک‌زدگی باشد.
- خوشه‌های انگور محتوی یک بسته باید بدون سرمازدگی و یخ‌زدگی باشد.
- خوشه‌های انگور محتوی یک بسته باید بدون نشانه‌هایی از خشکیدگی و آفتاب‌سوختگی باشد.
- خوشه‌های انگور محتوی یک بسته باید بدون رطوبت بیرونی غیرعادی ناشی از عوامل مختلف (به جز رطوبت جمع‌شده پس از خارج کردن انگور از سردخانه) باشد.

#### پیاز

به بخش‌های آماس کرده رقم‌های پیاز با نام علمی *Allium Cepa* L. از خانواده *Liliaceae* گفته می‌شود. پیاز به رنگ‌های زرد، سفید و قرمز با طعم تند یا شیرین و آبدار است. پیاز ایرانی ارقام مختلفی مانند درچه اصفهانی، قرمز آذرشهر، بومی آذربایجان شرقی، سفید کاشان، سفید ساری، طارم زنجان و بومی کردستان را شامل می‌شود. ویژگی‌های پیاز تازه و سالم به شرح زیر است:

- ۱- پیاز باید عاری از هرگونه آفت، یخ‌زدگی و گندیدگی باشد.
- ۲- پیازهای موجود در یک بهر باید از نظر رقم کاملاً و از نظر اندازه حتی‌المقدور یکنواخت باشد.
- ۳- میزان مواد خارجی در بسته پیاز نباید از دو دهم درصد (۰/۲٪) بیشتر باشد.

- ۴- تعداد پیازهای آسیب‌دیده نباید بیش از چهار درصد (۰.۴٪) باشد.
- ۵- تعداد پیازهای دارای سوختگی نباید بیش از سه درصد (۰.۳٪) باشد.
- ۶- تعداد پیازهای جوانه زده نباید بیش از یک درصد (۰.۱٪) باشد.
- ۷- تعداد پیازهای بدشکل نباید بیش از سه درصد (۰.۳٪) باشد.
- ۸- تعداد پیازهای آفت زده (به استثنای گندیدگی) نباید بیش از دو درصد (۰.۲٪) باشد.
- ۹- میزان باقی‌مانده سموم نباید بیش از حد تعیین شده از سوی موسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی باشد.

### اصول بسته‌بندی و نشانه‌گذاری

- لوازم بسته‌بندی: پیاز را می‌توان در بسته‌هایی مانند گونی از جنس چتایی یا کارتن یا جعبه چوبی و یا بسته‌هایی که مورد توافق خریدار و فروشنده باشد، بسته‌بندی کرد. بسته‌های موجود در یک بهر باید از نظر نوع بسته‌بندی، وزن، اندازه و محتویات آن یکنواخت باشد.
- مشخصات لوازم بسته‌بندی: لوازمی که برای بسته‌بندی پیاز به کار برده می‌شود باید سالم، تمیز، خشک و بدون بوی نامطبوع باشد. چنان‌چه بسته‌بندی در کارتن و جعبه چوبی است، باید طوری باشد که تهویه مناسب انجام گیرد.
- وزن بسته‌بندی: وزن خالص هر بسته نباید از سی کیلوگرم بیشتر باشد، مگر آن‌که مورد تقاضای خریدار باشد.
- نشانه‌های مانند نام کالا و رقم آن، نام یا علامت تجارتي ویژه صادر کننده (در صورت وجود) و وزن خالص (کیلوگرم) باید روی هر بسته به زبان فارسی و در صورت صدور به خارج به زبان انگلیسی و یا زبان کشور خریدار نوشته و یا برجسب شود.

### پیاز سرخ شده

فرآورده‌ای است آماده مصرف که از فرآوری پیاز تازه پاک شده و سالم پس از جور کردن، شست‌وشو، پوست‌گیری، برش و انجام تیمارهای ضروری با رعایت شرایط خوب سرخ کردن به روش صنعتی در روغن گیاهی سرخ کردنی به دست می‌آید. انواع پیاز سرخ شده شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱- پیاز سرخ شده تند یخ زده
- ۲- پیاز سرخ شده کنسرو شده
- ۳- پیاز سرخ شده بسته‌بندی شده



پیاز سرخ شده در دو نوع خلالی و قطعه‌ای (چهار گوش یا نگینی) تهیه و عرضه می‌شود که باید دارای کمینه ۹۰ درصد یکنواختی و هم‌گونی باشد.

## عوامل ناپذیرفتنی

### ۱- آفات و بیماری‌ها

هر موجود زنده، مرده و یا بقایای آن‌ها (شش‌پایان، کنه‌ها، نماتدها) و عوامل بیماری‌زا مانند قارچ‌ها، باکتری‌ها و ویروس‌ها که به طور مستقیم و یا غیرمستقیم موجب آلودگی و کاهش کمی و کیفی فرآورده شود.

### ۲- مواد خارجی

به وجود شن، خاک، گرد و غبار، سنگ‌ریزه و به هرگونه ماده‌ای به جز قطعه‌های سرخ شده پیاز گفته می‌شود.

### ۳- بقایای گیاهی

به وجود هر گونه زواید و بقایای گیاهی پیاز مانند پوست، ریشه، ساقه سبز، ساقه‌های خشک یا چوبی و سایر اجزای ناخواسته گیاهی پیاز گفته می‌شود.

### ۴- روغن دار بودن

روغن در اطراف و کف ظرف محتوی نمونه نباید وجود داشته باشد. پیاز سرخ‌شده باید بدون حالت گریسی و روغن‌دار باشد.

## پیاز خشک‌شده

پیاز خشک شده در انواع مختلف برگه‌ای (حلقه‌ای) و خلالی (تکه‌ای) تهیه و عرضه می‌گردد. در نوع اول قطعات کوچک‌تر از چهار میلی‌متر به وسیله الک جدا می‌شوند؛ در حالی که پیاز خشک شده خلالی فرآورده‌ای است که از الک با چشمه‌هایی به قطر ۴ میلی‌متر عبور می‌کند و اندازه مشخصی ندارد. رنگ پیاز خشک شده باید دارای رنگ طبیعی رقم خود باشد که برای پیاز سفید و پیاز زرد از رنگ سفید تا رنگ کرم و برای پیاز قرمز از رنگ صورتی تا رنگ قرمز است. همچنین پیاز خشک شده باید پس از مرطوب کردن دارای عطر، طعم و بوی طبیعی رقم خود باشد.

### ناپذیرفتنی‌ها

پیاز خشک شده محتوی یک بسته باید بدون قطعات سوخته و برشته، آفت زنده، کپک، حشرات مرده، قطعات بدن حشرات و آلودگی‌های حاصله از جوندگان که با چشم غیرمسلح قابل دیدن است، باشد.

### توت‌فرنگی

توت‌فرنگی: توت‌فرنگی میوه رسیده درخت *Vesca* از خانواده *Rosaceae* (گل‌سرخیان) است. فقط توت‌فرنگی‌هایی مشمول استاندارد و درجه‌بندی می‌شوند که ویژگی‌های زیر را داشته باشند:

- ۱- آفت: عاری از هرگونه آفت زنده
- ۲- آفت‌زدگی: حداکثر ۱ درصد آفت زده
- ۳- مواد خارجی: عملاً عاری از هرگونه مواد خارجی و در صورت وجود نباید مقدار آن از ۰/۱ درصد تجاوز کند.
- ۴- یکنواختی: حداقل ۹۴ درصد
- ۵- ناری: حداکثر ۴ درصد
- ۶- آلودگی: عملاً عاری از آلودگی و در صورت وجود مقدار آن نباید از ۱ درصد تجاوز کند.
- ۷- لهیدگی: حداکثر ۵ درصد
- ۸- گندیدگی: حداکثر ۱ درصد
- ۹- صدمات مکانیکی: حداکثر ۱۰ درصد
- ۱۰- کپک‌زدگی: حداکثر ۱ درصد

### درجه‌بندی توت‌فرنگی

توت‌فرنگی در چهار درجه زیر رتبه‌بندی می‌شود:

- درجه یک: توت‌فرنگی‌هایی که امتیاز آن بیش از ۹۰ باشد.
- درجه دو: توت‌فرنگی‌هایی که امتیاز آن بیش از ۷۰ تا ۹۰ و شامل آن باشد.
- درجه سه: توت‌فرنگی‌هایی که امتیاز آن بیش از ۴۰ تا ۷۰ و شامل آن باشد.
- درجه چهار: توت‌فرنگی‌هایی که امتیاز آن بیش از صفر تا ۴۰ و شامل آن باشد.

مبنای این درجه‌بندی براساس نمره‌هایی است که در نتیجه آزمون به آن تعلق می‌گیرد. روش نمره‌دادن به این طریق است که پس از معلوم شدن نتیجه آزمون در مورد عوامل موثر در درجه‌بندی به هر یک از عوامل نمراتی به شرح زیر داده می‌شود:

- آفت‌زدگی: به ازای هر ۰/۰۵ درصد آفت زدگی ۱ نمره منفی جمعاً ۲۰ نمره منفی برای ۱ درصد آفت‌زدگی.

- مواد خارجی: به ازای هر ۰/۰۱ درصد مواد خارجی ۱ نمره منفی جمعاً ۱۰ نمره منفی برای ۰/۱ درصد مواد خارجی.

- یکنواخت‌نبودن: به ازای هر ۰/۵ درصد یکنواخت نبودن ۱ نمره منفی جمعاً ۲۱ نمره منفی برای ۶ درصد یکنواخت نبودن.

- نارسی: به ازای هر ۰/۵ درصد نارسی ۱ نمره منفی جمعاً ۸ نمره منفی برای ۴ درصد نارسی. در مورد توت‌فرنگی سبز بودن تمام یا قسمتی از میوه نشان‌دهنده نارسی آن است.

- آلودگی: به ازای هر ۰/۵ درصد آلودگی یک نمره منفی جمعاً ۲۰ نمره منفی برای ۱۰ درصد آلودگی.

- لهیدگی: به ازای هر ۰/۰۱ درصد لهیدگی ۱ نمره منفی جمعاً ۲۰ نمره منفی برای ۲ درصد لهیدگی.

- گندیدگی: توت‌فرنگی باید عاری از هرگونه گندیدگی باشد.

- صدمات مکانیکی: به ازای هر ۱ درصد صدمات مکانیکی ۱ نمره منفی جمعاً ۱۰ نمره منفی برای ۱۰ درصد صدمات مکانیکی.

- کپک‌زدگی: توت‌فرنگی باید عاری از هرگونه کپک‌زدگی باشد.

- باقی‌مانده سموم: باقی‌مانده سموم نباید از مقادیری که از سوی مراجع ذی‌صلاح تعیین می‌شود، تجاوز کند که در حال حاضر مرجع تعیین‌کننده آن مؤسسه آفات و بیماری‌های گیاهی است.

پس از تعیین نمره منفی هر عامل، نمره‌های منفی را با هم جمع کرده و از عدد ۱۰۰ کم می‌کنیم تا نمره مثبت نمونه معلوم شود. علت کسر کردن نمره‌های منفی از عدد ۱ این است که جمع نمره‌های منفی نمونه قابل قبول استاندارد ۱۰۰ خواهد بود و مفهوم مخالف آن این است که اگر توت‌فرنگی عاری از هرگونه عیب باشد نمره مثبت آن ۱ خواهد بود و هر اندازه که عیب داشته باشد به همان نسبت نمره مثبت آن از ۱ کمتر خواهد شد. بدین لحاظ جمع نمره‌های منفی از عدد ۱ کسر می‌شود. نمونه توت‌فرنگی برحسب نمره مثبتی که به‌دست می‌آورد به درجات یاد شده تقسیم می‌گردد.

### بسته‌بندی و نگهداری توت فرنگی

- ۱- موادی که در بسته‌بندی توت فرنگی به کار می‌رود باید خشک، تمیز و عاری از هرگونه آلودگی باشد.
- ۲- بسته‌بندی می‌تواند در قوطی مقوایی یا جعبه‌های چوبی انجام گیرد. ابعاد و وزن خالص بسته‌های محتوی محصول با توافق خریدار و فروشنده تعیین می‌شود. بسته‌ها باید سوراخ یا شکاف برای تهویه داشته باشند.
- ۳- توت فرنگی‌هایی که برای نگهداری در سردخانه در نظر گرفته می‌شوند، باید کامل، سالم، تازه، بدون گندیدگی، بدون آفت‌زدگی، بدون بو یا مزه نامطبوع و دارای بسته‌بندی درخور باشد.
- ۴- دمای بهینه برای نگهداری توت فرنگی از صفر تا ۶ درجه سلسیوس (سانتی گراد) است؛ به شرط آن که نوسان آن از  $\pm 1$  درجه سلسیوس (سانتی گراد) بیشتر نشود. برای یکنواخت کردن سرمای اطراف میوه‌ها بهتر است از گردش هوا بهره‌گیری شود.
- ۵- توت فرنگی را می‌توان در دمای بهینه سفارش شده بسته به کیفیت میوه، پایانه ترابری و تنیدی (سرعت) سرد شدن و دیگر شرایط نگهداری به مدت ۳ تا ۸ روز نگهداری کرد. با افزایش دما مدت نگهداری کوتاه تر خواهد شد. بیشینه مدت نگهداری در صفر درجه سلسیوس (سانتی گراد) به شرح زیر است:

- میوه‌های تازه‌ای که برای فروش در نظر گرفته شده‌اند، ۳ تا ۶ روز.

- میوه‌هایی که برای فرآیند در نظر گرفته شده‌اند، ۸ روز.

- توت فرنگی‌های بدون کاسه گل و دم، ۳ روز.

### خرما

میوه خرما از درخت خرما (*Phoenix dactylifera L.*) به دست می‌آید که دارای مراحل رشد فیزیولوژیکی مختلفی است و در مراحل مختلف چیده و به بازار عرضه می‌شود. خارک مرحله‌ای از رشد فیزیولوژیکی میوه خرما قبل از مرحله رطب است که میوه دارای بافتی سفت بوده و رنگ آن بسته به رقم خرما متفاوت است. رطب مرحله‌ای از رشد فیزیولوژیکی میوه خرما است که میوه دارای بافتی نرم و لطیف می‌شود و میزان رطوبت آن بالاست. محصول خرما در آخرین مرحله رشد فیزیولوژیکی برداشت می‌شود و میزان رطوبت آن کمتر از رطب است. خرمایی که رشد آن در مرحله‌ای از رشد فیزیولوژیکی متوقف می‌شود، خرمای نارس نامیده می‌شود. در این حالت خرما کم‌وزن، کم‌رنگ و چروکیده بوده و دارای بافتی لاستیکی و یا خشن است. برای عرضه خرما به بازار باید مراحل زیر طی شود:

۱- **درجه‌بندی:** جداکردن خرماهای مرغوب و سالم براساس ویژگی‌های رنگ و اندازه را شامل می‌شود.

۲- **تمیزکردن:** حذف هرگونه ماده خارجی مانند گرد و خاک، شن، حشرات مرده، قطعات ریز اندام‌های گیاهی، باقی‌مانده سموم، فضولات و پر پرندگان از سطح محصول خرما که با استفاده از جریان هوا و یا آب انجام می‌شود.

۳- **ضد عفونی:** عاری کردن محصول خرما از وجود هرگونه حشره و آفت زنده در مراحل مختلف رشد (شفیره، لارو و حشره بالغ) را شامل می‌شود. برای ضدعفونی محصول خرما از روش‌های مختلفی از جمله فسفین (PH3)، حرارت، برودت و پرتودهی به عنوان جایگزین متیل‌بروماید استفاده می‌شود.

۴- **بسته‌بندی:** گذاشتن خرما در گنجایه و بستن آن به گونه‌ای که محتوای بسته را در برابر آسیب‌های ناشی از جابه‌جایی، حمل و نقل، نگاه‌داری، نفوذ رطوبت، گرد و خاک و حشرات محافظت کند.

۵- **رطوبت‌دهی / کاهش میزان رطوبت:** در کارگاه‌های بسته‌بندی بسته به رقم خرما، ممکن است عملیات رطوبت‌دهی یا کاهش رطوبت به منظور عرضه محصولی با میزان رطوبت یکنواخت و بافت مناسب روی محصول خرما انجام شود. رطوبت‌دهی منجر به نرم شدن بافت و افزایش میزان رطوبت در خرماهای خشک و نیمه خشک می‌شود. میزان رطوبت خرما پس از رطوبت‌دهی نباید از ۲۰ درصد بیشتر باشد زیرا در غیر این صورت امکان فعالیت میکروارگانیسم‌ها و فساد خرما وجود خواهد داشت.

### خرمای مضافتی

این محصول دارای میوه‌های درشت و گوشت‌دار به رنگ بنفش تیره متمایل به سیاه و دارای شهد خوش طعم است. اندازه خرمای مضافتی موردنظر باید نسبتاً درشت بوده و در هر ۵۰۰ گرم آن ۷۵ عدد خرما وجود داشته باشد. آثار یا عوامل زیر نباید در خرمای مضافتی موردنظر دیده شود:

- شکرک‌زدگی (متبلور شدن قند موجود در خرما)

- لک‌زدگی و تغییر رنگ

- لهیدگی (نرم شدن خرما و نمایان شدن هسته آن)

- نارسی (متوقف شدن خرما در مرحله‌ای از رشد و خشکیده یا چروکیده شدن آن)

- وجود آفت زنده در هر یک از مراحل زندگی

- وجود خاک، اشیاء فلزی، سنگریزه و شیشه به هر میزان

- استشمام بوی تخمیر و ترشیدگی

- وجود پرگنه‌های قابل رؤیت قارچ‌ها

### اصول بسته‌بندی و نگهداری خرماي مضافتي

خرماي مضافتي مورد قبول از نوع ممتاز و بسته‌بندی شده در واحدهای توليدي معتبر است. بسته‌های خرما باید به گونه‌ای باشد که محتوی بسته را در برابر صدمات مکانیکی، رطوبت و آفات انباری حفظ کند. بدیهی است که نوع خرما (مضافتي هسته‌دار)، عبارت ممتاز، محل توليد و وزن خالص، تاریخ توليد و مصرف باید بر روی بسته خرما درج شده باشد.

### خیار

میوه خیار به سه درجه ممتاز، درجه یک و درجه دو تقسیم می‌شود:

#### ۱- درجه ممتاز:

- خیار ممتاز باید کیفیت عالی و همه ویژگی‌های رقم مورد نظر زیر را داشته باشد:
- شکل طبیعی و تقریباً کشیده (حداکثر درجه انحراف یک میلی‌متر در هر یک سانتی‌متر خیار) باشد.
- رنگ نمونه مطابق رقم خیار و عاری از عیوب (پلاسیده، متمایل به زردی یا زرد) باشد.
- عاری از هرگونه ماده خارجی قابل مشاهده باشد.
- سفت بوده و رطوبت از دست نداده باشد.
- عاری از عطر و طعم خارجی باشد.
- تخم‌های خیار باید نرم بوده و رشد نکرده باشد.

#### ۲- درجه یک:

در این درجه عیوب تغییر شکل و رنگ و آسیب جزئی پوست ناشی از ساییدگی، جابه‌جایی یا دمای پایین به طوری که بر کیفیت تاثیر نداشته باشد، قابل قبول است.

#### ۳- درجه دو:

این درجه شامل خیارهایی است که شرایط لازم برای قرار گرفتن در درجات بالاتر را ندارند، اما حداقل ویژگی‌های تعیین شده در بالا را دارند. نمونه‌های مربوط به این گروه ممکن است دارای عیوب زیر باشند:

- تغییر شکل مهم غیر از بزرگی دانه

- عیوب رنگ تا ۱/۳ سطح را پوشانده باشد (در مورد خیارهای پرورش یافته در گلخانه<sup>۱</sup>، این عیب قابل توجه و غیر مجاز است).
- عیب جزئی به وجود آمده در اثر ساییدگی و جابه‌جایی که به طور جدی در حفظ کیفیت و ظاهر خیار تاثیر نداشته باشد.
- خیارهای کج ممکن است دارای انحراف بزرگ باشند که در صورت بسته‌بندی باید برچسب "خیارهای خمیده" را داشته باشند.

## اندازه خیار<sup>۲</sup>

اندازه با وزن خیار تعیین می‌شود. حداقل وزن خیارهایی رشد یافته در هوای آزاد ۱۸۰ گرم و خیارهایی رشد یافته در شرایط مصنوعی (گلخانه‌ای) ۲۵۰ گرم است. اندازه لازم برای درجه ممتاز و درجه یک اجباری است. تفاوت وزن بین سنگین‌ترین و سبک‌ترین میوه در بسته‌بندی یکسان نباید از ۵۰ گرم تجاوز کند.

## بسته‌بندی خیار

بسته‌بندی خیار باید طوری باشد که کیفیت خیارها در طول دوره نگهداری، حمل و نقل و جابه‌جایی حفظ شود. خیارهای سالادی با طول متوسط که برای تازه‌خوری مصرف می‌شوند و خیارهای ترشی که به مصارف صنعتی می‌رسند، باید در جعبه‌های بزرگ چوبی یا جعبه‌های فیبری سوراخ‌دار بسته‌بندی شوند. خیارهای خیلی کوچک ترشی (از ۳ سانتی متر تا ۶ سانتی متر) و خیارهای سالادی که تحت شرایط مصنوعی (گلخانه‌ای) رشد کردند، باید در جعبه‌های بزرگ چوبی یا جعبه‌های فیبری سوراخ‌دار بسته‌بندی شوند. برای بسته‌بندی خیارهای سالادی، باید آن‌ها را به صورت طبقه طبقه چید.

## اصول نگهداری خیار

با توجه به آن که خیار بسیار فسادپذیر است، باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن نگهداری و حمل و نقل شود. دمای بهینه نگهداری و حمل و نقل خیار بین ۷ تا ۱۰ درجه سلسیوس (سانتی گراد) است. در دمای بالاتر از ۱۰ درجه سلسیوس (سانتی گراد)، خیارها طی مدت ۱۰ روز پژمرده می‌شوند. کیفیت میوه در دمای بین ۷ تا ۱۰ درجه سلسیوس (سانتی گراد) و رطوبت نسبی بین ۹۰ تا ۹۵ درصد به مدت ۱۰ روز می‌تواند حفظ شود.

1- Glasshouse.

2- Sizing.

به محض شروع تغییر رنگ به زردی، خیارها برای نگهداری و حمل و نقل مناسب نمی‌باشند. خیارها باید بلافاصله بعد از برداشت، بسته‌بندی شده و تا زمان بارگیری به انبار سرد با دمای ۷ تا ۱۰ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) منتقل شوند. همچنین در طول دوره نگهداری و حمل و نقل، گردش هوا باید طوری باشد که دما به صورت ثابت حفظ شود. گاز اتیلن موجب زرد شدن سریع خیارها می‌شود. خیارها نباید با محصولات (مانند: سیب، گلابی، هلو، موز، گوجه فرنگی، خربزه و مرکبات) که گاز اتیلن تولید می‌کنند، در یک محل نگهداری یا حمل شوند. اگر خیارها تک‌تک در پوشش پلی‌اتیلنی بسته‌بندی شوند، تحت شرایط کنترل شده می‌توان در دمای ۱۲ تا ۱۳ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) به مدت دو هفته نگهداری کرد. خیارهای نگهداری شده یا ترابری شده در دمای کمتر از ۷ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) باید بین ۲ تا ۴ روز یا بلافاصله بعد از انبارداری و یا به محض رسیدن به مقصد مصرف شوند؛ زیرا در میوه‌هایی که قبلاً در دمای پایین‌تر نگهداری شده‌اند، در صورت عرضه در دمای بالاتر سریعاً علائم آسیب‌دیدگی ناشی از سرما (شامل فرورفتگی‌های سطحی کم‌عمق که به دنبال آن فساد ناشی از فعالیت میکروارگانیسم‌ها به وجود می‌آید) ظاهر می‌شود.

### زردآلو

زردآلو با نام علمی *Prunus Armanica* از گیاهان تیره *Rosaceae* (تیره گل‌سرخیان) از راسته گیلاس است. میوه آن تقریباً گرد و گوشتی و بعضی از انواع آن تقریباً بیضی‌شکل و یا نوک‌دراز است و بواسطه شیاری به دو قسمت مساوی تقسیم می‌شود. از عمق این شیارها نیز برای تعیین نوع یا وارسته زردآلو استفاده می‌کنند. به طور کلی انواع دیررس بافت محکم و میوه‌های درشت‌تر دارد که برای نگهداری مناسب هستند ولی انواع زودرس دارای بافتی لطیف با میوه‌های ریزتر که قابلیت نگهداری کمی دارند. میوه زردآلو سرشار از ویتامین‌ها و موادمعدنی کمیاب و سایر مواد مورد نیاز بدن انسان است. زردآلو در درمان کم‌خونی مؤثر شناخته شده و مصرف میوه تازه کمی نفخ می‌آورد که علاج نفخ حاصل از آن خوردن هسته خود میوه است.

### اصول نگهداری زردآلو

زردآلو میوه‌ای است که برای مدت طولانی قابل نگهداری نمی‌باشد. چنانچه قبل از رسیدن کامل از درخت چیده و میوه سالم و عاری از آسیب، آفات و امراض باشد و همچنین عمل سردکردن روی آن انجام گیرد، ممکن است بتوان ۲ تا ۳ هفته آن را نگهداری کرد. زردآلوهایی که برای نگهداری در سردخانه در نظر گرفته می‌شوند، باید سالم و عاری از آسیب‌دیدگی‌های فیزیکی، مکانیکی و فیزیولوژیکی بوده و بر روی آن فساد در اثر باکتری یا قارچ و یا آفات زنده موجود نباشد. درجه حرارت



نگهداری زردآلو در سردخانه بین  $0/5-0/5$  تا  $0/5+$  درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) است. در بعضی از کشورها زمانی که احتمال قهوه‌ای شدن میوه از داخل و یا خارج وجود دارد، با توجه به شرایط اقلیمی برای نگهداری ارقام خاص از زردآلو درجه حرارت ۵ تا ۸ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) توصیه می‌گردد. در این درجه حرارت مدت نگهداری کوتاه‌تر می‌گردد.

وزن زردآلود بر اثر تبخیر به سرعت کاهش می‌یابد، بنابراین دمه نسبی ۹۵ درصد برای نگهداری آن توصیه می‌شود. در صورتی که تمامی شرایط مناسب باشد، زردآلو را به مدت ۴ هفته می‌توان در سردخانه نگهداری کرد.

### زیتون

زیتون متعلق به تیره اولئاسه<sup>۱</sup>، جنس اولئا<sup>۲</sup> و گونه اروپئا<sup>۳</sup> است. میوه زیتون ارزش غذایی، دارویی و صنعتی فراوان و مختلفی دارد. در ۱۰۰ گرم قسمت خوراکی میوه زیتون به‌طور متوسط ۲۲۴ کالری انرژی، ۶۰ گرم آب، ۲۰ گرم چربی، ۱۰ گرم مواد قندی، ۱ گرم پروتئین، ۰/۳ گرم املاح و ۱۲۲ میلی‌گرم کلسیم (که بیش از کلسیم موجود در شیر گاو است) وجود دارد. علاوه بر آن میوه زیتون ویتامین‌های متعدد (به جز ویتامین ث) دارد. از میوه و روغن زیتون در تهیه انواع سس‌ها، سالادها و کنسروها استفاده می‌شود.

میوه و روغن زیتون ارزش دارویی دارد و از قدیم‌الایام مورد توجه بشر قرار گرفته است. از جمله مصارف دارویی این محصول می‌توان به موارد کاهش کلسترول خون، کاهش فشارخون و قندخون، درمان‌کننده بیماری‌های دستگاه گوارشی و بیماری‌های پوستی، کاهش دردهای عضلانی، درمان نقرس، جلوگیری از ریزش مو و نیز تقویت مو، دارای خاصیت نرم‌کنندگی و ملین‌بودن، رفع‌کننده مسمومیت‌های حاصل از فلزات سنگین مانند سرب، دفع‌کننده سنگ‌های صفراوی، تسکین‌دهنده سرفه‌های شدید و خشک، رفع آفتاب‌زدگی و جلوگیری از تصلب شرائن اشاره کرد. زیتون به اشکال مختلف در تولید غذا و آشپزی استفاده می‌شود:

### میوه زیتون روغنی

به میوه تولید شده از درخت زیتون گفته می‌شود که بسته به نوع رقم زیتون و شرایط اقلیمی محل تولید، به اندازه‌ی کافی رسیده باشد.

---

1- Oleaceae  
2- Olea  
3- Europaea

## روغن زیتون

عبارت است از روغنی که از میوه رسیده‌ی زیتون با یکی از روش‌های مکانیکی استخراج شده باشد.

## میوه زیتون سالم

به میوه‌ای گفته می‌شود که در حین برداشت و ترابری هیچ‌گونه آسیبی از لحاظ فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیکی به آن وارد نشده باشد.

## سیب درختی

میوه سیب باید کامل، سالم و سفت باشد و در صورت نداشتن دم، محل دم باید سالم و پوست آن فاقد آسیب‌دیدگی باشد. سفتی میوه متناسب با ویژگی‌های رقم میوه ارزیابی می‌شود. اندازه سیب از طریق قطر با بیشینه برش عرضی در هر میوه و یا با وزن آن تعیین می‌شود. برای تمام ارقام سیب، کمینه اندازه قطر میوه ۶۰ میلی‌متر و کمینه وزن میوه ۹۰ گرم است. میوه سیب باید بو، مزه، رنگ و طعم طبیعی رقم خود را داشته باشد و بدون بو، طعم، رنگ و مزه خارجی و غیر طبیعی باشد. این محصول باید در مرحله‌ای از رسیدگی برداشت شود که قادر به ادامه مرحله رسیدن و رسیدگی کامل (متناسب با ویژگی‌های هر رقم)، باشد. میوه سیب طبق بیشینه مجاز عیوب ظاهری و داخلی به سه درجه زیر تقسیم می‌شود:

### ۱- درجه ممتاز

میوه سیب در این درجه باید کیفیت بالایی داشته باشد، به نحوی که گوشت میوه سالم و ویژگی‌های آن نشان‌دهنده خصوصیات رقم سیب مربوط باشد. در این درجه میوه به استثنای عیوب جزئی سطحی (فاقد تاثیر بر وضعیت ظاهری، کیفیت محصول، کیفیت نگه‌داری و بسته‌بندی میوه) باید فاقد هرگونه عیبی باشد. سایر عیوب میوه باید مطابق جدول ۱ باشد. تنها پنج درصد از سیب‌ها (از نظر تعداد یا وزن) که در این درجه‌بندی قرار می‌گیرند، می‌تواند ویژگی‌هایی مطابق با ویژگی‌های سیب درجه یک داشته باشد.

### ۲- درجه یک

میوه سیب در این درجه باید دارای کیفیت خوبی باشد، به نحوی که گوشت میوه سالم و ویژگی‌های آن نشان‌دهنده خصوصیات رقم سیب مربوط باشد. در این درجه عیوب جزئی کوچک زیر در صورتی که

بر وضعیت ظاهری، کیفیت محصول، کیفیت نگهداری و بسته‌بندی میوه تأثیری نداشته باشد، قابل قبول است.

- عیوب جزئی در شکل و اندازه

- عیوب جزئی در میزان رنگ‌گیری

- سایر عیوب مجاز مطابق جدول ۱

بدیهی است که تنها ده درصد از سیب‌ها (از نظر تعداد یا وزن) که در این درجه بندی قرار می‌گیرند، می‌تواند ویژگی‌هایی مطابق با ویژگی‌های سیب درجه دو داشته باشد. یک درصد سیب‌ها (از نظر تعداد یا وزن) می‌تواند دارای فساد یا نقص داخلی باشد.

### ۳- درجه دو

این درجه شامل میوه سببی است که از نظر کیفیت در درجه ممتاز و درجه یک قرار نمی‌گیرد ولی کیفیت آن با ویژگی‌های اعلام شده در این استاندارد مطابقت دارد. در این درجه عیوب زیر در صورتی که بر وضعیت ظاهری، کیفیت محصول، کیفیت نگهداری و بسته‌بندی میوه تأثیری نداشته باشد، قابل قبول است.

- عیوب در شکل و اندازه

- عیوب در میزان رنگ‌گیری

- سایر عیوب مجاز مطابق جدول ۳

بدیهی است که تنها ده درصد از سیب‌ها (از نظر تعداد یا وزن) که در این درجه‌بندی قرار می‌گیرند، می‌تواند مطابق با ویژگی‌های سیب درجه دو نباشد. بیشینه ۲٪ از سیب‌ها (از نظر عدد یا وزن) می‌تواند عیوب زیر را داشته باشد:

- لکه تلخی (لکه چوب پنبه‌ای)

- آفت‌زدگی که تنها در درون میوه قابل مشاهده است.

- ترک‌خوردگی جزئی پوست

جدول ۳- بیشینه مجاز سایر عیوب

ردیف	عیوب مجاز		درجه ممتاز	درجه یک	درجه دو
۱	سطح زنگار میوه	زنگار شبکه‌ای (درصد)	۳ سطح سیب	۲۰ سطح سیب	۵۰ سطح سیب
		زنگار لکه‌ای توپر	۱ سطح سیب	۵ سطح سیب	۳۳ سطح سیب
		مجموع سطح آسیب دیده از هر دو نوع زنگار	۳ سطح سیب	۲۰ سطح سیب	۵۰ سطح سیب
۲	آسیب دیدگی	لکه‌های جزئی بی‌رنگ (سانتی‌متر مربع)	۰/۵	۱	۱
		سایر لکه‌ها شامل لکه‌های ترمیم محل تگرگ (سانتی‌متر مربع)		۱	۲/۵
		لکه‌های سیاه سیب (سانتی‌متر مربع)		صفر	۰/۲۵
۳		ترک خوردگی محل دم‌گاه (ترمیم شده به صورت جزئی یا کامل) (سانتی‌متر)	صفر	۰/۵	۱
۴		حداکثر طول لکه‌های رگه‌ای (سانتی‌متر)	صفر	۲	۴

### عیوب سیب

#### زنگار:

سطوح، رگه‌ها یا نقاط زبر قهوه‌ای روی پوست میوه است که معمولاً از محل دم شروع می‌شود و با افزایش شدت خسارت به اطراف میوه گسترش می‌یابد. زنگار در اثر عوامل مختلفی مانند تغذیه غیر اصولی و تنش‌های رطوبتی ایجاد می‌شود.

#### لکه تلخی:

اصطلاحاً به لکه‌های کوچک قهوه‌ای رنگ موجود در بافت میوه گفته می‌شود که اثرات آن روی پوست به صورت نواحی سبز یا قهوه‌ای رنگی مشاهده می‌شوند. به وجود آمدن این لکه‌ها می‌تواند به دلیل کمبود عناصر بور (B) و یا کلسیم (Ca) باشد. در شرایط پیشرفته موجب ایجاد حفره‌های کوچک و سخت شدن گوشت میوه در زیر حفره‌ها می‌شود و طعم میوه از شیرینی به تلخی تغییر می‌یابد.

#### نقص داخلی:

عیب درگوشت میوه مانند پوکی سیب، آب‌گزیدگی، آردی‌شدن و قهوه‌ای شدن داخلی سیب که فقط پس از برش طولی یا عرضی میوه مشاهده می‌شود.

### ناپذیرفتنی‌ها:

- ۱- میوه سیب باید بدون آفت زنده و آفت زدگی تاثیرگذار بر ظاهر کلی محصول باشد.
- ۲- میوه سیب باید بدون بو و مزه غیر طبیعی و خارجی باشد.
- ۴- میوه سیب باید بدون آسیب‌های حاصل از تغییرات دما (سوختگی و سرمازدگی) باشد.
- ۵- میوه سیب باید بدون چروکیدگی باشد.
- ۶- میوه سیب باید بدون رطوبت بیرونی غیر عادی ناشی از عوامل مختلف (به جز رطوبت جمع شده پس از خارج کردن میوه سیب از سردخانه) باشد.

### سیب زمینی

عکس‌العمل سیب‌زمینی در مقایسه با میوه‌ها و سایر سبزیجات در برابر درجه حرارت استثنایی است. به طور کلی درجه حرارت پایین از جوانه‌زدن و فساد آن جلوگیری و میزان تنفس آن را کمتر می‌کند؛ اما طعم سیب زمینی شیرین خواهد شد. بالا بردن درجه حرارت موجب بالا رفتن میزان تنفس می‌گردد و مقدار قند آن کاهش می‌یابد. اگرچه درجات حرارت توصیه شده در جدول ۴ برای انواع مختلف سیب‌زمینی متفاوت است؛ لیکن این درجات برای بیشتر انواع مناسب می‌باشد.

جدول ۴- درجات حرارت توصیه‌شده برای پخت انواع مختلف سیب‌زمینی

درجه حرارت	نوع مصرف
۴ تا ۷ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد)	سیب‌زمینی برای مصرف پخت
۷ تا ۱۲ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) (دارای قند کمتری خواهد بود)	سیب‌زمینی برای چیپس
۵ تا ۸ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد)	سیب‌زمینی برای سرخ کردن و خشک کردن

در صورت افزایش مقدار قند سیب زمینی در مورد بعضی از انواع می‌توان با بالا بردن درجه حرارت به ۱۶ تا ۲۰ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) برای مدت یک هفته یا بیشتر میزان قند آن را کاهش داد.

### اصول نگهداری انواع سیب‌زمینی

هریک از انواع سیب‌زمینی باید جداگانه نگهداری شود و در صورت امکان قبل از انبار کردن محصول تا اندازه‌ای خشک شده باشد. عمل خشک کردن را می‌توان در خود انبار نیز انجام داد. وجود خاک مزرعه در لابه‌لای سیب‌زمینی عمل تجدید هوا را کند نموده و موجب فساد می‌گردد؛ بنابراین پاک کردن سیب‌زمینی قبل از انبار کردن ضروری است. تحت شرایط صحیح سیب‌زمینی مدت ۸ تا ۱۰

ماه قابل نگهداری است. در یک ماه اول نگهداری حدود ۳ درصد از وزن سیبزمینی کاسته خواهد شد و در پایان مدت نگهداری مقدار کاهش وزن ممکن است به ۶ تا ۸ درصد برسد.

رطوبت نسبی مورد لزوم در محل نگهداری باید بین ۹۰ تا ۹۵ درصد باشد. در صورتی که از مرطوب کردن هوا استفاده می‌شود، درجه حرارت و میزان رطوبت باید به نحوی تنظیم گردد که رطوبت هوای در گردش به قطرات آب تبدیل نشود. محصول سیبزمینی اگر با وسایل سردی خنک نشود و برای خنک نگه داشتن آن از هوای خارج استفاده به عمل آید، احتیاج جداگانه به تجدید هوا نخواهد داشت. در هر حال اتاق‌های مملو از سیبزمینی که محتوی هوا درون آن‌ها ممکن است بیش از یک درصد CO<sub>2</sub> داشته باشد، احتیاج به تجدید هوا به میزان حدود ۱۰ متر مکعب برای هر تن سیبزمینی در هر ۲۴ ساعت خواهد داشت. در انبارهایی که با اصول صحیح ساخته شده است، این مقدار هوا برابر با ۵ ساعت کار بادبزن‌های تجدید هوا در هر روز است.

جوانه زدن سیبزمینی در ۴ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) و پایین‌تر بسیار نادر است؛ اما با افزایش درجه حرارت میزان جوانه زدن نیز افزایش می‌یابد. پس از دو تا سه ماه سیبزمینی‌هایی که در درجه حرارت بالای ۵ درجه نگهداری شده‌اند، شروع به جوانه زدن می‌کنند و این امر موجب شده که از مواد شیمیایی برای جلوگیری از جوانه زدن استفاده شود.

### سیر

گیاهی است با نام علمی *Allium Sativum* از خانواده *Liliace* که برحسب مراحل رشد، برگ، ساقه و حبه‌های آن مصرف خوراکی دارد. سیر انواع مختلف سفید، بنفش و صورتی را شامل می‌شود:

- سیر سفید: سیر تازه‌ای که رنگ پوسته کپه آن سفید باشد.
- سیر بنفش: سیر تازه‌ای که رنگ پوسته کپه آن بنفش باشد.
- سیر صورتی: سیر تازه‌ای که رنگ پوسته کپه آن صورتی باشد.

سیر برحسب ویژگی‌های آن به درجات زیر تقسیم می‌شود:

#### ۱- درجه یک:

این نوع سیر باید رنگ مخصوص به خود را داشته و کپه آن به خوبی تمیز، بدون نقص و دارای حبه‌های سفت باشد (وجود انواع دیگر رنگ تا ۲٪ ± قابل قبول است). ریشه‌های سیر درجه یک باید از انتهای ناحیه کپه و به صورت مرتب بریده شده باشد. از نظر شکل ظاهری، نقص‌های سطحی به شرط آسیب نرساندن به کیفیت محصول بسته‌بندی شده بلامانع است. در سیر درجه یک حداقل قطر نباید از ۵۰ میلی‌متر کمتر باشد.

## ۲- درجه دو:

سیر درجه دو دارای رنگ طبیعی و مخصوص به خود است و در آن کپه مرتب و منظم و حبه‌های به حد کافی سفت هستند. سیر درجه دو می‌تواند بادکردگی بسیار خفیف و پارگی‌های خیلی کم در پوسته خارجی داشته باشد. در سیر درجه دو حداقل قطر نباید از ۳۰ میلی‌متر کمتر باشد.

## ۳- درجه سه:

سیر درجه سه می‌تواند با شرط حفظ ویژگی‌های عمومی و بازار پسند، در هر کپه بیشینه دو عدد حبه کنده‌شده یا آسیب‌های مکانیکی داشته باشد. در سیر درجه سه حداقل قطر نباید از ۳۰ میلی‌متر کمتر باشد.

## اصول نگهداری سیر

سیر به استثنای پیاز نباید در مجاورت سایر محصولات نگهداری شود. رطوبت نسبی آن در طی مدت نگهداری باید بین ۶۵ تا ۷۰ درصد حفظ گردد. سیر باید مقاوم به عملیات آماده‌سازی برای مصرف و شرایط حمل و نقل و مطابق با ویژگی‌های مورد تقاضای بازار باشد. در صورت بسته‌بندی سیر در کیسه باید از گردش هوا در آن اطمینان حاصل کرد. زمان ماندگاری سیر بسته به نوع رقم سیر کشت شده و روش کاشت آن از مدت ۱۳۰ تا ۲۲۰ روز متغیر است. وضعیت و کیفیت سیر انبار شده باید هر ۷ تا ۱۰ روز کنترل شود. دمای نگهداری سیر در سردخانه صفر درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) بوده و تغییرات دما نباید بیش از ۰/۵ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) باشد. برای جلوگیری از تشکیل ژاله (قطره آب) بر روی سطح سیر پس از خارج کردن آن از سردخانه، نمونه‌ها باید دوباره گرم شوند.

## فلفل تازه

میوه نارس یا رسیده گیاه *Capsicum annum L* می‌باشد که در ابتدا به رنگ سبز بوده و در مرحله رسیدگی فیزیولوژیکی به رنگ قرمز در می‌آید. میوه این گیاه را بنا به انواع آن (خوراکی - زینتی) به رنگ‌های سرخ، سبز، زرد و بنفش و به اشکال مختلف نازک کشیده، ضخیم و گوشتی کشیده، ضخیم و گوشتی کوتاه، کروی و بیضوی می‌توان مشاهده کرد. مهمترین انواع فلفل شامل فلفل قرمز تند، فلفل پیش رس کوتاه (به شکل گوجه‌فرنگی)، فلفل سبز تند، فلفل شیرین، فلفل زرد بزرگ ایتالیائی و فلفل ذلمه‌ای (فلفل خیلی بزرگ شیرین) است. طعم فلفل در انواع آن متفاوت است و از تند تا شیرین یافت می‌شود. مصرف فلفل به صورت خام و تازه با غذا و یا اضافه نمودن در سالاد مرسوم و معمول است. در ترشی‌ها نیز به صورت مخلوط و یا به تنهایی به عنوان ترشی فلفل مورد استفاده قرار

می‌گیرد. فلفل تازه باید پاکیزه و بدون قطرات شبنم باشد. این محصول باید دارای کیفیت مناسب بوده و بدون کوفتگی و یا ناهنجاری‌های فیزیولوژیکی باشد. همچنین نباید هیچ نشانه‌ای از حمله قارچ و باکتری در محصول مشاهده گردد.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری فلفل تازه

برای انتقال و یا نگهداری فلفل‌ها، پیش‌سردکردن مقدماتی محصول بلافاصله پس از برداشت و پیش از بسته‌بندی توصیه می‌شود. فلفل‌های سبز باید در دمای ۷ تا ۸ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) و فلفل‌های قرمز باید در ۶ تا ۴ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) نگهداری شوند. باید توجه داشت که این میوه به دماهای پایین‌تر از حد مطلوب حساس است و این امر موجب صدمه دیدگی محصول می‌گردد. رطوبت نسبی مناسب برای فلفل تازه بین ۹۵ تا ۹۰ درصد است. سیستم تهویه برای فضای انبار سرد باید رطوبت نسبی و دمای مورد نظر را به طور یکنواخت تضمین کند. مدت زمان انبارداری با توجه به گونه، درجه رسیدگی فلفل و همچنین شرایط آب و هوایی منطقه بین ۱۰ تا ۳۰ روز متغیر است. انواع فلفل را می‌توان در جعبه‌های چوبی یا کارتن‌های محکم بسته‌بندی کرد که وزن خالص هر بسته نباید از ۱ کیلوگرم تجاوز کند.

### فلفل دلمه‌ای

فلفل دلمه‌ای نوعی فلفل است که به رنگ‌های قرمز، زرد، سبز و نارنجی یافت می‌شود. از ویژگی‌های فلفل دلمه‌ای این است که به تندی دیگر گونه‌های فلفل نیست. این سبزی سرشار از ترکیبات آنتی‌اکسیدانی مثل ویتامین C و کاروتن است؛ طوری که در ۱۰۰ گرم فلفل دلمه‌ای قرمز، سبز و معمولی به ترتیب ۱۴۰، ۱۲۰ و ۱۲۰ میلی‌گرم ویتامین C و ۳۸۴۰، ۲۶۵ و ۱۷۵ میکروگرم بتاکاروتن وجود دارد. علاوه بر این سبزی دارای خواص ضدعفونی‌کنندگی و تقویت ایمنی نیز هست. ویژگی‌های مورد قبول در مورد فلفل دلمه‌ای به شرح زیر است:

- آفت: فلفل دلمه‌ای باید عاری از آفت زنده باشد.
- آفت‌زدگی: میزان آفت‌زدگی در فلفل دلمه‌ای نباید از ۱ درصد تجاوز کند.
- مواد خارجی: میزان مواد خارجی در فلفل دلمه‌ای نباید از ۱ درصد تجاوز کند.
- بد رنگی: میزان بد رنگی در فلفل دلمه‌ای نباید از ۱ درصد تجاوز کند.
- آلودگی: میزان فلفل‌های آلوده نباید از ۱ درصد تجاوز کند.
- گسستگی و خوردشدگی: میزان فلفل‌های شکسته نباید از ۱ درصد تجاوز کند.
- یکنواختی: میزان فلفل‌های غیر یکنواخت نباید از ۲ درصد تجاوز کند.



- سوختگی: میزان سوختگی نباید از ۳ درصد تجاوز کند.
- له‌شدگی: میزان فلفل‌های له شده نباید از ۱ درصد تجاوز کند.

### قارچ خوراکی:

قارچ خوراکی باید رنگ سفید تا کرم متمایل به قهوه‌ای و بوی طبیعی مخصوص به خود را داشته باشد و عاری از هرگونه پلاسیدگی، خراشیدگی و له‌شدگی، لزوج شدن و هر نوع آفت زنده یا مرده قابل رؤیت با چشم غیرمسلح و نیز کپک باشد. قارچ‌هایی که بیش از حد رسیده‌اند (کلاهدک به علت باز شدن تغییر رنگ می‌دهد و سبب پیدایش لکه‌های قهوه‌ای می‌شود) مورد قبول نیستند. قارچ برش خورده خشک فرآورده‌ای است که از خشک کردن قارچ خوراکی برش خورده به دست می‌آید (ضخامت هر برش ۱ تا ۴ میلی‌متر است). قارچ خوراکی خشک شده باید سالم و از نظر رنگ، طعم و مزه مناسب باشد.

### عیوب قارچ

**قارچ آسیب‌دیده:** قارچ برش خورده خشکی است که بیش از یک سوم کل سطح خود را از دست داده باشد.

**قارچ کربونیزه:** قارچ خشک شده کامل یا برش خورده‌ای است که روی سطح آن کربونیزاسیون حتی به مقدار ناچیز دیده شود.

**قارچ کرم خورده:** قارچی است که بر روی آن سوراخ‌هایی توسط لارو حشرات ایجاد شده باشد.

**قارچ خردشده:** قطعات جدا شده از قارچ است که از الکی با چشمه‌های ۵ در ۵ میلی‌متر عبور کند.

عیوب قارچ خوراکی خشک شده باید مطابق با جدول ۵ به شرح زیر باشد.

جدول ۵- عیوب قارچ‌های خوراکی خشک شده

ردیف	نوع عیوب	بیشینه حد قابل پذیرش
۱	ناخالصی‌های معدنی (درصد جرمی)	۰/۱
۲	مواد خارجی گیاهی (درصد جرمی)	۰/۰۲
۳	قارچ‌های کرم خورده (درصد جرمی)	۰/۵
۴	قارچ‌های خرد شده (درصد جرمی)	۶
۵	قارچ‌های کربونیزه شده (درصد جرمی)	۲
۶	قارچ‌های آسیب دیده (درصد جرمی)	۲

### اصول نگهداری قارچ

قارچ‌های خوراکی در مقایسه با سایر محصولات یکی از حساس‌ترین تولیدات باغبانی هستند. قارچ‌ها را باید حتی‌الامکان بلافاصله پس از برداشت مصرف کرد و فقط در شرایط خاص در انبار نگهداری کرد. چنانچه انتقال یا نگهداری قارچ‌های خوراکی پرورشی مورد نظر باشد، خنک‌کردن مقدماتی محصول بلافاصله پس از برداشت و قبل از بسته‌بندی در دمای بین دو تا چهار درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) توصیه می‌شود. قارچ‌ها را می‌توان به مدت ۴ الی ۵ روز در دمای ۲ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) و به مدت ۲ الی ۳ روز در دمای ۵ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) نگهداری کرد. رطوبت نسبی مناسب برای قارچ ۹۰ درصد است. رطوبت نسبی بالاتر از ۹۰ درصد ممکن است موجب ایجاد شبنم گردد که منتج به تغییر رنگ و لزج شدن قارچ می‌شود. در رطوبت نسبی کمتر از ۹۰ درصد قارچ‌ها پلاسیده شده، قابلیت ارتجاعی خود را از دست می‌دهند. میزان رطوبت قارچ خوراکی خشک شده براساس درصد جرمی باید بیشینه ۷ باشد.

### کیوی

به میوه رقم‌های مختلف درختچه *Actinidia delisiosa* از خانواده Actinidiaceae گفته می‌شود. هاپوارد به رقم اصلاح شده گونه *Actinidia chinensis* گفته می‌شود که به نام اصلاح کننده آن هاپوارد رایت<sup>(۱)</sup> نام‌گذاری شده است.

### اصول نگهداری کیوی

کیوی نباید با میوه‌های مولد اتیلن مانند سیب، گلابی و موز ترابری و نگهداری شود، زیرا موجب نرمی میوه شده و به گونه موثری دوره نگهداری میوه را محدود می‌کنند. میزان اتیلن باید به طور منظم پایش<sup>۱</sup> شود و اندازه گاز اتیلن در هوای سالن سردخانه ۱-۵ ppb<sup>۲</sup> سفارش می‌گردد. تهویه مداوم در طول نگهداری موجب کاهش سطح اتیلن می‌گردد. دمای بهینه برای نگهداری میوه ۰/۵ ± درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) سفارش می‌گردد. نگهداری در دمای کم به منظور کندکردن فعالیت‌های حیاتی میوه، محدودکردن فعالیت باکتری‌ها و قارچ‌ها و جلوگیری از تغییرات سریع کیفی میوه مانند رسیدگی بیش از حد و نرمی میوه انجام می‌شود. از دمای پایین‌تر از ۰/۵ - درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) به منظور سالم نگه‌داشتن میوه و جلوگیری از یخ‌زدگی احتمالی آن باید اجتناب کرد. اگر میوه در دمای ۲ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) نگهداری شود، کاهش مدت نگهداری ۱-۲ ماهه در مقایسه با دمای صفر

1- Monitoring

2- Part per billion

درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) پیش‌بینی می‌شود. افزایش دما از صفر درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) به ۵ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) موجب دوبرابر شدن عمل تنفس و تقریباً نصف‌شدن دوران نگهداری می‌شود. همچنین میوه در دمای ۵ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) سه برابر سریع‌تر از دمای صفر درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) نرم خواهد شد.

دمه نسبی مناسب برای نگهداری میوه ۹۵ - ۹۰٪ است. نگهداری در دمه نسبی بالا به منظور کاهش تبخیر شدید، جلوگیری از چروکیدگی و خارج کردن گازهای فرار ناشی از فعالیت‌های حیاتی میوه صورت می‌پذیرد. با نگهداری در سردخانه و هوای کنترل شده<sup>۱</sup>، مدت نگهداری کیوی طولانی‌تر می‌شود. عمر نگهداری میوه کیوی با پیروی از شرایط بهینه نگهداری، بیشینه ۶ ماه است.

### گوجه فرنگی

گوجه فرنگی از گیاهان عالی گل‌دار و از راسته دو لپه‌ای‌ها است. این گیاه دارای وارپته‌های بسیاری است که در غذاهای مختلف استفاده می‌شود و یا از محصولات آن مانند رب گوجه فرنگی یا سس استفاده می‌شود؛ به همین دلیل در کشت گوجه فرنگی باید وارپته‌هایی در نظر گرفته شوند که دقیقاً با شرایط مصرف گوجه فرنگی مطابق باشند. میوه گوجه فرنگی سته است و از دو تا چند حفره تشکیل شده است. میوه گوجه فرنگی گوشتی و دارای تعداد زیادی تخم‌های قلبی شکل کوچک است. رنگ و شکل میوه، دیر یا زودرس بودن میوه، گوشتی یا آب‌دار بودن میوه و صاف یا چروک بودن میوه در وارپته‌های مختلف گوجه فرنگی متفاوت است. گوجه فرنگی ارقام بسیار زیادی دارد که براساس محیط کشت به شکل کشت فضای آزاد و کشت گلخانه‌ای تقسیم‌بندی شده‌اند و هر یک از آن‌ها نیز از نظر رشد گیاه، کیفیت میوه، شکل میوه و مقاومت به آفات و بیماری‌ها با یکدیگر متفاوتند؛ همچنین می‌توان گوجه فرنگی را بر اساس نحوه مصرف آن به شکل تازه‌خوری و استفاده صنعتی (مانند رب، سس یا کنسرو) تقسیم کرد. در حال حاضر در ایران برای کشت گوجه فرنگی در گلخانه بیشتر از ارقام تازه‌خوری استفاده می‌شود.

تقسیم‌بندی بعدی بر اساس زمان رسیدگی میوه استوار است که به سه دسته هم‌رس، غیر هم‌رس و بینابین تقسیم می‌شوند. معمولاً در گلخانه‌ها در برداشت‌های طولانی مدت از گونه‌های غیر هم‌رس و از گونه بینابین که دارای مدت زمان برداشت کوتاه‌تر است، استفاده می‌شود. گوجه فرنگی را می‌توان از نظر وزن و اندازه میوه (کوچک و بزرگ)، رنگ (زرد، قرمز، نارنجی) و شکل میوه (گرد، بیضی، صاف، کنگره‌دار) نیز تقسیم کرد.

## عیوب گوجه فرنگی

### آفتاب زدگی:

حالت گوجه فرنگی است که قسمتی از پوست میوه بر اثر تابش مستقیم آفتاب تغییر رنگ داده، خشک و سفید رنگ شده‌اند. لکه‌های سفید و خاکستری که بر اثر ابتلا به عوارض بیماری‌زا (قارچ‌ها و ویروس‌ها و غیره) بر روی پوست گوجه فرنگی دیده می‌شوند، جز عوامل حذف‌کننده محسوب می‌شوند.

### پلاسیدگی:

حالت گوجه فرنگی است که بر اثر نگهداری بیش از حد در شرایط نامناسب قسمتی از رطوبت خود را از دست داده است و چروکیده، کم آب و تغییر شکل داده‌اند.

### نارسی:

حالت گوجه فرنگی است که کاملاً نرسیده است و پوست میوه سبز رنگ مانده و گوشت آن‌ها کاملاً ژله‌ای نشده‌اند.

## موز

گیاهی تک لپه‌ای و علفی از خانواده *Musaceae* و جنس *Musa* می‌باشد. گیاه موز یکی از مهم‌ترین گیاهانی است که در جهان و به خصوص مناطق گرم و مرطوب رشد و نمو می‌کند. از نظر خوراکی دو نوع موز وجود دارد، پلانتین که پس از پختن قابل مصرف است و بانانا که به صورت تازه و خام از آن استفاده می‌شود. موز ارقام بسیار زیادی دارد که هر یک از آن‌ها نیز از نظر رشد گیاه، کیفیت میوه، شکل میوه و مقاومت به آفات و بیماری‌ها با یکدیگر متفاوتند. براساس رده‌بندی ژنومی ارقام موزهای محلی ایران شامل رقم هندی، رقم هاریچال، رقم سه گوش پاکستانی، رقم هزار، رقم مینایی، رقم هزار و رقم فرد می‌باشند.

## عیوب موجود در میوه موز

### خراشیدگی:

زخم‌های سطحی ناشی از تماس میوه موز با اجسام برنده و نوک تیز است.

### خال زدگی:

اثری که به صورت بد رنگی و سیاه شدن به شکل نقطه‌ای بر روی سطح پوست میوه موز ظاهر می‌شود.

### آفت‌زدگی:

آثار ناشی از فعالیت حشرات، کنه‌ها و سایر آفات بر روی میوه موز است که با چشم غیرمسلح قابل دیدن باشد.

### میوه موز نارس:

نشانه‌های ناشی از رشدنکردن کامل میوه است و حالتی است که بیش از یک پنجم سطح پوست میوه موز هنوز سبز رنگ بوده و زرد نشده است.

### نخودفرنگی

میوه نخودفرنگی عبارت است از غلاف‌های تازه و سبز حاوی دانه‌های نیمه‌رس گیاه نخودفرنگی. نام علمی آن *Pisum Sativum* و از خانواده Leguminoseae است.

جدول ۶- ویژگی‌های مورد قبول نخودفرنگی برای مصرف

ردیف	نقص	میزان مورد پذیرش
۱	آفت	فاقد
۲	آفت‌زدگی	حداکثر ۱/۵ درصد وزنی
۳	زردی و پلاسیدگی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۴	مواد خارجی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۵	پلاسیدگی	فاقد
۶	آلودگی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۷	له‌شدگی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۸	غیریکنواختی	حداکثر ۲/۵ درصد وزنی
۹	رسیدگی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۱۰	خال‌زدگی	حداکثر ۳ درصد وزنی

### اصول بسته‌بندی نخود فرنگی

نخودفرنگی تازه را می‌توان در جعبه‌های چوبی یا کارتن‌های محکم بسته‌بندی کرد. در هر دو صورت ظروف بسته‌بندی باید تمیز و منافذی برای تهویه داشته باشد. وزن خالص هر بسته نباید از ۲۰ کیلوگرم تجاوز کند.

## هویج

هویج قسمت متورم ریشه گیاهی با نام *Daucus carrota* از خانواده *Umbelifereae* است که به صورت سالم و کامل، برش خرده و خرد شده، منجمد و یا خشک شده کاربرد دارد. هویج تازه در انواع مختلف و اشکال متفاوت عرضه می شود که به قرار زیر است:

هویج تازه: به هویجی گفته می شود که پس از برداشت پلاسیده و یا پژمرده نشده، آبدار و تازه باشد.

هویج پاک: هویجی که آلودگی نداشته و اگر گرد و غبار روی آن بوده با شستن از میان رفته باشد.

هویج سالم: به هویجی گفته می شود که آفت، آسیب برخاسته از بیماری های گیاهی، آسیب مکانیکی نداشته باشد.

هویج گرد: به هر زیر رقم کروی<sup>۱</sup> هویج گفته می شود.

هویج برش خورده: هویجی که آن را به گونه های گوناگون مانند (انگشتی، نیمه، چارک، قاچی، تسمه ای، حلقه ای، تکه ای، مکعبی، مکعب مستطیلی) برش داده اند.

هویج درسته: به هویج های کشیده و یا گرد گفته می شود.

هویج کشیده: به هر زیر رقم مخروطی<sup>۲</sup> و یا استوانه ای<sup>۳</sup> هویج گفته می شود که درازای آن بیش از دو برابر ستبرای آن باشد.

## عیوب ظاهری متداول در هویج

### خشبی شدن:

پوک شدن برخی از بافت های هویج است که در اثر کمبود آب در مقاطع مختلف رشد به وجود می آید.

### پلاسیدگی:

حالتی است که بر اثر از دست دادن بخشی از آب گیاه ایجاد می شود.

### آسیب دیدگی:

آثار ناشی از فشارهای فیزیکی بر گیاه است.

### یکنواختی:

به یک دست بودن هویج از نظر اندازه، رنگ و رقم در یک بسته گفته می شود.

1- Chant nay cultivars  
2- Imperator cultivars  
3- Nantes cultivars

### بدشکلی:

وجود هویج‌هایی است که دارای شکل طبیعی رقم خود نباشند، مانند حالت خمیدگی و دو یا چند شاخه‌بودن آن.

جدول ۷- ویژگی‌های مورد قبول هویج برای مصرف

ردیف	نقص	میزان مورد پذیرش
۱	آفت	فاقد
۲	آفت‌زدگی	فاقد
۳	خشبی شدن	حداکثر ۱ درصد وزنی
۴	مواد خارجی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۵	پلاسیدگی	فاقد
۶	بدشکلی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۷	آسیب‌دیدگی	حداکثر ۱ درصد وزنی
۸	غیر یکنواختی	حداکثر ۲ درصد وزنی

### هویج یخ‌زده

فرآورده‌ای است که از هویج تازه، پاک و سالم پس از شست‌وشو، پایدارکردن رنگ و مزه<sup>۱</sup> و تند یخ‌زدن<sup>۲</sup> به دست می‌آید. در این فرآیند پایدارکردن رنگ و مزه شامل بهره‌گیری از آب‌جوش و یا بخار با دما و مدت معین برای پایدارکردن رنگ و مزه هویج است.

تند یخ‌زدن به گونه‌ای گرماگیری از هویج یا بریده‌های آن گفته می‌شود که دما در آن به تندی از دامنه دمای بیشینه بلورینگی<sup>۳</sup> (۱- تا ۵-) در سامانه و یا دستگاه سردساز گذشته و دمای فرآورده در مرکز گرمایی<sup>۴</sup> آن به ۱۸- درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) رسیده و پایدار بماند.

### اصول نگه‌داری هویج

هویج‌های کم‌رسیده<sup>۵</sup> و هویج‌های رشد یافته<sup>۶</sup> را می‌توان در دمای صفر تا ۱ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد) و دمه نسبی ۹۵ درصد برای ۳-۴ هفته نگه‌داری کرد. بررسی‌ها نشان داده است با درآوردن بخش بالایی هویج، ماندگاری آن در سردخانه افزایش یافته است. گاز اتیلن موجب تلخ‌شدن

1- Blanching.

2- Quick freezing.

3- Maximum crystallization .

4- Thermal centre.

5- Young.

6- Topped.

مزه این سبزی می‌شود. این سبزی به اکسیژن کم حساس و به دی‌اکسیدکربن خیلی حساس‌تر است. هویج‌های کم‌رسیده را می‌توان در دمای صفر تا ۱ درجه سلسیوس (سانتی‌گراد)، دمه نسبی ۹۸-۱۰۰ درصد، اکسیژن ۲۱ درصد و دی‌اکسیدکربن صفر درصد تا ۱۰ روز و هویج‌های رشد یافته را در دمای صفر درجه سلسیوس (سانتی‌گراد)، دمه نسبی ۹۸-۱۰۰ درصد، اکسیژن ۲۱ درصد و دی‌اکسیدکربن صفر درصد برای ۱۵۰-۲۴۰ روز نگهداری کرد. هویج و فرآورده‌های یخ‌زده آن را می‌توان در دمای  $12^{\circ}\text{C}$  - به مدت ۴ ماه، در دمای  $18^{\circ}\text{C}$  - به مدت ۱۲ ماه و در دمای  $24^{\circ}\text{C}$  - بیشینه ۲۴ ماه در سردخانه زیر صفر نگهداری کرد.

### مرکبات

مرکبات با نام انگلیسی Citrus و از تیره سداییان هستند. این محصولات دارای ارزش فراوانی بوده و منابع غنی از مواد مغذی ضروری مانند ویتامین‌ها، مواد معدنی، قندها، فیبر و رنگدانه‌های گیاهی هستند. این محصولات مهم‌ترین منبع ویتامین C بوده و فاقد چربی و سدیم می‌باشند. مرکبات حاوی قندهای ساده فروکتوز، گلوکز و ساکاروز بوده و مقدار متوسط انرژی این محصولات کم می‌باشد؛ به طوری که یک پرتقال متوسط ۶۰ تا ۸۰ کیلوکالری و گریپ فروت ۹۰ کیلوکالری انرژی دارند. از محبوب‌ترین انواع میوه‌های خانواده مرکبات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

پرتقال‌های شیرین: والنسیا، پرتقال خونی، کارا کارا، ناول

لیمو ترش‌ها: ایرانی، کافیر، کی لایم

گریپ فروت: سفید، سرخ یا قوتی، اوروبلانکو

لیموها: یورکا، مایر

از پرتقال‌های محلی شیرین که در ایران پرورش داده می‌شوند، می‌توان به پرتقال شهبواری، آملی، جهرمی، دارابی، بمی و پرتقال‌های نافدار همچون تامسون ناول اشاره نمود. پرتقال یافا و والنسیا نیز در ایران پرورش داده می‌شوند. ارقام مختلفی از نارنگی‌های محلی، کلمانتین و نارنگی ساتسوما یا اونشو در کشور پرورش داده می‌شوند. همچنین ارقام مختلفی از گریپ‌فروت با میوه‌های گوشت سفید و قرمز نیز در ایران تولید می‌شوند.

### ویژگی‌های مرکبات

میوه‌های محتوی یک بسته باید سالم، عاری از گرد و خاک، مواد خارجی و هر نوع کپک‌زدگی و فساد باشد. همچنین میوه محتوی یک بسته باید فاقد یخ زدگی بوده و در صورت دارا بودن بیش از ۲۵ درصد تعداد میوه‌های یک بسته نباشد. این محصولات باید عاری از ضرب دیدگی، خراشیدگی، بریدگی



سطحی، آثار لهیدگی و سوراخ شدگی باشد. میوه‌های محتوی یک بسته باید از نظر شکل، رنگ، رقم و در صورت طبقه‌بندی از نظر اندازه یک دست باشد.

### اصول بسته‌بندی مرکبات

میوه‌های تازه با کیفیت بالا را می‌توان پس از برداشت در ساختمان‌های با تهویه مناسب در دمای بین ۱۰ تا ۱۵ درجه سلسیوس نگهداری کرد. اگر نگهداری میوه حداقل به مدت یک ماه مورد نظر باشد، میوه‌های آماده شده را باید در بسته‌بندی مجاز و مناسب بار چینی کرده و در شرایط مناسب از نظر دما، رطوبت و تهویه نگهداری کنند (جدول ۸). بسته‌های مورد استفاده باید نو، خشک و تمیز، مقاوم در برابر جابجائی، بدون هرگونه بو خارجی و دارای شکاف یا روزنه جهت تهویه باشند.

جدول ۸- دما و میزان رطوبت نگهداری مرکبات در انبار

رطوبت نسبی بر حسب درصد	دما (سلسیوس (سانتی گراد))	نوع میوه
۸۵-۹۰	۵-۷	انواع پرتقال
۸۵-۹۰	۴-۷	نارنگی کلمانتین (شمال کشور)
۸۵-۹۰	۵-۸	نارنگی بم و میناب
۸۵-۹۰	۱۰	گریپ‌فروت (شمال کشور)
۸۵-۹۰	۱۴/۵	لیموشیرین
۸۵-۹۰	۸-۱۰	لیموترش



## فصل سوم

### گروه پروتئین، لبنیات و حبوبات

این گروه شامل انواع گوشت‌ها، تخم مرغ، لبنیات و حبوبات می‌شود.

#### تعریف گوشت از نظر استاندارد:

به مجموعه بافت‌های عضلانی - اسکلتی لاشه‌ی دام‌های کشتاری که با بافت‌های چربی و پیوندی مربوط نیز همراه باشد. در ضمن به اعضای خوراکی دام مانند دل، جگر، قلوه، مغز و زبان نیز اصطلاحاً اعضای گوشتی گفته می‌شود.

#### فرآورده‌ی گوشتی:

فرآورده‌هایی را می‌نامند که دست کم نیمی از آن‌ها را گوشت تشکیل داده باشد. محصولات گوشتی یکی از پرمصرف‌ترین فرآورده‌های غذایی به شمار می‌آیند و تنها در کشور آلمان که یکی از بزرگ‌ترین تولیدکننده و مصرف‌کننده فرآورده‌های گوشتی است، بیش از ۵۰۰ نوع محصول با اسامی مختلف وجود دارد.

#### دسته‌بندی گوشت مصرفی:

گوشت به عنوان یکی از مواد غذایی از لحاظ مصرفی بودن به دو دسته کلی تقسیم می‌شود:

- ۱- گوشت قرمز که شامل گوشت گاو، گوسفند، گوساله و در مواردی شامل گوشت اسب، بز و شتر می‌شود.

- ۲- گوشت سفید که شامل گوشت طیور مانند مرغ، بوقلمون، مرغابی و غاز است و گوشت ماهیان و آبزیان دریایی که شامل انواع ماهی و میگو است.

#### ارزش غذایی گوشت:

گوشت منبع غذایی مهمی از پروتئین، ویتامین‌های گروه B و املاحی مانند آهن، روی، منیزیم و فسفر است. میزان پروتئین انواع گوشت نسبت به پروتئین گیاهی بیشتر است و گوشت دارای مقدار زیادی از اسید آمینه‌های ضروری مورد نیاز بدن است؛ همچنین مقدار زیادی از چربی حیوانی در بافت

گوشت حیوانات قرار گرفته است که منبع مهم انرژی برای بدن به شمار می‌روند. گوشت یکی از منابع سرشار از انواع ویتامین‌های B است که مقداری از این ویتامین‌ها در اثر حرارت از بین می‌روند. مواد معدنی موجود در گوشت یکی از عوامل موثر در ارزش غذایی گوشت هستند که به صورت ترکیبات آلی و املاح معدنی مانند آهن، روی، سدیم، کلر، منیزیم و... نیز دیده می‌شوند.

### مقایسه انواع گوشت :

#### گوشت قرمز:

گوشت دام‌های کشتاری است که میوگلوبین آن بسیار بیشتر از گوشت سفید پرندگان و ماهی است که شامل گوشت گاو، گوسفند و گوساله و بره است. ظاهر گوشت قرمز سالم نباید لزج و چسبنده و مترشح باشد، زیرا از علائم نگه‌داری گوشت در شرایط نامناسب و غیر بهداشتی و یا چروکیده بودن آن است. عضلات گوشت از لحاظ سفتی و قوام باید طبیعی باشد و با فشار انگشت، پس از برداشتن انگشت به حالت اولیه برگردد. از علائم فساد گوشت به بوی غیرطبیعی و نامطبوع مانند ترشیدگی، عفونت و گندیدگی، کپک‌زدگی و یا تعفن می‌توان اشاره کرد. رنگ طبیعی گوشت با توجه به نوع دام کشتاری صورتی متمایل به قرمز است و کم‌رنگ بودن گوشت ممکن است علامت کم‌خونی و بیماری مزمن دام کشتاری باشد. پررنگ بودن و تیره‌رنگی گوشت علامت خارج نشدن کامل خون در هنگام ذبح است که خود از علائم احتمالی ابتلای دام به بیماری عفونی و تب‌دار یا مرگ دام قبل از کشتار است.

#### گوشت شتر:

گوشت شتر از جهت ترکیب شیمیایی با گوشت سایر دام‌های اهلی تفاوت دارد. گوشت شتر در مقایسه با گوشت گاو میزان کمتری پروتئین، چربی و خاکستر (مواد معدنی) دارد و از لحاظ شکل ظاهری شبیه گوشت گوسفند است. پروتئین‌های گوشت شتر فاقد اسیدهای آمینه ضروری نظیر تریئوفان، والین، لوسین و ایزولوسین است؛ همچنین اسید آمینه نیمه‌ضروری هیستیدین در آن به مقدار کافی ندارد. این گوشت در مقایسه با سایر گوشت‌ها سدیم بیشتری دارد، اما میزان پتاسیم آن کمتر است و در مقایسه با گوشت گاو و گوسفند از لحاظ درجه pH بسیار متفاوت است؛ در نتیجه برای عملیات فرآوری گوشت بسیار مناسب است.

#### گوشت ماهی:

گوشت ماهی سرشار از پروتئین، ویتامین‌ها و مواد مورد نیاز بدن است. به عقیده کارشناسان و صاحب‌نظران، آبریان می‌توانند به عنوان یک منبع مطمئن و کاهش‌دهنده اثرات سو تغذیه استفاده

شوند. پروتئین حیوانی به ویژه ماهی به دلیل داشتن اسیدهای آمینه لازم و عوامل محرک رشد اثر مهمی در ترمیم بافت‌ها و سلامتی و شادابی انسان و به طور کلی رشد بدن دارد. برخلاف نقش و تاثیر مصرف ماهی و سایر آبزیان در افزایش ضریب سلامتی افراد جامعه، مصرف سرانه آبزیان در کشور ما هم‌اکنون ۵ کیلوگرم است که در مقایسه با مصرف سرانه جهانی ناچیز است.

### گوشت مرغ:

گوشت مرغ یکی از انواع گوشت سفید است که از سوی اکثر افراد مصرف می‌شود و تقریباً به تمامی گروه‌های سنی توصیه می‌شود. مرغ منبع خیلی خوب پروتئین است و ۱۲۰ گرم آن ۷۰ درصد نیاز پروتئین روزانه بدن را برآورده می‌سازد. هر ۱۰۰ گرم از گوشت مرغ حدود ۱۹۰ کیلوکالری انرژی دارد و میزان کلسترول آن ۸۹ میلی‌گرم است که در مقایسه با گوشت قرمز بسیار کم است. میزان پروتئین گوشت مرغ در مقایسه با گوشت گاو یکسان است، اما انرژی دریافتی از آن به علت داشتن چربی پایین‌تر به مراتب کمتر است. مصرف قسمت‌های چرب مرغ مانند ران و بال برای افرادی که کلسترول بالا دارند مضر است و مصرف گوشت سینه برای آن‌ها بهتر است، زیرا گوشت این قسمت کلسترول کمتری دارد.

### گوشت بلدرچین:

ارزش غذایی گوشت بلدرچین تقریباً مشابه گوشت مرغ است و مقدار ویتامین‌ها و روی موجود در این گوشت آن را ارزشمند می‌سازد. گوشت بلدرچین حاوی مقدار مناسبی ویتامین‌های B3 و B5 است که در ترمیم بافت نقش مهمی دارند. گوشت این پرنده کلسترول کمی دارد و چربی کلی آن نیز پایین است. بنابراین افراد در هر گروه سنی می‌توانند از آن استفاده کنند.

### گوشت بوقلمون:

گوشت بوقلمون یکی از غذاهای مورد علاقه در کشورهای غربی است که در بین انواع گوشت سفید کمترین میزان چربی و کالری را دارد. حجم گوشت بوقلمون به دلیل نداشتن چربی میان‌بافتی و بافت ویژه در هنگام پخت برعکس سایر گوشت‌ها کم نمی‌شود. یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد گوشت بوقلمون نسبت به سایر گوشت‌های سفید، ویتامین A موجود در آن است که نقش مهمی در تقویت سیستم ایمنی بازی می‌کند. مقدار پروتئین این گوشت نیز مناسب است و منع مصرف خاصی جز در بیماران مبتلا به نفرس ندارد.

### گوشت کبک:

گوشت کبک تفاوت چندانی با گوشت مرغ، غاز و اردک ندارد و تفاوت در میزان ویتامین B6، آهن و چربی موجود در آن است. از لحاظ آهن گوشت کبک فقیر است و در مقایسه با گوشت شترمرغ و مرغ آهن کمتری دارد. میزان چربی و کلسترول گوشت کبک نیز کمتر از گوشت مرغ است.

### گوشت شترمرغ:

یکی از ویژگی‌های شترمرغ این است که اگرچه در دسته ماکیان قرار می‌گیرد، اما گوشت آن جز گوشت‌های قرمز است. از لحاظ کالری اگرچه گوشت قرمز است اما کالری آن از گوشت‌های قرمز کمتر است و میزان چربی و کلسترول آن هم پایین‌تر است. چربی موجود در گوشت شترمرغ ۶۶ درصد کمتر از چربی گوشت گاو و مرغ است. گوشت شترمرغ منبع غنی از پروتئین بوده و یکی دیگر از ویژگی‌های منحصر به فرد آن آهن بالای آن است. میزان آهن موجود در گوشت شترمرغ همسان با گوشت قرمز و حتی کمی بیشتر از آن است.

### دسته‌بندی گوشت قرمز:

گوشت قرمز براساس محل قرارگیری در بدن دام به دسته‌های زیر تقسیم می‌گردند:

### ران:

مجموعه ماهیچه‌هایی که همراه با بافت‌های استخوانی، غضروفی، پیوندی و چربی استخوان‌های ران، درشت نی، نازک نی، لگن (خاصره، ورک و عانه) و عجز لاشه گاو، گاو میش، گوسفند و بز را در بر گرفته است. هر ران لاشه به سه بخش زیر تقسیم می‌شود:

#### ۱ - ماهیچه ران:

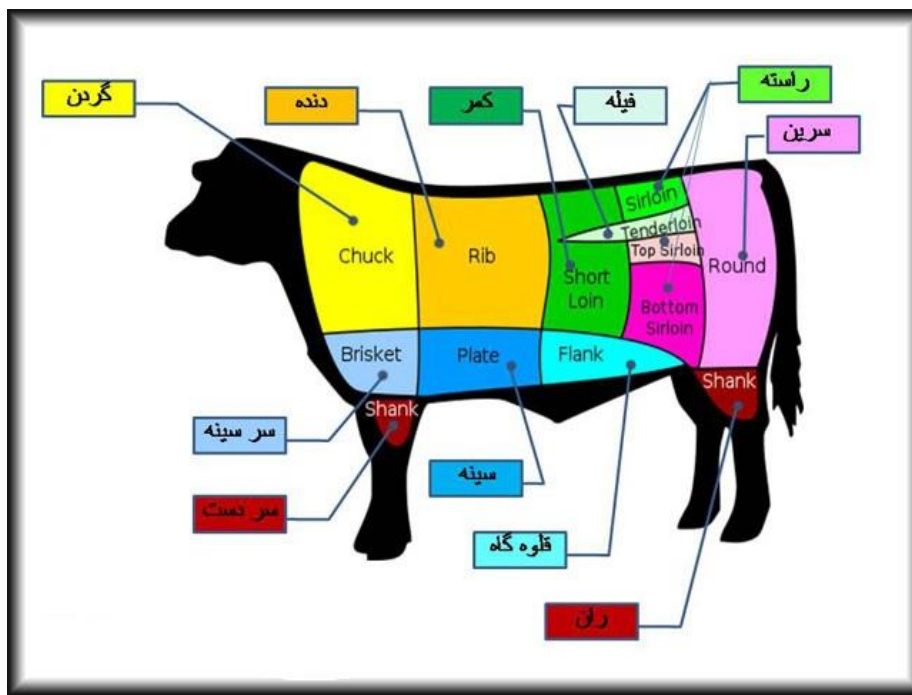
ماهیچه‌هایی که استخوان‌های درشتنی و نازکنی لاشه را در بر گرفته است.

#### ۲ - گرد ران:

ماهیچه‌هایی که استخوان ران لاشه را در بر گرفته است.

#### ۳ - کعب ران:

ماهیچه‌هایی که استخوان‌های لگن (خاصره، ورک و عانه و عجز) لاشه را در بر گرفته است.



شکل ۱- دسته‌بندی گوشت براساس محل قرارگیری در بدن دام (استاندارد ملی شماره ۵۲۳).

#### راسته:

ماهیچه‌هایی که همراه با بافت‌های استخوانی، غضروفی، پیوندی و چربی تمامی مهره‌های پشت (مهره ۵ تا مهره ۱۳ پشت) و مهره‌های کمر (هر ۶ مهره کمر) لاشه گاو یا گاومیش و مهره‌های کمر (تعداد ۷ مهره) لاشه گوسفند یا بز را در بر گرفته است. راسته گاو، گاومیش، گوسفند و بز به سه بخش زیر تقسیم می‌شود:

#### ۱- فیله:

ماهیچه‌هایی که سطح زیرین مهره‌های کمر (هر ۶ مهره کمر) لاشه گاو یا گاومیش و (هر ۷ مهره کمر) لاشه گوسفند یا بز را در بر گرفته است و دنباله آن تا سطح پایینی استخوان‌های لگن ادامه می‌یابد.

## ۲- راسته رانی:

ماه‌یچه‌هایی که تمامی مهره‌های کمر (هر ۶ مهره کمر) لاشه گاو یا گاومیش و لاشه گوسفند یا بز (هر ۷ مهره کمر) را در بر گرفته است. در بعضی تعاریف این بخش از راسته، فیله نیز نامیده می‌شود.

## ۳- راسته گردنی:

ماه‌یچه‌هایی که کلیه مهره‌های پشت (از مهره ۵ تا مهره ۱۳ پشت) لاشه گاو یا گاومیش و لاشه گوسفند یا بز (به تعداد ۱۲ مهره) را در بر گرفته است.

## راسته بدون استخوان:

ماه‌یچه‌های راسته لاشه‌ی گاو، گاومیش، گوسفند و بز که آن‌را از استخوان‌های مهره‌های پشت (از مهره ۵ تا مهره ۱۳ پشت) و مهره‌های کمر (هر ۶ مهره کمر) جدا کرده باشند.

## قلوه‌گاه:

ماه‌یچه‌هایی که در حد فاصل ران، راسته رانی و آخرین دنده لاشه‌ی گاو، گاومیش، گوسفند و بز قرار گرفته است.

## دنده:

ماه‌یچه‌هایی که استخوان‌های تعداد ۱۳ زوج دنده قفسه سینه لاشه‌ی گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در بر گرفته است.

## پیش‌سینه:

مجموعه ماه‌یچه‌هایی که استخوان جناغ سینه لاشه‌ی گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در بر گرفته است. این نوع قطعه گوشت، سرسینه نیز نامیده می‌شود.

## سرشانه:

مجموعه ماه‌یچه‌هایی که مهره‌های پشت (از مهره ۱ تا مهره ۴ پشت) لاشه‌ی گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در بر گرفته است.



#### دست:

ماه‌یچه‌هایی که همراه با بافت‌های استخوانی، غضروفی، پیوندی و چربی استخوان‌های شانه، بازو، زند اعلی و زند اسفل لاشه گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در برگرفته است. هر دست لاشه گاو، گاومیش، گوسفند و بز به دو بخش زیر تقسیم می‌شود:

#### ۱ - سر دست:

ماه‌یچه‌هایی که استخوان‌های شانه و بازوی لاشه گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در برگرفته است.

#### ۲ - ماه‌یچه دست:

به مجموعه ماه‌یچه‌هایی که استخوان‌های زند اعلی و زند اسفل لاشه گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در برگرفته است. این نوع قطعه گوشت، قلم دست نیز نامیده می‌شود.

#### گردن:

ماه‌یچه‌هایی که همراه با بافت‌های استخوانی، غضروفی، پیوندی و چربی کلیه مهره‌های گردن (هر ۷ مهره گردن) لاشه گاو، گاومیش، گوسفند و بز را در برگرفته است.

#### تقسیم‌بندی گوشت قرمز بر مبنای اسامی ماه‌یچه‌ها:

شامل عضله‌هایی است که استخوان‌های زند اعلی و زند اسفل را می‌پوشاند (ماه‌یچه دست)، عضله‌هایی که استخوان‌های درشت‌نی و نازک‌نی را می‌پوشاند (ماه‌یچه پا)، کلیه عضله‌هایی که استخوان ران را می‌پوشاند (گرد ران)، کلیه عضله‌هایی که استخوان‌های لگن را می‌پوشاند (کعب ران)، عضله‌هایی که در سطح تحتانی قسمت خلفی بدن یعنی هفت مهره کمر و مهره‌های خارجی قرار دارد (فیله)، عضلاتی که سطوح فوقانی و زوائد عرضی مهره‌های کمر و پشت را می‌پوشاند (راسته)، عضلات شکم (قلوه‌گاه)، عضلاتی که ۷ دنده آخرین را می‌پوشاند (دنده‌ها)، عضله‌هایی که استخوان سینه و ۶ دنده اولیه را می‌پوشاند (سر سینه)، عضله‌هایی که ۷ مهره گردن و قسمتی از جدوگاه را می‌پوشاند (گردن و جدوگاه) و عضله‌هایی که استخوان کتف و بازو را می‌پوشاند (سردست).

## قطعه‌بندی گوشت قرمز

### لاشه:

مجموعه‌ای است که پس از کشتار و انجام فرایندهای بریدن سر، خون‌گیری، جداکردن (سر، پاچه‌ها و دم)، پوست‌کنی، بیرون آوردن اندرونه حفره‌های سینه، شکم، لگن و برداشت چربی‌های ذخیره به‌دست آید.

### نیم‌لاشه (شقه):

مجموعه‌ای است که از دو نیم کردن لاشه در درازای ستون مهره‌ها و برداشتن نخاع به‌دست می‌آید.

### چارک لاشه:

مجموعه‌ای است که از دو نیم کردن نیم لاشه از پهنا در فاصله دنده‌ها به گونه مستقیم با برش طپانچه‌ای و یا پیستوله به دست می‌آید. این دو برش یکی دارای ران با راسته بدون دنده، قلوه‌گاه و دیگری دارای سردست با دنده و قلوه‌گاه است. در چارک لاشه، شمار دنده‌های باقی‌مانده روی برش‌های ران یا دست می‌تواند دگرگون باشد.

### گوشت بدون استخوان:

گوشتی که همه استخوان‌ها، غضروف‌ها، دژپیه‌های لنفاوی، رگ‌ها و پی‌های اصلی دیده شدنی موجود به طور کامل با بهره‌گیری از ابزار مناسب از آن جدا کرده و بیرون آورده باشند.

### گوشت بدون چربی:

گوشت بدون استخوانی است که چربی‌های دیده‌شده آن را نیز با بهره‌گیری از ابزار مناسب از آن جدا و خارج کرده باشند.

### قطعه بزرگ گوشت:

تمامی ماهیچه ران، گرد ران، کعب ران، راسته، قلوه‌گاه، دنده، پیش‌سینه، سردست، ماهیچه دست و یا گردن شقه لاشه دام کشتار شده است.

### تکه کوچک گوشت:

بخشی از ماهیچه ران، گرد ران، کعب ران، راسته، قلوه گاه، دنده، پیش سینه، سردست، ماهیچه دست و یا گردن شقه لاشه دام کشتار شده است.

### درجه بندی گوشت قرمز

#### درجه بندی گوشت گاو یا گاومیش:

با توجه به این که کیفیت و ارزش نوع گوشت فیله، راسته رانی، راسته گردنی، ران، سرشانه، دست، گردن، سرسینه، دنده و قلوه گاه یک لاشه گاو یا گاومیش با توجه به کام پذیری و درصد گوشت بدون استخوان با همدیگر تفاوت دارند، بنابراین برای رسیدن به درجه بندی قطعه های گوناگون گوشت گاو یا گاومیش باید ارزیابی کیفی این نوع قطعه ها به خودی خود و همچنین نسبت به همدیگر بر روی یک لاشه انجام پذیرد. بدین منظور ارزیابی کیفی قطعه های گوشت یک لاشه براساس حاصل جمع امتیاز کام پذیری و درصد گوشت بدون استخوان هر قطعه گوشت، برابر مفاد و شرح جدول شماره یک (استاندارد ملی شماره ۴۶۰۹ و ۴۲۷۴) تعیین و مقرر می گردد:

امتیاز درصد گوشت بدون استخوان نوع قطعه گوشت + امتیاز کام پذیری نوع قطعه گوشت = امتیاز ارزیابی کیفی نوع قطعه گوشت.

جدول ۱ - چگونگی ارزیابی کیفی نوع قطعه های گوناگون گوشت گاو یا گاومیش بر روی یک لاشه

ردیف	نام نوع قطعه گوشت	نمره امتیاز (درصد گوشت بدون استخوان) نوع قطعه گوشت	نمره امتیاز (کام پذیری) نوع قطعه گوشت	نمره امتیاز (ارزیابی کیفی) نوع قطعه گوشت
۱	فیله	۱۰	۱۰	۲۰
۲	راسته رانی	۷/۵	۹	۱۶/۵
۳	راسته گردنی	۵/۵	۷/۵	۱۳
۴	ران	۸	۹	۱۷
۵	سرشانه	۶	۶/۵	۱۲/۵
۶	دست	۸/۵	۷	۱۵/۵
۷	گردن	۶	۶	۱۲
۸	سرسینه	۴	۳	۷
۹	دنده	۳	۲	۵
۱۰	قلوه گاه	۱۰	۱	۱۱

امتیاز درصد گوشت بدون استخوان نوع قطعه گوشت تقریبی و نسبی است. کام‌پذیری به معنای خوش خوراک بودن و کیفیت بهتر نوع قطعه گوشت است. امتیاز کام‌پذیری نوع قطعه گوشت بر مبنای مرغوبیت و کیفیت نوع قطعه گوشت و همچنین چگونگی علاقمندی و اقبال مردم کشور نسبت به تهیه و مصرف نوع قطعه گوشت است که به طور نسبی و برپایه عرف جامعه ارزیابی و تعیین شده است. چون گوشت نوع قلوه‌گاه اساساً فاقد استخوان است، بنابراین نمره امتیاز درصد گوشت بدون استخوان آن در جدول شماره یک، ۱۰ تعیین شده است. پس از تعیین امتیاز ارزیابی کیفی نوع قطعه گوشت گاو یا گاو میش، درجه نوع قطعه گوشت بر روی یک لاشه به شرح زیر مشخص می‌شود:

- ۱- درجه ممتاز: به نوع قطعه گوشتی گفته می‌شود که نمره امتیاز ارزیابی کیفی آن ۲۰ باشد.
- ۲- درجه یک: به نوع قطعه گوشتی می‌شود که نمره امتیاز ارزیابی کیفی آن ۱۵ تا ۲۰ باشد.
- ۳- درجه دو: به نوع قطعه گوشتی گفته می‌شود که نمره امتیاز ارزیابی کیفی آن ۱۲ تا ۱۵ باشد.
- ۴- درجه سه: به نوع قطعه گوشتی گفته می‌شود که نمره امتیاز ارزیابی کیفی آن ۵ تا ۱۲ باشد.

#### درجه‌بندی گوشت گوسفند و بز:

گوشت گوسفند و بز از مهم‌ترین منابع پروتئین حیوانی، چربی، مواد معدنی و ویتامین‌ها است و بدین لحاظ از دیدگاه خوراک انسان دارای ارزش فراوان است. برای درجه‌بندی گوشت گوسفند یا بز ابتدا باید لاشه گوسفند یا بز را طبقه‌بندی و امتیاز هر لاشه را تعیین کرد. پس از تعیین امتیاز طبقه هر لاشه، امتیاز ارزیابی کیفی به نوع قطعه گوشت آن لاشه بر پایه درصد تقریبی گوشت بدون استخوان هر نوع قطعه و کام‌پذیری آن داده می‌شود که جمع این دو امتیاز مبنای درجه‌بندی است (جدول ۲).

#### طبقه‌بندی لاشه گوسفند یا بز:

طبقه‌بندی لاشه‌های گوسفند یا بز براساس گونه (گوسفند یا بز)، جنس (نر یا ماده)، نژاد (دنبه‌دار یا بی‌دنبه)، سن و چگونگی وضعیت ظاهری لاشه (چاقی یا لاغری) است. هر لاشه گوسفند یا بز سالم تازه خنک شده را باید پیش از قطعه‌بندی بر پایه این روش طبقه‌بندی کرد. در این روش باید به ویژگی‌هایی که بر پایه آن طبقه‌بندی لاشه دام انجام می‌گیرد، امتیازهایی داده شود (جدول ۳) و لاشه گوسفند براساس جمع امتیاز حاصل به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شود:

- ۱- طبقه یک: به لاشه گوسفندی گفته می‌شود که جمع امتیاز آن ۵ و ۶ باشد.
- ۲- طبقه دو: به لاشه گوسفندی گفته می‌شود که جمع امتیاز آن ۳ و ۴ باشد.
- ۳- طبقه سه: به لاشه گوسفندی گفته می‌شود که جمع امتیاز آن ۱ و ۲ باشد.
- ۴- طبقه چهار: به لاشه گوسفندی گفته می‌شود که جمع امتیاز آن صفر باشد.

جدول ۲- چگونگی ارزیابی کیفی انواع قطعه‌های گوشت گوسفند یا بز و امتیازهای آن

شماره ردیف	نام نوع قطعه گوشت	امتیاز درصد گوشت بدون استخوان قطعه	امتیاز کام‌پذیری قطعه گوشت	امتیاز ارزیابی کیفی گوشت
۱	راسته	۵/۵	۱۰	۱۵/۵
۲	ران	۸	۸	۱۶
۳	دست	۷/۵	۶/۵	۱۴
۴	گردن	۴	۷/۵	۱۱/۵
۵	سینه	۵	۱/۵	۶/۵
۶	دنده	۳	۴	۷
۷	قلوه‌گاه	۱۰	۱	۱۱

جدول ۳- چگونگی امتیاز دادن برای طبقه‌بندی لاشه گوسفند یا بز

امتیاز	نام ویژگی	ردیف
۱	نر	۱
۰	ماده	
۱	بی‌دنبه	۲
۰	دنبه‌دار	
۳	از شش ماه تا یکسال و نیم	۳
۲	از یکسال و نیم تا دو سال و نیم	
۱	از دو سال و نیم تا سه سال و نیم	
۰	بیش از سه سال و نیم	
۱	چاقی	۴
۰	لاغری	

برای تعیین درجه گوشت گوسفند یا بز طبقه‌بندی شده، باید امتیازهای ارزیابی کیفی هر نوع قطعه گوشت را با امتیاز طبقه‌بندی لاشه‌ای که قطعه از آن به‌دست آمده است، برابر فرمول زیر جمع کرد:

$$\text{امتیاز ارزیابی کیفی گوشت} + \text{امتیاز طبقه‌بندی لاشه} = \text{امتیاز درجه‌بندی گوشت}$$

بدیهی است که این درجه‌بندی گوشت فیله بدون استخوان گوسفند یا بز را دربر نمی‌گیرد. گوشت فیله بدون استخوان گوسفند یا بز، گوشت با درجه ممتاز محسوب می‌گردد. پس از تعیین امتیاز درجه‌بندی گوشت گوسفند یا بز، درجه آن به شرح زیر مشخص می‌شود:

۱- درجه یک: به گوشتی گفته می‌شود که امتیاز آن ۱۷ یا بیشتر از آن باشد.

۲- درجه دو: به گوشتی گفته می‌شود که امتیاز آن ۱۱/۵ تا ۱۷ باشد.

۳- درجه سه: به گوشتی گفته می‌شود که امتیاز آن کمتر از ۱/۵ باشد.

### اصول نگهداری گوشت قرمز (گاو، گاو میش، گوسفند و بز):

وضع ساختمانی و بهداشتی محل نگهداری گوشت باید برابر مقررات ساختمانی و بهداشتی صادره از سوی مراجع قانونی و ذیصلاح کشور باشد. هوای محل نگهداری باید به خوبی تهویه شود و باید نور کافی داشته باشد. محل نگهداری گوشت را باید هر بار پس از تخلیه کامل آن شست‌وشو نمود و سپس با مواد ضدعفونی‌کننده مجاز ضد عفونی کرد. کارکنانی که در محل نگهداری گوشت به کار اشتغال دارند، باید دارای کارت معاینه بهداشتی معتبر از مراجع قانونی و ذیصلاح کشور باشند و مقررات بهداشتی مربوط را همواره رعایت کنند. جابه‌جایی هر محموله گوشت تازه خنک شده و از حالت انجماد خارج کردن آن در کشور باید با اطلاع و موافقت مکتوب سازمان دامپزشکی کشور انجام شود. انتقال هر محموله گوشت تازه خنک شده از محل تولید و بسته‌بندی به محل نگهداری باید با بهره‌گیری از کامیون‌های مخصوص یخچال‌دار و در مورد گوشت منجمد با کامیون مخصوص سردخانه‌دار مجاز انجام شود. گذاشتن و چیدن گنجایه‌ها و یا کارتن‌های حاوی گوشت در محل نگهداری باید به ترتیبی باشد که گنجایه‌ها و یا کارتن‌هایی که بنا به تاریخ تولید و بسته‌بندی آن زودتر در محل نگهداری و یا سردخانه گذاشته شده‌اند، زودتر از محل نگهداری و یا سردخانه بیرون آورده شوند.

گوشت مورد عرضه در هنگام عرضه باید پاکیزه و بدون هرگونه مواد خارجی قابل دیدن، لکه‌های خون‌مردگی و آثار قارچ زدگی، کوفتگی و له شدگی باشد. از حالت انجماد خارج کردن گوشت منجمد و همچنین دوباره منجمد کردن آن در هر شرایط اکیداً ممنوع است. گوشت را در هیچ شرایطی نباید در برابر تابش مستقیم آفتاب یا نزدیک وسایل حرارتی قرار داد. همچنین نباید آن را در کنار مواد و فرآورده‌های بودار مانند سیر، ماهی و یا میگو نگهداری کرد.

گوشت گاو، گاو میش، گوسفند و بز تازه خنک شده را در فروشگاه گوشت تا زمان عرضه و فروش باید در یخچال و دمای صفر تا منهای یک درجه سلسیوس نگهداری کرد. گوشت گاو، گاو میش، گوسفند و بز منجمد را تا زمان عرضه به مصرف کننده باید در فریزر و سرمای حداقل منهای ۱۸ درجه سلسیوس قرار داد. شرایط نگهداری انواع گوشت قرمز تازه و منجمد مطابق استاندارد ملی شماره ۶۹۲ در جدول ۴ و ۵ اشاره گردیده است. گوشت تازه خنک شده گوسفند و بز برابر استاندارد را می‌توان به مدت حداکثر تا یک هفته پس از کشتار آن در یخچال نگهداری کرد. گوشت منجمد گوسفند و بز برابر استاندارد را می‌توان به مدت حداکثر تا ۶ الی ۱۰ ماه پس از کشتار آن در سردخانه نگهداری کرد (استاندارد ملی شماره ۴۵۱۵). گوشت گاو یا گاومیش تازه خنک شده را می‌توان به مدت حداکثر تا ۱۰

روز پس از کشتار آن در یخچال و نوع منجمد را می‌توان به مدت حداکثر تا یک سال پس از کشتار آن در سردخانه نگهداری کرد (استاندارد ملی شماره ۴۶۰۸).

**جدول ۴- شرایط نگهداری گوشت قرمز تازه (لاشه کامل و یا قطعه‌های گوشت)**

مدت نگهداری (به روز)	شکل عرضه	دمه نسبی (به درصد)	دما (به درجه سلسیوس)	نام ماده خوراکی
۵	نیم‌لاشه	۸۸-۹۲	تا ۷	لاشه گاو و گاومیش
۳	بسته‌بندی معمولی در گنجایه یکبار مصرف	۸۸-۹۲	صفر تا ۴	قطعه‌های گوشت گاو (با یا بدون استخوان)
۷	بسته‌بندی شده در خلا در گنجایه یکبار مصرف	۸۸-۹۲	صفر تا ۴	قطعه‌های گوشت گاو (با یا بدون استخوان)
۱۰	بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح‌شده در گنجایه یکبار مصرف	۸۸-۹۲	صفر تا ۴	قطعه‌های گوشت گاو (با یا بدون استخوان)
۳	بدون بسته‌بندی	۸۵-۹۵	تا ۷	لاشه درسته گوسفند و بز
۳	بسته‌بندی معمولی در گنجایه یکبار مصرف	۸۵-۹۵	صفر تا ۴	قطعه‌های گوشت گوسفند و بز (با یا بدون استخوان)
۵	بسته‌بندی شده در خلا در گنجایه یکبار مصرف	۸۵-۹۵	صفر تا ۴	قطعه‌های گوشت گوسفند و بز (با یا بدون استخوان)
۷	بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح‌شده در گنجایه یکبار مصرف	۸۵-۹۵	صفر تا ۴	قطعه‌های گوشت گوسفند و بز (با یا بدون استخوان)

این جدول برگرفته از بخشنامه شماره ۴۴/۵۰۷۳۱ مورخ ۱۳۸۲/۰۷/۲۶ سازمان دامپزشکی کشور با عنوان عمر ماندگاری می‌باشد.

**جدول ۵- شرایط نگهداری گوشت قرمز یخزده (لاشه کامل و یا قطعه‌های گوشت)**

مدت نگهداری (به روز)	شکل عرضه	دمه نسبی (به درصد)	دما (به درجه سلسیوس)	نام ماده خوراکی
۳۶۰	با لفاف پیچی	۹۰-۹۵	-۱۸	لاشه گاو و گاومیش (چارک و نیم‌لاشه)
۳۶۰	بسته‌بندی کارتنی	۹۰-۹۵	-۱۸	قطعه‌های گوشت گاو و گاومیش (با یا بدون استخوان)
۲۷۰	با لفاف پیچ	۹۰-۹۵	-۱۸	لاشه درسته گوسفند و بز
۲۷۰	بسته‌بندی کارتنی	۹۰-۹۵	-۱۸	قطعه‌های گوشت گوسفند و بز (با یا بدون استخوان)

این جدول برگرفته از بخشنامه شماره ۴۴/۵۰۷۳۱ مورخ ۱۳۸۲/۰۷/۲۶ سازمان دامپزشکی کشور با عنوان عمر ماندگاری می‌باشد.

### اصول بسته‌بندی گوشت‌های قرمز:

قطعه‌های گوشت با استخوان و بدون استخوان لاشه دام را می‌توان برای نگهداری کوتاه یا بلند مدت به صورت تازه خنک شده و یا منجمد بسته‌بندی کرد.

#### ۱- بسته‌بندی به صورت تازه خنک شده:

قطعه‌های گوشت تازه خنک شده در ظرف یا کارتن بسته‌بندی می‌شوند. در این نوع بسته‌بندی باید قطعات گوشت را درون ظرف‌های پلاستیکی یکبار مصرف و کارتن‌هایی از جنس مناسب، سالم، پاکیزه، خشک و دارای استحکام لازم قرار داد. ظرف یا کارتن حاوی گوشت باید حاوی یک نوع قطعه گوشت مانند ماهیچه ران یا گرد ران یا کعب ران یا فیله باشد. وزن خالص گوشت بدون استخوان و یا بی‌چربی موجود در هر ظرف یا کارتن نباید از ۲/۵ کیلوگرم بیشتر باشد. روی هر ظرف حاوی گوشت را باید با ورقه نازک و شفاف پلاستیکی به گونه‌ای پوشاند که هوای درون ظرف برای حفظ کیفیت گوشت خارج شده و ورقه پلاستیکی به گوشت بچسبد. ظرف‌های حاوی گوشت با وزن خالص گوشت ۲/۵ کیلوگرم حداکثر در سه ردیف و ظروف با وزن خالص کمتر از ۲/۵ کیلوگرم حداکثر در ۴ ردیف بر روی هم در داخل سبدهای فلزی بزرگ مشبک از جنس فلز زنگ نزن یا گنجایه‌های بزرگ روباز پلاستیکی از جنس مناسب قرار می‌گیرند. وزن خالص کل گوشت بدون استخوان و یا بی‌چربی موجود در هر سبد فلزی یا هر گنجایه پلاستیکی نباید از ۳۰ کیلوگرم بیشتر باشد. پس از انجام نشانه‌گذاری کارتن‌های کالا (برابر مفاد بخش نشانه‌گذاری) باید در هر کارتن را با بهره‌گیری از تسمه‌های فلزی یا پلاستیکی از جنس و نوع مناسب به صورت + یا ++ بست. در صورت در دسترس نبودن تسمه‌های فلزی یا پلاستیکی، می‌توان در هر کارتن را با بهره‌گیری از نوار چسب کاغذی ویژه استفاده نمود.

#### ۲- بسته‌بندی به صورت منجمد:

در این نوع بسته‌بندی می‌توان گوشت دام را برای انجماد به صورت قطعه‌های بزرگ یا کوچک با استخوان یا بدون استخوان در کیسه و لفاف بسته‌بندی کرد. همه بسته‌های گوشت موجود در کارتن برای انجماد باید حاوی یک نوع قطعه گوشت باشند و از نظر وزن خالص گوشت موجود در هر بسته تا جای ممکن هم‌سان باشند. بر اساس استاندارد ملی (شماره ۳۲۲۸) بسته‌بندی گوشت‌های منجمد باید ویژگی‌های حسی، نمایی و سایر ویژگی‌های آن را حفاظت کند و در برابر تصعید، خشک‌شدن و



آلودگی‌ها نگره‌داری نموده و از رخنه بو، مزه، رنگ و دیگر عامل‌های بیرونی جلوگیری کند. کیسه‌ها و ظروفی که برای بسته‌بندی گوشت دام قطعه‌بندی شده به صورت تازه خنک شده و یا منجمد به کار می‌رود، باید لزوماً دارای مشخصات و شرایط زیر باشد:

- نو، سالم، خشک و استفاده نشده باشد.
- قابلیت عبور هوا و بخار آب از آن ناچیز باشد.
- حمل، جابه‌جایی و عرضه آن به بازار آسان باشد.
- قابلیت جذب چربی نداشته باشد و به آسانی از گوشت دام جدا شود.
- غیرسمی و از مواد بازیافتی نباشد و جنس آن برای بسته‌بندی مواد غذایی مناسب و مجاز باشد.
- بی‌بو، بی‌رنگ و کاملاً شفاف باشد؛ به گونه‌ای که محتویات آن از بیرون به خوبی قابل دیدن باشد.
- دارای استحکام لازم باشد و در مقابل تغییرات درجه حرارت محیط، قابلیت انقباض و انقباض آن ناچیز باشد.
- درون ظروف نباید خونابه و یا مواد خارجی وجود داشته باشد.
- استفاده از مواد جذب کننده رطوبت (پد) درون ظروف بسته‌بندی مجاز است.

کارتن‌های حاوی بسته‌های گوشت باید بلافاصله در داخل تونل انجماد گذاشته شود. دمای داخل تونل انجماد باید حداقل منهای ۳۵ درجه سلسیوس بوده و دمای عمق پر حجم‌ترین بخش ماهیچه‌ای گوشت هنگام بیرون آوردن کالا از تونل انجماد حداقل به منهای ۱۰ درجه سلسیوس رسیده باشد. کارتن‌های حاوی گوشت منجمد باید به سردخانه فرستاده شده و در آنجا نگره‌داری شود. دمای داخل سردخانه منهای ۱۸ درجه سلسیوس است که در طول زمان نگره‌داری کالا در سردخانه باید حفظ شود. گوشت بره، گوسفند یا بز منجمد بسته‌بندی شده در دمای منهای ۱۵ درجه سلسیوس (رطوبت ۹۰ تا ۹۵ درصد) را می‌توان حداکثر ۳ الی ۶ ماه و در دمای منهای ۲ تا ۱۸ درجه سلسیوس (رطوبت ۹۰ تا ۹۵ درصد) ۶ الی ۱۰ ماه پس از کشتار نگره‌داری کرد.

#### اصول نشانه‌گذاری گوشت قرمز:

لاشه کشتار شده به انواع سالم و قابل مصرف و یا قابل مصرف مشروط تقسیم می‌شود که در هر کشتارگاه برابر مقررات سازمان دامپزشکی کشور با مهر قانونی مخصوص و مربوط سازمان مذکور مهر می‌شود. لاشه کشتار شده سالم و قابل مصرف با جوهر مخصوص و مجاز به رنگ آبی مهر می‌شود. لاشه قابل مصرف مشروط را باید با جوهر مخصوص و مجاز به رنگ سبز مهر کرد. بدیهی است که اطلاعات

زیر باید بر روی هر بسته گوشت قرمز (به صورت تازه خنک شده و یا منجمد چاپ و یا برچسب گذاری شود):

نام و نوع فرآورده

نام و نشانی کشتارگاه و یا واحد بسته‌بندی

کد پروانه بهره‌برداری از سازمان دامپزشکی کشور

شماره مجوز بهداشتی ترابری گوشت بسته‌بندی شده

قابلیت ردیابی (شماره کد بسته‌بندی گوشت)

وزن خالص هر بسته به کیلوگرم

تاریخ تولید یا کشتار (روز، ماه و سال)

تاریخ سپری شدن قابلیت مصرف (روز، ماه و سال)

شرایط نگهداری

در ارتباط با گوشت قرمز یخزده وارداتی واژه ذبح اسلامی الزامی است.

### فرآورده‌های گوشتی قرمز:

#### گوشت قرمز منجمد

براساس استاندارد ملی شماره ۳۲۲۸، گوشت قرمز منجمد باید بدون زائده، ضمامم و چربی ذخیره حفره‌های سینه، شکم و لگن باشد. همچنین گوشت قرمز یخزده باید کاملاً پاکیزه، بدون داغ سرما، خون‌مردگی، آسیب‌دیدگی، بیماری، ذره‌های بیرونی، آثار ناشی از اکسیداسیون و هیدرولیز باشد. رنگ گوشت قرمز یخزده باید رنگ سرشته‌ی گوشت هم اندام و دارای نمای فیزیکی سرشته‌ی باشد. در درون بسته‌بندی گوشت قرمز یخزده نیز نباید خونابه و یا آب یخزده وجود داشته باشد. نمونه آزمایشگاهی گوشت قرمز یخزده را می‌توان از جنبه‌های مورد اشاره مورد آزمایش قرار داد که بدین منظور نمونه‌ها باید یخزدایی گردند.

#### کباب کوبیده خام

فرآورده‌ای است با حداقل ۷۰ درصد گوشت چرخ شده که به همراه سایر مواد اولیه در شرایط خوب بهداشتی از دام‌های حلال گوشت تولید، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری شده باشد (استاندارد ملی شماره ۴۶۲۲). کباب کوبیده خام را می‌توان به صورت تازه و یا منجمد عرضه کرد. مواد مجاز در تولید این فرآورده به این شرح می‌باشد:

گوشت قرمز

گوشت طیور (استفاده از مخلوط گوشت قرمز و طیور در تولید این فرآورده، بلامانع می‌باشد)

تخم مرغ و فرآورده‌های آن

روغن مایع ویژگی‌های فرآورده

پیاز و سایر سبزی‌های خوراکی

نمک خوراکی

ادویه (استفاده از عصاره طبیعی، اسانس‌ها و الئورزین‌ها در این فرآورده، تنها با تأیید و کسب موافقت لازم از مراجع قانونی و ذیصلاح کشور، بلامانع می‌باشد)

آرد سوخاری (مقدار آرد سوخاری مورد استفاده در این فرآورده حداکثر به میزان ۲ درصد مجاز می‌باشد)

زعفران

#### ناپذیرفتنی‌های کباب کوبیده خام

استفاده از اندرونه‌های سینه‌ای و شکمی، اندام‌های ادراری و تناسلی (مثانه، پستان)، زبان، نخاع، مغز، بافت‌های غده‌ای (غدد بزاقی)، غدد لنفاوی، غضروف شفاف (غضروف موجود در قسمت‌های فوقانی دستگاه تنفسی)، چربی‌های صفاقی، پوست، گوشت سر و صورت، گوشت‌های قرمز و سفید جداسازی شده به روش مکانیکی (خمیر گوشت و خمیر مرغ) و دنبه در این فرآورده ممنوع است. همچنین در این فرآورده استفاده از هرگونه مواد نگه‌دارنده، استخوان و بافت‌های استخوانی، رنگ‌ها و اسانس‌های مصنوعی ممنوع می‌باشد. لازم به ذکر است که استفاده از سویا و فرآورده‌های آن، سایر پروتئین‌های گیاهی و هرگونه مواد افزودنی دیگر مانند جوش شیرین در تولید این فرآورده مجاز نیست.

#### گوشت سفید

#### گوشت مرغ:

مجموعه‌ای از بافت‌های ماهیچه‌ای اسکلتی لاشه کامل مرغ است که در وضع و شکل سرشتی خود همراه با بافت‌های چربی، پیوندی، غضروفی، استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

#### گوشت مرغ بدون استخوان:

گوشت مرغی است که همه استخوان‌ها، غضروف‌ها، دژپیه‌های لنفاوی و رگ‌ها و پی‌های اصلی دیده‌شده‌ی مربوط و موجود در آن را به طور کامل از آن جدا و خارج کرده باشند.

### گوشت مرغ تازه خنک شده:

به گوشت مرغی گفته می‌شود که کشتار، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری آن به روش فنی بهداشتی و برابر استانداردهای ملی ایران به شماره ۳۸۳۴ و ۳۸۳۵ (استاندارد کشتار، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت طیور) انجام گرفته باشد. پس از کشتار مرغ، دمای آن باید به ۱ تا ۲ درجه سلسیوس کاهش داده شده و تا هنگام مصرف در این دما نگهداری شده باشد.

### لاشه کامل مرغ تازه خنک شده:

لاشه کامل مرغ است که مراحل کشتار صنعتی را از آغاز تا پایان مرحله سرد کردن لاشه گذرانیده و پس از سرد کردن لاشه کامل مرغ، دمای عمق حجیم‌ترین بخش ماهیچه‌ای آن تا حدود ۱ تا ۲ درجه سلسیوس رسیده باشد. این محصول باید حداقل ۱۲ ساعت و حداکثر ۲۴ ساعت در اطاق سرد توقف داشته باشد.

### قطعه گوشت مرغ:

عبارت است از تکه گوشت مرغ که در هر مرحله از فرآیند قطعه‌بندی لاشه‌ی کامل مرغ تازه خنک شده بنا به تقاضای مصرف‌کننده تهیه و برای فروش در فروشگاه‌های مجاز گوشت مرغ به مصرف‌کنندگان عرضه می‌شود.

### تقسیم‌بندی و ویژگی‌های قطعات

تقسیم‌بندی و ویژگی‌های قطعات به قرار زیر است (استاندارد ملی شماره ۱۲۵۱، ۴۸۴۷ و ۵۵۱۵):

#### سینه:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که استخوان‌های کتف (به تعداد ۱)، غرابی (به تعداد ۱)، نیمی از جناغ سینه (در راستای درازای لاشه)، نیمی از ترقوه (نیم مربوط به یک طرف)، کلیه دنده‌های یک طرف (به تعداد ۷ دنده) و نیمی از کلیه مهره‌های پشتی (به تعداد ۷ مهره پشت) لاشه مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### ران‌ها:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که استخوان ران (به تعداد ۱) لاشه مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### بال‌ها:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی است که استخوان بازو (ساعد)، زند اعلی و زند اسفل، استخوان‌های مچ و بندهای انگشتان را می‌پوشاند و از محل مفصل بازو و کتف قطع می‌شوند.

### گردن:

مجموعه ماهیچه‌هایی که کلیه مهره‌های گردن (به تعداد ۱۳ مهره گردن) لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### قلم پا و پنجه‌ها:

شامل پوست، ماهیچه و تاندون‌هایی که استخوان‌های قلم و بند اول و دوم و سوم پا را می‌پوشاند.

### دنبالچه:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که کلیه مهره‌های دنبالچه (به تعداد ۵ مهره دنبالچه) لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است. نوع قطعه دنبالچه، در حال حاضر به طور معمول برای مصرف خوراک انسان به بازار عرضه نمی‌شود.

### مچ دست:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که کلیه استخوان‌های مچ دست (به تعداد ۲ استخوان) لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### بخش لگنی - رانی (لگن، ران‌ها و ساق‌ها):

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی، کلیه استخوان‌های درشت نی و نازک نی، کشکک، ران و لگن لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است.

#### لگن:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که استخوان‌های لگن و مهره‌های کمری لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی، استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

#### ساق:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که استخوان‌های درشت نی و نازک نی (هر کدام به تعداد ۱) لاشه مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی، استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### بخش سینه‌ای بازویی:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که کلیه استخوان‌های بازو، زند اعلی و زند اسفل، کتف، غرابی، جناغ سینه و کلیه دنده‌ها (به تعداد ۱۴ دنده) و مهره‌های پشتی (به تعداد ۷ مهره پشت) لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است.

### قطعه سینه‌ای بازویی:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که کلیه استخوان بازو (به تعداد ۱)، زند اعلی و زند اسفل (هر کدام به تعداد ۱)، کتف (به تعداد ۱)، غرابی (به تعداد ۱)، نیمی از جناغ سینه (در راستای درازای لاشه)، نیمی از ترقوه، کلیه دنده‌های یک طرف (به تعداد ۷ دنده سمت راست و یا سمت چپ لاشه) و نیمی از کلیه مهره‌های پشتی لاشه کامل مرغ را در بر گرفته است (به تعداد ۷ مهره پشت). این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی، استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است. هر قطعه سینه‌ای بازویی شامل انواع قطعه‌های گوشت مرغ زیر است:

### بازو:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که استخوان بازو (به تعداد ۱) لاشه مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### ساعد:

مجموعه پوست و ماهیچه‌هایی که استخوان‌های زند اعلی و زند اسفل (هر کدام به تعداد ۱) لاشه مرغ را در بر گرفته است. این قطعه همراه با بافت‌های پیوندی، چربی، غضروفی و استخوانی و رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### اندرونه‌های قابل مصرف:

اندرونه‌های قابل مصرف شامل قلب، عضلات سنگدان بدون بافت پوششی و شاخی تمیز شده، کبد بدون کیسه صفرا و سنگدان کاملاً تمیز و عاری از هرگونه مواد خارجی است. اندرونه‌های قابل مصرف باید کاملاً دارای رنگ طبیعی و حجم معمولی باشند.

### طبقه‌بندی گوشت مرغ

طبقه‌بندی گوشت مرغ تازه خنک شده بیشتر بر پایه سن و وزن است. طبقه‌بندی گوشت مرغ تازه خنک شده که پس از احراز و تایید سلامت آن بسته‌بندی شده است، به شرح زیر است:

### گوشت جوجه کبابی:

به لاشه کامل جوجه گوشتی از هر دو جنس مرغ و یا خروس گفته می‌شود که سن آن نزدیک به ۶ هفته و وزن خالص لاشه کامل آن بسته به نژادهای گوناگون نزدیک به ۸۰۰ - ۱۰۰۰ گرم باشد. پوست بدن نازک و قابل انعطاف، ماهیچه‌های ظریف و دارای رشد خوب، رنگ گوشت سفید مایل به زرد، بافت نرم و کم چربی، استخوان سینه غضروفی و کاملاً قابل انعطاف از ویژگی‌های این گوشت است که برای کباب کردن به کار می‌رود.

### گوشت مرغ گوشتی:

به لاشه کامل مرغ و یا خروسی گفته می‌شود که سن آن نزدیک به ۷-۸ هفته و وزن خالص لاشه کامل آن بسته به نژادهای گوناگون نزدیک به ۱۰۰۰ - ۱۸۰۰ گرم باشد. پوست بدن نرم و کمی قابل انعطاف، ماهیچه‌ها دارای رشد کامل، رنگ گوشت تیره تر از گوشت جوجه کبابی، بافت نرم و دارای

مقداری چربی و استخوان سینه کاملاً استخوانی نشده و نیمه غضروفی از ویژگی‌های این گوشت است که برای پختن و سرخ کردن به کار می‌رود. گوشت جوجه کبابی و گوشت مرغ گوشتی بهتر است به مصرف مستقیم خوراک انسان رسانیده شود.

### گوشت مرغ تخم‌گذار:

به لاشه کامل مرغی گفته می‌شود که پس از پایان دوره تولید کشتار شده و وزن خالص لاشه کامل آن بسته به نژادهای گوناگون ۱۰۰۰ - ۱۶۰۰ گرم باشد. پوست بدن ضخیم و خشن، رنگ گوشت تیره‌تر از گوشت مرغ گوشتی، بافت سفت، استخوان سینه کاملاً استخوانی و سخت از ویژگی‌های این گوشت است.

### گوشت مرغ مادر تخم‌گذار:

به لاشه کامل مرغی تخم‌گذاری گفته می‌شود که پس از پایان دوره تولید کشتار شده و وزن خالص لاشه کامل آن بسته به نژادهای گوناگون نزدیک به ۲۰۰۰ گرم باشد. پوست بدن ضخیم، رنگ گوشت تیره‌تر از گوشت مرغ گوشتی، بافت سفت و استخوان سینه کاملاً استخوانی و سخت از ویژگی‌های این گوشت است.

### گوشت مرغ و خروس مادر گوشتی:

به لاشه کامل مرغ و یا خروسی گفته می‌شود که پس از پایان دوره تولید کشتار شده و وزن خالص لاشه کامل آن بسته به نژادهای گوناگون ۲۰۰۰ - ۳۵۰۰ گرم باشد. پوست بدن خیلی ضخیم، رنگ گوشت کمی تیره‌تر از گوشت مرغ گوشتی، بافت سفت و چرب، استخوان سینه کاملاً استخوانی، درشت و سخت از ویژگی‌های این گوشت است. گوشت مرغ تخم‌گذار، گوشت مرغ مادر تخم‌گذار و گوشت مرغ و خروس مادر گوشتی بهتر است به مصرف صنایع خوراکی تبدیلی برای خوراک انسان رسانیده شود.

### درجه‌بندی گوشت مرغ

درجه‌بندی گوشت مرغ تازه خنک شده بیشتر بر پایه ویژگی‌های ظاهری است. گوشت مرغ تازه خنک شده‌ای مشمول درجه‌بندی می‌شود که در لاشه کامل آن شکل بدن طبیعی، استخوان‌ها سالم و بدون شکستگی، جای بریدن پاها درست از مفصل زانو و مقعد آن به طور کامل با بورس فابرسیوس برداشته شده باشد. درجه‌بندی گوشت مرغ تازه خنک شده که پس از احراز و تایید سلامت بسته‌بندی شده است، به شرح جدول ۶ است:



جدول ۶- درجه‌بندی گوشت مرغ تازه خنک و بسته‌بندی شده به صورت لاشه کامل

ردیف	عوامل موثر در درجه‌بندی	درجه ۱	درجه ۲
الف	رنگ پوست	سفید مایل به زرد کم‌رنگ یا کهربایی	سفید مایل به صورتی یا مایل به خاکستری کم‌رنگ
ب	سلامت پوست	بدون پارگی	با پارگی جزئی
پ	رنگ گوشت	سفید مایل به صورتی	سفید مایل به قرمز یا مایل به خاکستری
ت	وضع رشد ماهیچه‌ها	ماهیچه‌ها به طور کاملاً هماهنگ و قرینه به نحو کامل رشد کرده است. ماهیچه‌های ران و سینه چاق می‌باشد.	ماهیچه‌ها رشد نسبتاً خوبی دارند.
ث	چربی	بدون چربی انباشته شده در بدن است و چربی زیر پوست بسیار ناچیز می‌باشد.	چربی انباشته در بدن به مقدار جزئی دیده می‌شود و دارای مقداری چربی در زیر پوست بدن می‌باشد.
ج	زاویه سینه	زاویه سینه منفرجه است.	زاویه سینه قائمه یا حاده است.
چ	استخوان سینه	در بساوایی ظاهری بدن استخوان سینه قابل لمس نمی‌باشد.	در بساوایی ظاهری بدن استخوان سینه قابل لمس می‌باشد.
ح	سلامت بافت‌های بدن و کوفتگی	شکل ظاهری بافت‌های بدن سالم و بدون آثار کوفتگی و ضرب‌خوردگی است.	شکل ظاهری بافت‌های بدن در نقاطی آثار کوفتگی و ضرب‌خوردگی است.

لازم به ذکر است که درجه‌بندی گوشت لاشه کامل مرغ تازه خنک و بسته‌بندی شده تنها در برگیرنده گوشت جوجه کبابی و گوشت مرغ گوشتی گفته‌شده این استاندارد می‌باشد. قطعات گوشت مرغ برای فروش به صورت زیر درجه‌بندی می‌شوند:

- قطعات درجه یک: ران و سینه
- قطعات درجه دو: پشت و بال‌ها و اندرون‌های قابل مصرف
- قطعات درجه سه: گردن و قلم پا و پنجه و سر

### بسته‌بندی گوشت طیور

لاشه‌های طیور که از نظر فنی بهداشتی به تأیید مسئول فنی بهداشتی کشتارگاه صنعتی رسیده است، پس از انجام مراحل کشتار به منظور نگهداری کوتاه مدت و یا بلند مدت باید در اسرع وقت به دو شکل تازه خنک شده و منجمد بسته‌بندی کرد (استاندارد ملی ۳۸۳۵). بسته‌بندی طیور باید در داخل کیسه‌ای از جنس پلی‌اتیلن یا پلی‌مرهای کمکی از کلرور وینیل یا استات وینیل و یا کلرور وینیلیدین انجام شود. هوای داخل کیسه برای حفظ کیفیت لاشه باید به طوری خارج شود که پوشش به لاشه کامل بچسبد. با به کارگیری دستگاه مخصوص، در کیسه حاوی لاشه را باید طوری بست که کاملاً دربندی شود. بسته‌های طبقه‌بندی و نشانه‌گذاری شده باید حداکثر در سه ردیف بر روی هم در داخل گنجاچه بزرگ روباز مناسب از جنس پلاستیک گذاشته شود. گنجاچه باید سالم، پاکیزه، خشک و دارای

استحکام لازم باشد و گنجایش هر گنجایه در حدی باشد که حداکثر شمار ۱۲ بسته را به توان در داخل آن گذاشت. وزن خالص لاشه‌های طیور موجود در گنجایه‌ها باید با اختلاف حداکثر ۵۰ گرم یکنواخت بوده و وزن خالص هر ظرف نباید از ۲ کیلوگرم بیشتر باشد. لاشه طیور تازه خنک شده را می‌توان با توجه به نیاز بازار به صورت کامل و یا قطعه‌بندی شده بسته‌بندی کرد. گوشت طیور به صورت تازه خنک شده را در دمای حدود ۱-۲ درجه سلسیوس می‌توان حداکثر تا ۳ روز پس از کشتار و بسته‌بندی آن نگهداری کرد (جدول ۷).

جدول ۷- شرایط نگهداری و عمر ماندگاری گوشت تازه طیور

عمر ماندگاری	شرایط نگهداری		شکل عرضه
	درصد رطوبت	دما (سلسیوس)	
۳ روز	۸۵-۹۰	۰ تا +۴	بسته‌بندی معمولی
۵ روز	۸۵-۹۰	۰ تا +۴	بسته‌بندی در خلأ
۷ روز	۸۵-۹۰	۰ تا +۴	بسته‌بندی با اتمسفر اصلاح شده <sup>۱</sup>

بسته‌های لاشه‌های منجمد شده باید بی‌درنگ به سردخانه انتقال داده شود. بروودت داخل تونل انجماد باید حداقل منهای ۳۰ درجه سلسیوس باشد و حداکثر در مدت زمان ۵ ساعت بروودت عمق پر حجم‌ترین عضلات گوشت طیور حداقل به منهای ۸ درجه سلسیوس برسد. گوشت طیور منجمد بسته‌بندی شده را می‌توان در دمای منهای ۱۸ درجه سلسیوس به مدت شش ماه در سردخانه نگهداری کرد.

#### نشانه‌گذاری گوشت طیور:

بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت طیور باید در شرایط کاملاً بهداشتی انجام شود. بدیهی است که محل بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت طیور باید در داخل یا مجاور کشتارگاه صنعتی طیور باشد. همچنین مشخصات زیر باید به صورت خوانا بر روی هر بسته گوشت طیور (لاشه کامل و یا قطعه‌بندی شده به صورت تازه و خنک شده و یا منجمد) برچسب‌گذاری شود:

نام، نوع و تعداد فرآورده

نام و نشانی یا علامت تجاری کشتارگاه و محل بسته‌بندی صنعتی گوشت طیور.

تاریخ روز کشتار یا تهیه و پایان مصرف

وزن خالص هر بسته گوشت طیور به کیلوگرم.

شماره پروانه بهره‌برداری کشتارگاه صنعتی طیور و شماره مجوز بهداشتی کالا از کشتارگاه صنعتی

1- Modified Atmosphere Packaging (MAP)

شماره پروانه بهره‌برداری محل بسته‌بندی صنعتی گوشت طیور.  
درجه مرغ قطعه‌بندی شده و شرایط نگهداری.

### ویژگی‌های ظاهری و میکروبیولوژی گوشت طیور:

لاشه باید به طور کامل پرکنی شود، بدون پا و سر بوده و اندرونه آن کاملاً خارج شده باشد.  
پوست باید به طور یکنواخت روی بدن کشیده شده و بدون هرگونه آلودگی، خراش، تورم، خون‌مردگی و تغییر رنگ باشد.  
بوی گوشت باید کاملاً طبیعی بوده و هیچ‌گونه بوی غیرطبیعی مانند بوی ترشیدگی یا تعفن از آن به مشام نرسد.

گوشت باید به رنگ طبیعی و دارای سفتی و قوام طبیعی خود باشد.  
وزن آب تراوش شده از گوشت (مجموع آب جمع شده درون بسته‌بندی و آب جذب شده به وسیله ماده جاذب) نباید از ۶ درصد وزن گوشت بسته‌بندی شده بیشتر شود.  
وجود هرگونه باقی مانده هورمون در گوشت طیور غیر مجاز است.  
ویژگی‌های میکروبیولوژی گوشت تازه طیور باید مطابق با جدول ۸ (لاشه کامل) و یا جدول ۹ (قطعه‌های گوشت) و یا جدول ۱۰ (گوشت چرخ کرده) باشد.

جدول ۸- ویژگی‌های میکروبیولوژی گوشت تازه طیور (لاشه کامل)

ردیف	شرح آزمون	N	C	m	M
۱	شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها (در گرم)	۵	۲	۱۰ <sup>۵</sup>	۱۰ <sup>۶</sup>
۲	سالمونلا (در ۲۵ گرم)	۵	۰	منفی	-

N: تعداد نمونه‌هایی که باید برداشته شود.  
C: نمونه‌های معیوب قابل اغماض است.  
M و m: حدود قابل قبول نمونه هستند.

**جدول ۹- ویژگی‌های میکروبیولوژی گوشت تازه طیور (قطعه‌های گوشت)**

M	m	C	N	شرح آزمون	ردیف
۱۰ <sup>۶</sup>	۱۰ <sup>۵</sup>	۳	۵	شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها (در گرم)	۱
۱۰ <sup>۳</sup>	۱۰ <sup>۲</sup>	۲	۵	استافیلوکوکوس‌های کوآگولاز مثبت (در گرم)	۲
-	منفی	۰	۵	سالمونلا (در ۲۵ گرم)	۳
۵۰۰	۵۰	۲	۵	اشرشیا کلی (در گرم)	۴

**جدول ۱۰- ویژگی‌های میکروبیولوژی گوشت تازه طیور (چرخ کرده)**

M	m	C	N	شرح آزمون	ردیف
۵×۱۰ <sup>۶</sup>	۵×۱۰ <sup>۵</sup>	۲	۵	شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها (در گرم)	۱
۵×۱۰ <sup>۳</sup>	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	۲	۵	استافیلوکوکوس‌های کوآگولاز مثبت (در گرم)	۲
-	منفی	۰	۵	سالمونلا (در ۲۵ گرم)	۳
۵۰۰	۵۰	۲	۵	اشرشیاکلی (در گرم)	۴

### فرآورده‌های حاصل از فرآوری گوشت مرغ

#### فرآورده‌های سوخاری منجمد مرغ

فرآورده‌هایی از گوشت تازه یا منجمد مرغ است که پس از آماده‌سازی اولیه با لایه‌های متعدد آرد، لعاب و پودر سوخاری پوشیده شده و به صورت پخته و یا نیم‌پخته تهیه می‌شوند. این فرآورده‌ها در حداقل زمان منجمد و به بازار مصرف عرضه می‌شوند و شامل ناگت مرغ، مرغ برگر با پوشش سوخاری، فیله مرغ سوخاری، شنیتسل مرغ و قطعات مرغ سوخاری هستند (استاندارد ملی ۹۸۶۸).

**ناگت:** ناگت از انواع فرآورده‌های سوخاری منجمد مرغ بوده و شامل مخلوطی از گوشت مرغ با یا بدون مواد اولیه اختیاری و افزودنی‌های مجاز است که با دستگاه مکانیکی به اشکال مختلف تهیه می‌شود. ناگت بر مبنای مواد متشکله آن به ناگت مرغ و ناگت مخلوط تقسیم‌بندی می‌شود. ناگت مرغ نوعی ناگت است که حداقل ۷۰ درصد گوشت مرغ است. ناگت مخلوط نوعی ناگت است که در تهیه آن علاوه بر حداقل ۵۰ درصد گوشت مرغ از سایر مواد اولیه مجاز نیز استفاده شده است.

#### قطعات مرغ سوخاری: قطعات مناسب گوشت مرغ (مانند ران، سینه، فیله، گردن و بال) که عمل

آوری شده و پس از سوخاری شدن به صورت پخته و یا نیم‌پخته تهیه و سپس منجمد می‌شود.

**مرغ برگر با پوشش سوخاری:** فرآورده‌ای است که برای تهیه آن، ماهیچه‌های اسکلتی تازه و یا منجمد مرغ پس از آماده‌سازی (پوست‌گیری و حذف بافت‌های چربی، استخوان‌گیری و شست‌وشو) چرخ گردیده و پس از عمل‌آوری با دستگاه قالب‌زنی به اشکال مناسب تهیه می‌شود. این محصول پس از سوخاری شدن به صورت پخته و یا نیم‌پخته در آمده و سپس منجمد می‌شود.

**شنیتسل مرغ:** فرآورده‌ای است که برای تهیه آن، گوشت سینه مرغ چرخ شده یا تکه‌ای (استیک گوشت) پس از عملیات آماده‌سازی و سوخاری شدن به صورت پخته و یا نیم پخته تهیه و سپس منجمد می‌شود. مرغ زنده مناسب برای تهیه گوشت شنیتسل، مرغ نیمچه گوشتی است (مرغی از نژاد گوشتی که سن آن بین ۴۲ روز تا ۵۶ روز، وزن زنده آن ۱۸۰۰-۲۰۰۰ گرم و وزن لاشه کامل آن حدود ۱۳۵۰-۱۸۰۰ گرم باشد). برای ترد کردن قطعه‌های گوشت شنیتسل مرغ و بهبود طعم، رنگ و شکل آن افزودنی‌های مجاز به مقدار معین و در شرایط بهداشتی به آن افزوده می‌شود. این افزودنی‌ها شامل ادویه جات (نمک خوراکی، انواع فلفل، پودر جوز هندی)، سبزی‌های معطر (سیر، گشنیز، مریم‌گلی، پونه و سبزی‌های کوهی) و میوه‌ها (انجیر و غوره) هستند.

### آماده‌سازی گوشت شنیتسل مرغ

آماده‌سازی گوشت شنیتسل مرغ باید به روش درست و بهداشتی انجام گیرد و مراحل آن به ترتیب شامل انتخاب نوع قطعه‌های گوشت مناسب، پوست‌گیری و چربی‌گیری، بدون استخوان کردن، شست‌وشوی، آب‌چکان شدن، پروراندن و نم‌گیری گوشت است.

### انتخاب نوع قطعه‌های گوشت مرغ مناسب:

هر نوع قطعه گوشت مرغ به دست آمده از قطعه‌بندی لاشه کامل مرغ برای تهیه، تولید و آماده‌سازی گوشت شنیتسل مرغ مناسب نیست. برای تهیه و آماده‌سازی گوشت شنیتسل مرغ باید از نوع قطعه‌های مناسب مرغ نیمچه گوشتی شامل سینه و سینه‌ای بازویی استفاده کرد. استفاده از سایر نوع قطعه‌های گوشت مرغ برای تهیه و تولید گوشت شنیتسل مرغ مناسب نیست.

### پوست‌گیری، چربی‌گیری و بدون استخوان کردن گوشت مرغ:

پس از تعیین و انتخاب نوع قطعه‌های مناسب گوشت شنیتسل مرغ، باید یکایک نوع قطعه‌های گوشت مرغ را با استفاده از دستگاه برقی به طور کامل پوست‌گیری کرد. پس از پوست‌گیری هر نوع قطعه، باید چربی‌های دیده شدنی آن را با استفاده از کارد تیز، مناسب و پاکیزه و نیز با کمک فشار

مناسب انگشتان دست جدا نمود. چنانچه دستگاه برقی ویژه پوست‌گیری در دسترس نباشد، می‌توان با استفاده از کارد تیز و پاکیزه و نیز با کمک فشار مناسب انگشتان دست نسبت به پوست‌گیری نوع قطعه اقدام کرد. در ادامه باید استخوان را به طور کامل از قطعه‌های گوشت مرغ با استفاده از دستگاه برقی ویژه بدون استخوان کردن گوشت مرغ و یا کارد مناسب به طور یکنواخت خارج کرد. قطعه‌های گوشت مرغ بدون استخوان شده باید در گنجایه فلزی دیواره‌دار و سوراخ‌دار مناسب (آبکش) از جنس فلز زنگ نزن قرار گیرد. گنجایه فلزی مورد استفاده در مرحله شست‌وشوی گوشت را باید در هر روز کاری با آب گرم پاکیزه و بهداشتی به خوبی شست و سپس با مواد ضدعفونی مجاز ضدعفونی کرد.

#### شست‌وشوی و آبچکان شدن گوشت مرغ:

در این مرحله باید قطعه‌های گوشت مرغ را با بهره‌گیری از دوش دستی و با استفاده از آب آشامیدنی خنک، پاکیزه و بهداشتی شست‌وشو داد؛ به گونه‌ای که کلیه قطعه‌های گوشت مرغ به خوبی شسته شوند. قطعه‌های مناسب شنیتسل پس از شست‌وشوی باید به مدت لازم (حداقل ۵ دقیقه و حداکثر ۱۰ دقیقه) در درون آبکش باقی بمانند تا آب موجود بر پهنه‌های آنها (حاصل از شست‌وشوی گوشت) از راه سوراخ‌های موجود بر کف گنجایه فلزی خارج شود. سپس نوع قطعه‌های گوشت مرغ به اتاق سرد منتقل و به مدت حداقل ۲ ساعت نگهداری شود. این مرحله برای کاهش رطوبت قطعه‌های گوشت مرغ و افزایش کیفیت آنها انجام می‌گیرد.

#### پروراندن گوشت مرغ:

قطعه‌های گوشت مناسب شنیتسل مرغ پس از آبچکان شدن باید با بهره‌گیری از دستگاه برقی مخلوط‌کن با مایع مخلوط سفیده و زرده تخم مرغ‌ها و افزودنی‌های مجاز پرورده کرد؛ به گونه‌ای که همه پهنه‌ها و لبه‌های قطعه گوشت با مایع مخلوط آغشته و پوشانیده شود. سپس باید هر قطعه گوشت شنیتسل مرغ آغشته شده به مایع مخلوط مزبور را در آرد سوخاری موجود به طور کامل غلطاند؛ به گونه‌ای که همه پهنه‌ها و لبه‌های نوع قطعه گوشت با آرد سوخاری آغشته و پوشانیده شود. بدیهی است که حداکثر مجموع افزودنی‌های مجاز نباید از پنج درصد وزن نوع قطعه گوشت مرغ بیشتر باشد. محفظه دستگاه برقی مخلوط‌کن و سینی‌های فلزی مورد استفاده در مرحله پروراندن گوشت را باید پس از پایان کار با آب گرم بهداشتی به خوبی شست و سپس با مواد ضدعفونی‌کننده مجاز ضدعفونی کرد.

### نم‌گیری گوشت مرغ:

قطعه‌های گوشت مرغ پرورده باید در هوای آزاد باقی بماند تا نم سطحی آن به میزان لازم و کافی از دست داده شود (این مدت زمان به طور معمول حداقل ۱۰ دقیقه است). پس از آن قطعه‌های گوشت شنیتسل مرغ آماده برای بسته‌بندی است.

### جوجه کبابی:

به جوجه گوشتی گفته می‌شود که سن آن کمتر از ۲۸ روز و بیشتر از ۳۸ روز نباشد و وزن آن ۱۲۰۰-۱۵۰۰ گرم و وزن لاشه کامل آن حدود ۹۰۰-۱۲۰۰ گرم باشد (استاندارد ملی ۵۵۱۹).

### گوشت جوجه کبابی:

مجموعه‌ای از بافت‌های ماهیچه‌ای اسکلتی لاشه کامل مرغ مربوط است که در وضع و شکل سرشتی خود همراه با بافت‌های چربی، پیوندی، غضروفی، استخوانی و نیز استخوان، رگ‌ها و پی‌های مربوط به آن است.

### گوشت جوجه کبابی بدون استخوان:

گوشتی است که همه استخوان‌ها، غضروف‌ها، رگ‌ها و پی‌های اصلی دیده شدنی مربوط و موجود در آن را به طور کامل از آن جدا و خارج کرده باشند.

### آماده‌سازی گوشت جوجه کبابی:

به همه کارهایی گفته می‌شود که روی قطعه‌های گوشت مرغ تازه خنک‌شده مناسب برای تهیه گوشت جوجه کبابی انجام می‌شود تا قطعه‌های گوشت مرغ برای جوجه کباب آماده شوند. آماده‌سازی گوشت جوجه کبابی در بخش جداگانه و مجزا از قسمت قطعه‌بندی لاشه کامل مرغ و بسته‌بندی و نشانه‌گذاری قرار دارد. لازم به ذکر است که محل نگهداری پیاز و محل انجام کارهای پاک‌کردن، شستن و خردکردن پیاز (پیاز یکی از افزودنی‌های مجاز برای آماده‌سازی گوشت جوجه کبابی است) باید مجزا از هم‌دیگر باشد و نیز هر دو محل یاد شده باید مجزا از محل آماده‌سازی گوشت جوجه کبابی باشند.

### پیرایش گوشت جوجه کبابی:

بریدن و جدا کردن تکه‌های اضافی و ناموزون از پهنه و پیرامون قطعه‌های گوشت جوجه کبابی و یکنواخت ساختن شکل و حجم قطعه‌های گوشت مزبور با بهره‌گیری از ابزار مناسب و به روش درست و بهداشتی است.

### پروراندن گوشت جوجه کبابی:

عبارت است از افزودن افزودنی‌های مجاز به قطعه‌های گوشت جوجه کبابی به مقدار لازم و در شرایط بهداشتی که به منظور ترد و خوشمزه کردن گوشت جوجه کبابی انجام می‌شود. در این فرآیند برای جذب بیشتر افزودنی‌ها به درون بافت‌های قطعه‌های گوشت، به هم زدن مخلوط گوشت و افزودنی‌های تهیه شده در درون محفظه مخصوص دستگاه بالا بان (Merinator) در شرایط خلا و به مدت لازم صورت می‌گیرد.

### افزودنی‌های مجاز گوشت جوجه کبابی:

به آب لیمو، آب غوره، ادویه جات، سبزی‌ها، میوه‌ها و روغن مایع گفته می‌شود که برای ترد کردن و بهبود مزه، رنگ و بوی گوشت جوجه کبابی به مقدار لازم و در شرایط بهداشتی به آن افزوده می‌شود. افزودنی‌های مجاز شامل ادویه جات (نمک دود، فلفل، زعفران و پودر جوز)، سبزی‌ها (پیاز، سیر، فلفل، ترخان، مریم‌گلی و نعناع)، میوه‌ها (انجیر) و روغن مایع (روغن زیتون) هستند.

### آب‌گیری گوشت جوجه کبابی:

خارج شدن مایعات جذب‌نشده به درون بافت قطعه‌های گوشت در مرحله پروراندن گوشت جوجه کبابی با بهره‌گیری از ابزار مناسب و به روش بهداشتی است.

### بازرسی بهداشتی:

به همه فعالیت‌هایی گفته می‌شود که در محل آماده‌سازی گوشت جوجه کبابی از سوی دکتر دامپزشک مسؤول بهداشتی آن محل برابر مقررات و دستورالعمل‌های فنی بهداشتی انجام می‌شود تا بهداشت گوشت جوجه کبابی آماده‌سازی شده تامین گردد.



### بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت جوجه کبابی

گوشت جوجه کبابی تازه خنک شده و آماده‌سازی شده (بدون استخوان یا با استخوان) باید به روش‌های درست و بهداشتی بسته‌بندی کرد. قطعه‌های گوشت جوجه کبابی آماده‌سازی شده شامل قطعه‌های ران، سینه، ساق و بال مرغ را باید تفکیک و به طور جداگانه گردآوری کرد و یا مخلوطی از آن‌ها گذاشته شود. قطعه‌های جوجه کبابی آماده‌سازی شده را باید در درون ظرف‌های پلاستیکی از جنس مناسب و مجاز برای بسته‌بندی مواد غذایی گذاشت. این در حالی است که یک قطعه پد در سطح درونی کف هر ظرف پلاستیکی باید پیش از گذاشتن قطعه‌های گوشت جوجه کبابی قرار داده شود و سپس قطعه‌های گوشت جوجه کبابی را روی پد گذاشت. پد نوعی لایه محافظ است با اندازه کوچک که شامل دو لایه پلاستیکی سوراخ‌دار از جنس مناسب است که در بین دو لایه مواد جذب‌کننده و نگهدارنده رطوبت مانند پنبه آرایشی و بهداشتی جاذب الرطوبه قرار داده شده است. درازای پد حدود ۵-۷ سانتیمتر، پهنای آن حدود ۳-۴ سانتیمتر و ضخامت آن حدود ۱ سانتی‌متر است و در جذب و نگهداری رطوبت گوشت جوجه کبابی آماده‌سازی شده نقش دارد. برای حفظ کیفیت گوشت جوجه کبابی، ظرف‌های پلاستیکی محتوی را باید با ورقه نازک و شفاف پلاستیکی از جنس مناسب پوشاند؛ به طوری که هوای درون ظرف‌ها خارج شده باشد و ورقه پلاستیکی به قطعه‌های ران یا سینه گوشت جوجه کبابی آماده‌سازی شده بچسبد. علاوه بر این می‌توان از پوشش مخصوص همراه با خلا استفاده کرد.

ظرف‌های نشانه‌گذاری شده محتوی کالا را باید حداکثر در سه ردیف بر روی هم و در گنجایه روباز به صورت یکنواخت گذاشت. گنجایه باید سالم، خشک و دارای استحکام لازم باشد. گنجایش هر گنجایه باید به اندازه‌ای باشد که حداکثر شمار ۱۲ ظرف محتوی کالا را بتوان درون آن گذاشت. وزن خالص هر بسته باید حدود ۱-۲ کیلوگرم و وزن خالص کلیه بسته‌های موجود درون هر گنجایه باید یکنواخت باشد.

گوشت جوجه کبابی تازه خنک شده بدون استخوان و یا با استخوان بسته‌بندی شده را می‌توان با استفاده از روش استریج فیلم حداکثر تا دو روز در دمای ۱-۲ درجه سلسیوس نگهداری کرد. چنانچه از خلا (فشار منفی) برای بسته‌بندی جوجه کبابی آماده‌سازی شده استفاده شود، نگهداری آن در دمای صفر تا منهای ۴ درجه سلسیوس تا ۲۰ روز افزایش خواهد یافت. لازم به ذکر است که مشخصات زیر باید به صورت خوانا بر روی هر بسته گوشت جوجه کبابی آماده‌سازی شده برچسب‌گذاری شود:

نام و نوع کالا

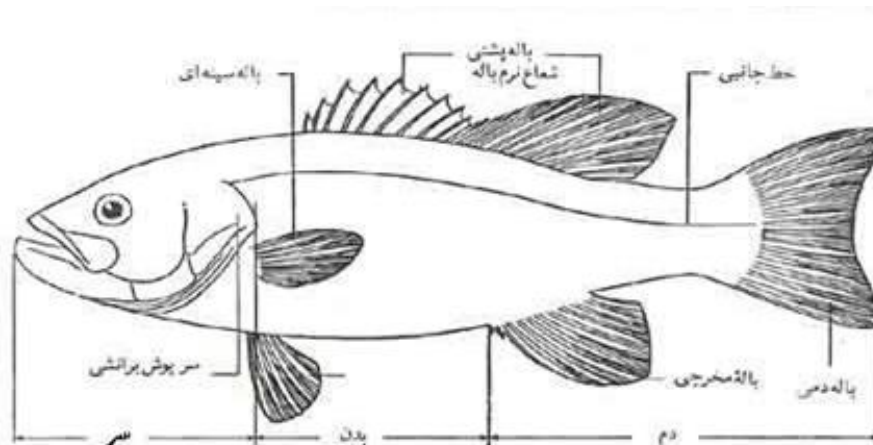
نام و نشانی محل آماده‌سازی و بسته‌بندی کالا و یا نشانه بازرگانی آن‌ها.

تاریخ آماده‌سازی و بسته‌بندی کالا به روز و ماه و سال.

تاریخ پایان مصرف کالا به روز و ماه و سال.  
 شماره کد بهداشتی محل آماده‌سازی و بسته‌بندی کالا.  
 وزن خالص هر بسته.  
 نام نوع قطعه مرغ گوشت جوجه کبابی (ساق، ران، بال و یا مخلوطی از آن‌ها).  
 شرایط نگهداری کالا (دما و رطوبت).

### ماهیان

مه‌ره‌داران آبی، خون‌سرد و دارای آبشش هستند که شامل سه رده ماهیان استخوانی، ماهیان غضروفی و ماهیان غضروفی استخوانی می‌باشند. بدن ماهیان دارای اجزای ساختاری متفاوت با سایر جانوران است. فلس ماهی در اثر شاخی شدن پوست بدن به وجود آمده و غشای سخت و مقاومی را برای حفظ بدن ایجاد می‌نماید. کیسه شنای ماهیان یکی از اعضای لاشه ماهی است که در حقیقت دستگاه شناورساز بدن ماهی در آب است. آبشش‌ها اعضای اصلی دستگاه تنفس ماهیان هستند که در دو طرف ناحیه حلق قرار گرفته‌اند. ماهیان دارای دو نوع باله فرد (باله پشتی، مقعدی و دم‌می) و باله زوج (سینه‌ای، شکمی) هستند (شکل ۲). به مجموع اندام‌های درونی شکم لاشه، اندرونه ماهی (امعا و احشا) گفته می‌شود که شامل روده‌ها، معده، کیسه شنا، کبد، کلیه، قلب و تخمدان‌ها (ماهی ماده) و بیضه‌ها (ماهی نر) و غدد مترشحه داخلی می‌باشد. اعضای خوراکی اندرونه ماهی شامل کبد و اشبل ماهی است.



شکل ۲- ساختمان خارجی بدن ماهی

### ماهی تازه

ماهی صید شده‌ای است که جمود نعشی را طی کرده و هیچ‌گونه فرآیند آماده‌سازی بر روی آن به منظور عرضه به بازار مصرف صورت نگرفته باشد.

### ماهی شکم خالی

به ماهی کاملی گفته می‌شود که پس از برش طولی میانی و سراسری در راستای درازای بدن ماهی و بر روی خط شکمی، اندرونه آن از درون محوطه شکمی ماهی خارج گردیده باشد.

### ماهی پوست کنده

به ماهی شکم خالی سر و دم زده گفته می‌شود که پوست بدن آن همراه با فلس‌های پوششی بدن به طور کامل از بدن ماهی جدا گردیده باشد.

### فیله کردن ماهی

عبارت است از برش دادن و قطعه‌بندی کردن بدن ماهی شکم خالی سر و دم‌زده، به گونه‌ای که برش‌ها در راستای درازای بدن ماهی و به موازات مهره‌های ستون فقرات باشد.

### استیک کردن ماهی

برش دادن و قطعه‌بندی کردن ماهی با ایجاد برش‌های عرضی و در صورت نیاز طولی در ماهی است.

### سرد کردن ماهی

پایین آوردن دمای لاشه ماهی به گونه‌ای که دمای عمق حجیم‌ترین ماهیچه بدن لاشه ماهی به صفر درجه سلسیوس برسد.

### قطعه‌بندی ماهی

بر اثر برش‌دهی ماهی نوع قطعه‌های گوشت ماهی به دست می‌آید که به این فرآیند قطعه‌بندی ماهی گفته می‌شود. فیله ماهی نوعی قطعه گوشت ماهی است که بر اثر ایجاد برش‌های طولی بر هر لاشه ماهی در راستای درازای بدن لاشه ماهی به دست آید. در صورت نیاز، با ایجاد برش‌های عرضی بر نوع قطعه‌های بدست آمده از برش‌های طولی می‌توان قطعه‌های کوچک‌تر را به دست آورد. استیک ماهی

نوعی قطعه گوشت ماهی است که بر اثر ایجاد برش‌های عرضی بر هر لاشه ماهی در جهت عمود بر ستون مهره‌ها و در اعضای بدن لاشه ماهی به دست آید.

### جمود نعشی ماهی

عبارت است از صلابت بدن پس از مرگ ماهی که در نتیجه تغییرات پیچیده در بافت‌های گوناگون بدن ماهی ایجاد می‌شود. پیش از جمود نعشی هنوز ماهیچه‌های بدن ماهی نرم، سست و قابل انعطاف است. متعاقب جمود نعشی ماهیچه‌های بدن ماهی سخت، سفت و غیر قابل انعطاف می‌شود.

### خمیر ماهی

عبارت است از گوشت ماهی بدون استخوان (ماهیان استخوانی) و یا بدون غضروف (ماهیان غضروفی) که به روش درست و بهداشتی با بهره‌گیری از ماشین‌های صنعتی در شرایط لازم به شکل خمیر در آمده باشد.

### آماده‌سازی گوشت ماهی

به تمامی فعالیت‌هایی گفته می‌شود که روی ماهی و نوع قطعه‌های ماهی با گوشت ماهی تازه خنک شده انجام می‌شود تا نوع قطعه‌های گوشت ماهی برای پختن یا سرخ کردن و یا کباب کردن آماده شوند. این فعالیت‌ها به ترتیب شامل شست‌وشوی اولیه ماهیان، تفکیک انواع ماهیان از همدیگر، بازرسی فنی بهداشتی اولیه ماهی، تخلیه اندرونه (خارج کردن اعضای درونی) ماهی، پوست‌کنی ماهی، قطع کردن دم و سر ماهی، شست‌وشوی نهایی ماهی، آبچکان شدن ماهی، بازرسی فنی بهداشتی نهایی ماهی، سرد کردن ماهی، برش‌دهی ماهی و قطعه‌بندی آن است.

### شست‌وشوی اولیه ماهیان:

این مرحله باید بلافاصله پس از صید ماهیان و آماده‌سازی آن‌ها انجام گیرد. بدین منظور باید با بهره‌گیری از آب تمیز ماهیان کاملاً شست‌وشو داده شوند. مراحل مشروحه باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن و در دمای محیطی کمتر از ۱۰ درجه سلسیوس (ترجیحاً نزدیک به صفر درجه سلسیوس) انجام پذیرد.

### بازرسی فنی بهداشتی اولیه ماهی

در این مرحله باید ماهیان در نظر گرفته شده و مورد استفاده برای آماده‌سازی از سوی مسئول فنی بهداشتی محل آماده‌سازی به طور کلی مورد بازرسی فنی بهداشتی اولیه قرار گیرند. تنها ماهیانی که سالم بوده و سلامت آنها از سوی مسئول فنی بهداشتی محل آماده‌سازی مورد تایید قرار گرفته‌اند باید به مرحله بعدی هدایت شوند.

همه ماهیانی که پس از انجام بازرسی فنی و بهداشتی اولیه بنا به تشخیص مسئول فنی بهداشتی محل آماده‌سازی معیوب، مجروح، دارای ضایعات و تلف‌شده تشخیص داده شوند، باید از ماهیان سالم جدا شده و پس از گردآوری از مسیر و جریان کار که حذف گردند.

### تخلیه اندرونه (امعا و احشا) ماهی

در این مرحله ابتدا باید ماهیان را به محل ویژه کار تخلیه شکم ماهی هدایت کرد. عامل انجام کار باید هر ماهی را با یک دست به طور ثابت نگه دارد و سپس با دست دیگر یک برش طولی و سراسری بر روی خط میانی شکم در راستای درازای بدن ماهی از ناحیه گلو تا ناحیه مخرج ماهی ایجاد کند، به گونه‌ای که تنها پوست و ماهیچه‌های شکمی بدن ماهی شکافته شود (طول برش برحسب گونه‌های ماهیان متفاوت است). در ادامه عامل انجام کار باید نسبت به بیرون آوردن کامل اندرونه (امعا و احشا) و آبشش‌های ماهی اقدام کند. این کار باید به گونه‌ای انجام شود که پس از بیرون آوردن اندرونه و آبشش، تنها ماهیچه‌ها و اسکلت بدن ماهی به همراه باله‌های ماهی باقی بماند. اعضا اندرونه غیر خوراکی ماهیان باید به قسمت تبدیل ضایعات هدایت شوند تا تبدیل به پودر ماهی شده و به مصارف ویژه خود رسانیده شوند. لازم به ذکر است که برای پایین آوردن بار باکتریایی ماهی ضروری است که در هنگام تخلیه اندرونه ماهی از پاره شدن امعا و احشا اکیداً پرهیز شود. کار تخلیه اندرونه شکمی ماهی باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام پذیرد و پس از تخلیه محوطه درونی شکم ماهی باید با آب آشامیدنی سرد به خوبی شست‌وشو شود.

### پوست‌کنی ماهی

این مرحله تنها شامل ماهیانی است که بنا به تقاضای مصرف‌کنندگان باید آماده‌سازی و پوست‌کنی شوند. اگر ماهی فقط باید بدون فلس گردد، عمل کندن فلس‌های بدن ماهی پیش از مرحله تخلیه اندرونه شکمی و پیش از بازکردن شکم ماهی انجام می‌شود؛ لیکن چنانچه ماهی باید پوست‌کنی شود، در این صورت کار پوست‌کنی ماهی باید پس از مرحله تخلیه اندرونه شکمی ماهی و پس از باز کردن شکم ماهی انجام پذیرد.

### قطع دم و سر ماهی

قطع دم و سر ماهیانی که اندرونه شکمی آنها تخلیه شده است و یا ماهیانی که پوست کنی شده‌اند، با استفاده از ماشین‌های مخصوص و یا کارد ویژه ماهی انجام می‌شود. بدین منظور با یک برش عمیق و مستقیم عمود بر درازای بدن ماهی، دم ماهی از محل اتصال اولین مهره دم به مهره‌های ستون فقرات ماهی کاملاً قطع می‌شود. پس از قطع دم هر ماهی باید با ایجاد یک برش عمیق و مستقیم عمود بر درازای بدن ماهی، سر آن از محل اتصال اولین مهره گردنی به مهره‌های ستون فقرات ماهی کاملاً قطع شود؛ به گونه‌ای که سر ماهی و استخوان‌های آبششی از بقیه بدن ماهی جدا گردد.

### شست و شوی نهایی ماهی

در این مرحله باید ماهیان قطع دم و سر شده را با استفاده از آب آشامیدنی با فشار لازم و به صورت فواره از بیرون و درون محوطه شکمی به خوبی شست‌وشو دهند؛ به گونه‌ای که بقایای کلیه‌ها و همچنین خونابه‌های موجود در درون محوطه شکمی کاملاً از لاشه ماهی زدوده شود.

### آبچکان شدن ماهی

در این مرحله باید ماهیان شست‌وشو شده را درون سبدهای بزرگ از جنس مناسب گذاشت تا آبچکان شدن لاشه‌ها به طور کامل انجام پذیرد. ماهیان را باید به گونه‌ای در درون سبدهای بزرگ چید که بلندای ماهیان بر روی همدیگر از سه لایه بیشتر نباشد. معمولاً در مدت زمان پنج تا ده دقیقه آب اضافی لاشه‌های ماهی از آنها کاملاً چکیده می‌شود. لازم به ذکر است که آبچکان شدن ماهی باید در دمای محیطی کمتر از ۱۰ درجه سلسیوس (ترجیحاً نزدیک به صفر درجه سلسیوس) انجام پذیرد.

### بازرسی فنی بهداشتی نهایی ماهی

انجام بازرسی ظاهری و بازرسی ویژه (انجام آزمایش‌های باکتریایی، ویروسی، انگلی، قارچی و بیوشیمیایی) لاشه ماهی برای تشخیص نهایی و حصول اطمینان از تندرستی و سلامت و یا بیماری آن است. تنها لاشه‌های سالم ماهیان که سلامت آنها از سوی مسئول فنی بهداشتی محل آماده‌سازی مورد تایید نهایی قرار گرفته‌اند، به مرحله بعدی هدایت می‌شوند. لاشه هر ماهی که پس از انجام بازرسی فنی بهداشتی نهایی ماهی بنابه تشخیص مسئول فنی بهداشتی محل آماده‌سازی معیوب بوده و یا دارای ضایعات تشخیص داده شود، باید از لاشه‌های ماهیان سالم جدا گردد و پس از گردآوری از مسیر و کار آماده‌سازی حذف شود.

### سردکردن ماهی

این مرحله باید بلافاصله پس از بازرسی فنی بهداشتی نهایی ماهی انجام گیرد. سردکردن لاشه ماهی با استفاده از مخلوط آب آشامیدنی و یخ یا آب تمیز دریا و یخ، آب آشامیدنی یا آب تمیز سرد شده دریا و هوای سرد انجام می شود. لاشه ماهی را می توان تا مدت زمان بیشینه ۷۲ ساعت در مخلوط آب آشامیدنی یا آب تمیز دریا و یخ نگهداری کرد. بدیهی است که یخ باید از آب آشامیدنی یا آب تمیز دریا در خود محل آماده سازی گوشت ماهی تهیه شده باشد. در فرآیند سرد کردن ماهی با استفاده از هوای سرد، سرمای داخل اتاق سرد باید صفر تا منهای ۱ درجه سلسیوس باشد که با استفاده از آن می توان لاشه های ماهیان تازه را تا مدت زمان بیشینه ۷۲ ساعت نگهداری کرد.

### اصول بسته بندی، نگهداری و توزیع گوشت ماهی

بسته بندی و نشانه گذاری گوشت ماهی مورد عرضه باید برابر استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲ باشد. پوشش بسته بندی گوشت ماهی در هنگام عرضه باید بی کاستی و دست نخورده باشد. ماهی تازه باید دارای چشمان براق، شکم سفت بوده و فلس های آن به راحتی جدا نشود. گوشت ماهی در هنگام عرضه باید پاکیزه بوده و بدون هرگونه مواد خارجی قابل دیدن، لکه های خون مردگی، آثار قارچ زدگی و کوفتگی باشد. ماهی مورد نظر باید رنگ روشن و درخشان داشته و فاقد هرگونه بوی غیرطبیعی و کدوری باشد و بافت نرم یا شل نداشته باشد. گوشت ماهی منجمد باید به صورت کاملاً یخ زده به خریدار عرضه شود و در هنگام عرضه بدون آثار سوختگی در اثر انجماد باشد.

کارگران و کسانی که در محل نگهداری گوشت ماهی به کار اشتغال دارند، باید دارای کارت معاینه بهداشتی معتبر صادره از سوی مراجع قانونی و ذیصلاح کشور باشند و مقررات مربوط را همواره رعایت کنند. محل نگهداری گوشت ماهی را باید پیش از گذاشتن کالا و پس از تخلیه آن در صورت نیاز مرمت کرد و با مواد مجاز ضد عفونی کرد. چیدن گنجایه ها و یا کارتن های حاوی گوشت ماهی باید به ترتیبی انجام گیرد که گنجایه ها و یا کارتن هایی که بر حسب تاریخ تولید و بسته بندی آن زودتر در محل نگهداری و یا سردخانه گذاشته شده اند، برای پخش و مصرف نیز زودتر از محل نگهداری و یا سردخانه بیرون آورده شوند.

گوشت ماهی تازه خنک شده باید در محل خنک نگهداری شود و دمای محل نگهداری گوشت ماهی باید ۱-۲ درجه سلسیوس باشد. گوشت ماهی منجمد باید در سردخانه نگهداری شود و سرمای داخل سردخانه باید حداقل منهای ۱۸ درجه سلسیوس باشد. از نگهداری سایر کالاها در محل نگهداری ماهی خودداری شود. گوشت ماهی تازه خنک شده را می توان حداکثر به مدت سه روز پس از بسته بندی آن نگهداری کرد. گوشت ماهی منجمد را می توان در مورد ماهیان چرب معمولی به مدت

بیشینه ۶ ماه و در مورد ماهیان کم چربی به مدت بیشینه ۱ سال پس از بسته بندی نگه داری کرد. چنانچه سرمای داخل سردخانه منهای ۲۲ درجه سلسیوس باشد، می توان به حداکثر مدت های مورد اشاره تا مدت سه ماه افزود.

برای حفظ کیفیت و سلامت گوشت ماهی، پخش آن باید به روش درست و بهداشتی انجام گیرد. گوشت ماهی برای جابه جایی و پخش بازرگانی باید دارای مجوز حمل بهداشتی لازم صادره از سوی مراجع قانونی و ذی صلاح کشور باشد. پخش گوشت ماهی به ویژه در فصول گرم و در مناطق گرمسیر در ساعات خنک تر شبانه روز انجام می شود. برای پخش گوشت ماهی باید از وسایل جابه جایی یخچال دار و سر پوشیده استفاده کرد. دمای داخل کانتین یخچال مورد استفاده برای جابه جایی گوشت ماهی تازه خنک شده باید ۱-۲ درجه سلسیوس و سرمای داخل سرد خانه مورد استفاده برای جابه جایی گوشت ماهی منجمد باید کمینه منهای ۱۸ درجه سلسیوس باشد. درج علائم مشخصات ماهی، تاریخ تولید و انقضا و وزن بسته روی برچسب واحد تولیدی الزامی است. کلیه فاکتورهای خرید و فروش گوشت ماهی نیز افزون بر آگاهی متداول باید دارای نام و نشانی تولیدکننده و شبکه پخش کالا، تاریخ صید ماهی و آماده سازی کالا، شماره مجوز حمل بهداشتی کالا برای جابه جایی محموله، شماره گنجایه ها و یا کارتن های محموله حاوی گوشت ماهی و شمار بسته های گوشت ماهی موجود در هر گنجایه و یا هر کارتن باشند.

## لبنیات

### ماست:

ماست یک فرآورده لبنی تخمیری است که متعاقب حرارت دادن شیر تا دمای ۸۰-۹۰ درجه سانتی گراد، تخریب پروتئین کازئین شیر، سرد کردن تا دمای ۴۵ درجه سانتی گراد، افزودن مایه ماست (مخلوطی از باکتری ها) و گرم نگه داشتن طی ۷-۴ ساعت به دست می آید. در این فرآیند به منظور افزایش مواد جامد شیر، شیر خشک (به مقدار ۱-۲ درصد) و مایه ماست به شیر تازه اضافه می گردد. مایه ماست معمولاً مخلوطی از باکترهای استرپتوکوکوس ترموفیلوس و لاکتوباسیلوس بلغاریکوس بوده که به صورت پودر عرضه می گردد. برای تولید ماست باکتری های لاکتیک اسید موجب تخمیر شیر و تبدیل قند لاکتوز به اسید لاکتیک می شوند. این پودرها در کارخانه های لبنی با روش توصیه شده کارخانه سازنده به صورت باکتری های فعال در آمده و برای تولید ماست به کار برده می شوند؛ البته اگر تولید ماست در خانه انجام شود، می توان از ماست تازه به عنوان مایه ماست استفاده کرد. معمولاً میزان مایه مصرفی ۰/۵ تا ۲ درصد است. شیر مایه خورده باید به مدت ۲/۵-۳/۵ ساعت در دمای حدود ۴۰ درجه سانتی گراد نگه داری شود (برای تولید ماست های شیرین، شیر را در دمای پایین تر



مایه زده و مدت زمان گرم‌خانه‌گذاری نیز افزایش می‌یابد). ماست تازه منعقد شده باید قبل از ارائه به بازار فروش یا مصرف حداقل به مدت ۲۴ ساعت در سردخانه یا یخچال نگهداری شود. از نظر ویژگی بافتی دو نوع ماست قالبی و ماست هم‌زده وجود دارد. در تولید ماست قالبی، مراحل ژل‌بندی و متعاقب آن سردکردن در ظروف بسته‌بندی انجام می‌شود و ماست شکل ظرف را به خود می‌گیرد. در تولید ماست هم‌زده، ابتدا مراحل تخمیر و هم‌زنی ژل در مخزن تخمیر انجام و سپس وارد مرحله بسته‌بندی می‌شود. مهم‌ترین ویژگی ماست قالبی، سفتی و ویژگی ماست هم‌زده گرانروی بافت آن است. سفت یا شل بودن بافت ماست الزاماً به دلیل غلظت آن نیست؛ زیرا ممکن است ماستی غلظت کمی داشته باشد اما میزان گرانروی آن بالا باشد. برای تولید ماست باید از شیر با کیفیت بالا، تازه و سالم استفاده شود. اگر شیر از دامی که دچار بیماری ورم پستان است تهیه شود، این شیر به دلیل ترکیبات غیر طبیعی و همچنین احتمال داشتن باقی‌مانده آنتی‌بیوتیکی برای تولید ماست قابل استفاده نخواهد بود.

### ارزش تغذیه‌ای ماست

در طب قدیم فواید فراوانی را برای ماست قائل بودند که بیشتر آن‌ها مورد تایید علم جدید نیز قرار گرفته است. به طور کلی ترکیب مواد مغذی ماست همان ترکیبات مغذی شیر است که تحت تاثیر نوع و مدت تخمیر و نوع میکروب‌های به کار رفته کمی تغییر یافته است. افراد دچار عدم تحمل لاکتوز (قند موجود در شیر) می‌توانند به جای شیر از ماست استفاده کنند، بدون این‌که عوارض ناشی از نداشتن تحمل لاکتوز در آن‌ها بروز کند؛ زیرا لاکتوز موجود در شیر توسط باکتری‌های ماست تبدیل به اسیدلاکتیک می‌شود. بررسی‌ها نشان داده که تجزیه لاکتوز به وسیله باکتری‌های ماست پس از هضم نیز ادامه دارد. مقدار پروتئین در ماست‌های کارخانه‌ای معمولاً بیشتر از شیر است، زیرا در تهیه ماست مقداری شیر خشک بدون چربی نیز به منظور ایجاد قوام بیشتر به آن اضافه می‌شود. این اعتقاد وجود دارد که پروتئین ماست بسیار راحت‌تر از شیر هضم می‌شود؛ زیرا باکتری‌های تخمیرکننده در مراحل اولیه هضم پروتئین را انجام می‌دهند. با افزایش زمان نگهداری ماست، هضم پروتئین آن نیز بیشتر خواهد شد. بنابراین پروتئین‌های ماست در مقایسه با شیر کیفیت زیستی بسیار بالایی دارند. میزان املاح ماست در مقایسه با شیر هم‌حجم به دلیل بالاتر بودن ماده خشک آن بیشتر است. یافته‌های علمی نشان داده که ماست نیز مانند سایر لبنیات منبع بسیار خوب از املاح کلسیم، فسفر و روی است. برای داشتن استخوان‌های محکم و پیش‌گیری از پوکی استخوان (استئوپروز)، روزانه ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی‌گرم کلسیم لازم است که سه لیوان ماست آن را تأمین می‌کند.

اصولا فرآیند تخمیر و مراحل مربوط به آن مانند حرارت و پاستوریزاسیون، اولترافیلتراسیون و هم‌زدن موجب کاهش ویتامین‌های ماست در مقایسه با املاح آن می‌شود، زیرا ویتامین‌ها نسبت به تغییر عوامل محیطی بسیار حساس‌تر از املاح هستند. به علاوه نوع کشت میکروبی به کار رفته برای تخمیر نیز بر کاهش مقدار ویتامین‌های ماست مؤثر است. گونه‌های باکتری لاکتیک‌اسید برای رشد و تکثیر به ویتامین‌های گروه B نیاز دارند که مهم‌ترین آنها B12 است. بنابراین، انتخاب دقیق گونه‌های باکتری به کار رفته برای تخمیر می‌تواند عامل مهمی در راستای پیش‌گیری از کاهش قابل توجه B12 در محصول نهایی باشد.

ماست را می‌توان با درصد‌های مختلف چربی تهیه کرد و از نظر درصد چربی به سه دسته کم‌چرب، با چربی متوسط و پرچرب تقسیم می‌شود. یک لیوان ماست با چربی متوسط حاوی ۱۳۰ کیلوکالری انرژی است. مطالعات نشان می‌دهد که غلظت اسید لینولئیک کونژوگه در ماست بیشتر از شیر است. این اسید چرب خاصیت تحریک سیستم ایمنی و ضد سرطانی دارد.

ماست اسید معده را معتدل می‌کند و سوزش معده ناشی از باکتری هلیکوباکترپیلوری را کاهش می‌دهد. پژوهش‌های اخیر در تایوان نشان می‌دهد که ماست به دلیل داشتن لاکتوباسیلوس در درمان عفونت با هلیکوباکتر مفید است و خطر ابتلا به سرطان معده را کاهش می‌دهد. توانایی پیش‌گیری از رشد باکتری‌های بیماری‌زا در روده از مهم‌ترین خواص لاکتوباسیلوس‌هاست. همچنین پژوهش‌ها نشان داده‌اند که مصرف خوراکی باکتری لاکتیک‌اسید از طریق ماست موجب افزایش ترشح ایمونوگلوبولین A و افزایش تعداد سلول‌های ترشح‌کننده آن در روده کوچک موش شده است.

## انواع ماست و فرآورده های آن

### ۱- ماست پاستوریزه و استریل:

این ماست با روشی که در بالا شرح داده شد، تولید می‌شود و ماندگاری آن در یخچال حدود ۱۴ روز است. گاهی برای افزایش مدت نگهداری ماست، آن را پس از تولید و تنظیم شدن اسید با دستگاه مخصوصی حرارت داده و استریل می‌کنند. این نوع ماست دارای ماندگاری طولانی ۴ تا ۶ ماه است. در این روش باکتری‌های ماست از بین می‌روند و نمی‌توان خواص ماست تازه را برای آن قائل دانست.

### ۲- دوغ:

این محصول مخصوص کشور ما می‌باشد و با استفاده از باکتری تولیدکننده اسیدلاکتیک (لاکتوباسیلوس) تولید می‌شود که در آن از ماست تازه به عنوان ماده اولیه استفاده می‌شود. این فراورده حالت آبکی دارد و ماندگاری آن حدود ۱۵ روز است.

### ۳- ماست چکیده:

این محصول را با استفاده از کاهش آب ماست تولید می کنند و ماندگاری آن به علت داشتن اسید بالا حدود ۱۰ روز در دمای یخچال است.

### ۴- کشک:

این محصول در اصل فرآورده ویژه ای از ماست با ماندگاری طولانی است. برای تهیه این محصول، ماست را پس از فرموله کردن، حرارت دادن و حذف آب اضافی به صورت تغلیظ شده یا خشک در می آورند.

### ۵- قره قروت:

این فرآورده محصول جانبی در تولید ماست چکیده است. برای تهیه آن معمولاً آب ماست را ( بخشی از ماست را که هنگام تغلیظ از آن جدا می شود) با حرارت تغلیظ و بسته بندی می کنند. این محصول بسیار ترش مزه بوده و به عنوان چاشنی همراه غذاهای مختلف مصرف می شود.

### ۶- ماست منجمد:

این محصول به نام بستنی ماست هم معروف است که در آن پس از فرمولاسیون، ماست را در فریزرهای بستنی ساز منجمد کرده و به صورت دسر مصرف می کنند.

### ۷- ماست میوه ای مخلوط:

ماست های میوه ای حاوی ماست ساده با مخلوطی از میوه های فراوری (شیرین) شده هستند. ماست های میوه ای مخلوط ویژگی های یکسانی دارند، اما کالری و قند موجود در ماست های میوه ای با مقدار میوه کنترل می شود. برای تولید این محصول روش های مختلفی وجود دارد که شامل تولید ماست میوه ای با استفاده از اسانس و رنگ خوراکی و همچنین با مربا یا مارمالاد میوه است. در روش اول رنگ و طعم میوه مورد نظر را همراه با مواد پایدارکننده به ماست افزوده و بسته بندی می کنند. معمولاً در این فرایند از اسانس های شیمیایی استفاده می شود که مصرف آن در بعضی کشورها با محدودیت همراه است. در روش دوم ماست را با مربا یا مارمالاد میوه و مواد پایدارکننده مخلوط و بسته بندی می کنند.

**۸- ماست‌های طعم‌دار:**

هدف اصلی از تولید ماست‌های طعم‌دار تنوع بخشیدن به بازار صنایع غذایی و تامین نظر مشتری‌هایی با سلیقه‌ها و ذائقه‌های متفاوت است. در زمان‌های گذشته ماست را بیشتر با گیاهان سنتی مانند بابونه، شوید، نعناع و پونه طعم‌دار می‌کردند اما امروزه افزودن موادی مانند فلفل و شکر به لبنیات برای حضور در بازار رقابت جذب مشتری رایج گردیده است. ماست ساده در مقایسه با ماست‌های طعم‌دار، کم‌کالری‌تر است. مصرف مداوم ماست‌های طعم‌دار توصیه نمی‌گردد اما استفاده از ماست‌های طعم‌دار هر ۲ یا ۳ روز یک‌بار بلامانع است.

**۹- ماست یونانی:**

این نوع از ماست به دلیل مراحل طولانی آبگیری بسیار غلیظ است. کالری ماست یونانی در مقایسه با ماست‌های سنتی کمتر و به علت فرایند طولانی مدت تغلیظ آن با پروتئین‌های جامد سرم شیر دارای پروتئین بیشتری است. یک فنجان ماست ساده یونانی دارای ۱۶۰ کالری و ۲۴ گرم پروتئین، ۳ گرم چربی، ۱۰ میلی‌گرم کلسترول، ۸۵ میلی‌گرم سدیم و تنها ۵ گرم قند است. این نوع ماست می‌تواند یک ترکیب خوب در دستورالعمل‌های غذایی باشد و در دسرهای سرد و گرم کیفیت خود را بهتر حفظ می‌کند. یکی دیگر از مزایای ماست‌های یونانی این است که آن‌ها حاوی ۵ تا ۶ نوع کشت باکتریایی هستند که به طور طبیعی آن‌ها را به یک پروبیوتیک تبدیل می‌کنند.

**۱۰- ماست فرنی:**

ماست فرنی از انواع معمولی غلیظ‌تر است. این نوع ماست برخلاف نوع یونانی تحت فرآیندهای طولانی تغلیظ نمی‌شود؛ بلکه با اضافه شدن عوامل غلظت‌دهنده (آگار، ژلاتین) تغلیظ می‌شود. این ترکیبات بر مزیت ماست فرنی نمی‌افزاید و اساساً یک تغییر بافتی در آن ایجاد می‌کند که موجب می‌شود این نوع ماست با انواع دیگر ماست‌ها متفاوت باشد.

**۱۱- کفیر:**

کفیر یک ماست نوشیدنی است که نوع باکتری موجود در کفیر با باکتری‌های ماست‌های سنتی تفاوت دارد و معمولاً حاوی مخمرهای مفید است که باکتری‌های مخرب بیماری‌زا را کنترل می‌کنند. یک فنجان کفیر حاوی تقریباً ۱۶۰ کالری، ۱۱ گرم پروتئین، ۲ گرم چربی، ۱۰ میلی‌گرم کلسترول و ۱۲۵ میلی‌گرم سدیم است.

### ۱۲- ماست پرچرب، کم‌چرب، بدون چربی:

تفاوت میان این سه نوع ماست در میزان چربی شیر و کالری آن است. ماست پرچرب یا ماست شیر کامل تقریباً ۳/۵ درصد چربی دارد و یک فنجان ماست ساده پرچرب دارای تقریباً ۲۲۵ کالری است. ماست کم‌چرب حاوی ۲ درصد تا ۵ درصد چربی است که یک فنجان آن تقریباً ۱۵۰ کیلوکالری دارد. ماست بدون چربی از شیر بدون چربی تهیه می‌شود و دارای مقدار اندکی چربی است که دارای ۵۰ کالری است.

### ۱۳- ماست پروبیوتیک:

اصطلاح پروبیوتیک (probiotic) که ریشه لاتین دارد، به معنی "برای زندگی" است و سازمان جهانی بهداشت این اصطلاح را به ارگانسیم‌های زنده‌ای اطلاق می‌کند که در صورت مصرف به میزان لازم اثرات سلامت‌زایی موثری برای میزبان خود دارند. پروبیوتیک‌ها به دو صورت مکمل‌های غذایی (پودر، شربت یا قرص) و یا مواد غذایی غنی شده با پروبیوتیک‌ها (ماست حاوی پروبیوتیک) مصرف می‌شوند. پروبیوتیک‌ها در روده‌ها موجب توازن میکروبی می‌شوند و برای سیستم گوارش بسیار مفید هستند. همچنین مصرف پروبیوتیک‌ها ایمنی بدن را افزایش می‌دهد. از طرفی باکتری‌های فعال موجود در ماست‌های پروبیوتیک نقش مهمی در درمان سریع‌تر اسهال دارد. این نوع ماست بخش عمده بازار را به خود اختصاص داده و موجب به وجود آمدن رقابت تبلیغاتی قابل توجهی شده است، اما باید توجه داشت که این نوع ماست‌ها گران‌تر از نوع معمولی هستند.

### مشکلات و عیوب تولید ماست

#### ۱- ماست دانه‌دار، شنی و آبکی:

در این حالت شیر دارای ترکیبات ممانعت‌کننده رشد باکتری است که از جمله آن‌ها می‌توان به وجود آنتی‌بیوتیک‌ها، باقی مانده مواد شوینده و غیره اشاره نمود. برای حل این مشکل باید از شیری با کیفیت بالا استفاده کرد. ضعیف بودن یا آلوده بودن مایه مورد استفاده از دیگر عوامل وجود این ضایعه است که برای رفع آن باید از مایه تازه استفاده کرد. همچنین افزودن مایه ماست در دمای بسیار بالا به شیر نیز می‌تواند به باکتری‌های مایه ماست آسیب دیده و این حالت را موجب شود. بنابراین دمای مرحله افزودن مایه به شیر باید بین ۴۲- ۴۵ درجه سانتی‌گراد باشد.

## ۲- آب انداختگی ماست:

آب انداختگی ماست می‌تواند ناشی از عدم حرارت‌دهی مناسب به شیر، کم‌بودن ماده خشک شیر و کوتاه بودن زمان گرم‌خانه‌گذاری شود. از این رو می‌توان با تنظیم دما و افزودن شیر خشک آن را اصلاح نمود.

## ۳- بدمزگی ماست:

آلوده بودن مایه ماست، طولانی بودن زمان گرم‌خانه‌گذاری و حرارت‌دادن بیش از اندازه شیر در ابتدای مرحله ماست‌سازی می‌تواند منجر به بدمزگی ماست شود. تعویض مایه ماست، انتقال سریع ماست منعقد شده از گرم‌خانه به سردخانه یا یخچال و حرارت مناسب از جمله اقداماتی است که برای رفع بدمزگی ماست می‌توان انجام داد.

## اصول نگهداری و بسته‌بندی ماست

ماست باید بافت نرم و قوام‌دار (یکپارچه) داشته باشد و عاری از هرگونه طعم و بوی نامطبوع و ناخالصی ظاهری باشد. در این زمینه ماست تازه با درصد چربی معین (کم‌چرب یا ۱/۵ تا ۳ درصد) به صورت پاستوریزه و هموژنیزه در بسته‌بندی مناسب از واحدهای تولیدی معتبر مورد قبول است. براساس استاندارد بهداشت مواد غذایی، اگر ماده پایدارکننده به ماست افزوده شده باشد، باید روی بسته آن قید شود. pH ماست هنگام مصرف باید بین ۳/۷ تا ۴/۲ باشد. ماست مورد استفاده هرچه قدر به تاریخ تولید آن نزدیک‌تر باشد، باکتری‌های مفید آن فعال‌تر خواهند بود. باکتری‌های مفید ماست در گرمای طولانی زنده نمی‌مانند؛ بنابراین ماست را باید در شرایط سرد نگه داشت و مصرف نمود. در آزمایش‌های شیمیایی باید باکتری‌های اختصاصی ماست زنده بوده و تعداد آن از حدود  $10^7$  در هر گرم کمتر نباشد و تعداد مخمرهای غیر بیماری‌زا و کپک‌های غیر بیماری‌زا آن به ترتیب کمتر از ۱۰ و ۱۰۰ عدد در هر گرم باشد. بدیهی است که درج مشخصات زیر روی ظروف ماست الزامی است:

- نام یا علامت تجاری کارخانه سازنده
- واژه کم‌چرب (۱/۵ درصد)
- نوع شیر مصرفی (گاو یا گوسفندی)
- وزن خالص
- تاریخ مصرف (حداکثر ۱۰ روز بعد از تاریخ تولید) با ذکر روز و ماه
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

## حبوبات و بقولات

### تعاریف کلی:

**آفت:** حشرات، کنه‌ها، جوندگان مضر، قارچ‌ها، باکتری‌ها، ویروس‌ها و سایر عوامل میکروبی خسارت‌زای گیاهی هستند که می‌توانند در هر یک از مراحل رشد دانه و بسته‌بندی به آن حمله کرده و موجب کاهش کمی و کیفی محصول می‌شوند.

**آفت‌زدگی:** به آثار ناشی از فعالیت آفت‌ها روی محصول گفته می‌شود که با چشم غیر مسلح و مسلح قابل دیدن است. این آثار در مورد برخی حشرات به صورت سوراخ‌های ریز محل ورود و تغذیه لارو آن‌ها، حفره یا سوراخ‌های بزرگ محل خروج حشره بالغ، وجود تخم و پوسته لارو یا شفیره چسبیده به دانه و تغییر رنگ و شکل دانه مشخص می‌شود و در مورد باکتری‌ها، قارچ‌ها و سایر بیماری‌های گیاهی به صورت تغییر رنگ، بو، مزه و شکل قابل تشخیص هستند.

**آسیب‌دیدگی:** آسیب‌های ناشی از عوامل فیزیکی و مکانیکی در مراحل مختلف رشد دانه از مزرعه تا پس از بسته‌بندی که به صورت ناری، شکستگی، لکه دارشدن و له‌شدگی دیده می‌شود.

**ناری:** رشد ناکافی دانه است که بر اثر آن دانه، اندازه، رنگ و شکل، بافت و مزه طبیعی خود را از دست می‌دهد. دانه نارس لاغر و پهنه بیرونی آن معمولاً چین‌خورده است.

**ناهمسانی:** به یکدست نبودن دانه‌ها یا لپه‌ها از نظر رنگ و اندازه گفته می‌شود.

**شکستگی:** به جدا شدن دو لپه نخود از یکدیگر (در نخودهایی که به صورت درسته بسته‌بندی می‌شوند) یا کامل نبودن و حذف قسمتی از دانه کامل و یا هر یک از لپه‌ها به تنهایی گفته می‌شود.

**مواد خارجی:** هر ماده آلی و غیرآلی به غیر از دانه نخود در یک بسته نخود که با چشم قابل دیدن باشد.

**مواد آلی با منشأ گیاهی:** تکه‌های غلاف، برگ، شاخه‌های نازک و اندام‌های سخت گیاهی، پوسته دانه، دانه‌های غلات و دانه‌های انواع دیگر حبوبات، علف هرز، دانه‌های سمی و یا زیان‌آور گیاهی است.

**مواد آلی با منشأ جانوری:** حشرات مرده، لارو، شفیره، پوسته‌ی تخم حشرات و فضولات جانوری است.

**مواد غیر آلی:** شن، سنگ‌ریزه، گل‌ولای سخت شده، شیشه و فلز است.

**مایکوتوکسین‌ها:** به سموم ناشی از فعالیت قارچی در دانه گفته می‌شود.

## لوبیا

گیاهی است یک ساله با نام علمی *Phaseolus vulgaris*-L از خانواده Leguminosae که دانه‌ی آن مصرف خوراکی دارد. دانه گیاه لوبیا دو لپه بوده و لپه‌ها با پوسته‌ای به یکدیگر چسبیده‌اند. لوبیا در ارقام مختلف از نظر رنگ، شکل و اندازه متفاوت‌اند. انواع لوبیای مورد نظر این استاندارد، لوبیای چیتی، لوبیای قرمز، لوبیای سفید، لوبیای چشم بلبلی و لوبیای عروس هستند. لوبیا چشم بلبلی یکی از قدیمی‌ترین انواع لوبیاها است که بیشترین مقدار پروتئین را در میان گروه لوبیاها دارد. لوبیا چیتی که به آن لوبیای رومی هم می‌گویند، دارای آمینواسید فراوان بوده و از نظر مقدار فیبر بر سایر لوبیاها برتری دارد. لوبیا قرمز که به خاطر شکل و شمایلش به آن لوبیای فلفلی یا لوبیای کلیوی هم می‌گویند، در مقایسه با سایر لوبیاها بیشترین کیلو کالری انرژی را دارد. لوبیای سیاه یکی از غنی‌ترین منابع دریافت انواع آنتی‌اکسیدان‌ها است و از این نظر یک ماده غذایی ضدسرطان محسوب می‌شود. این لوبیا دارای بیشترین مقدار اسیدفولیک نسبت به سایر انواع لوبیاها است و طعمی بین گوشت قرمز و قارچ خوراکی دارد که در بسیاری از کشورهای آمریکای جنوبی و شمالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. لوبیا سفید یکی دیگر از انواع لوبیا است که در مقایسه با سایر لوبیاها بیشترین مقدار سدیم را دارد. لوبیا عروس از نمونه لوبیایی است که ظاهر جذاب و دانه‌های درشت‌تری به نسبت لوبیاها دیگر دارد. تفاوت عمده لوبیا عروس با سایر محصولات مشابه در ظاهر این لوبیا است.



لوبیای چشم بلبلی



لوبیای چیتی



لوبیای قرمز



لوبیای سیاه



لوبیای سفید



لوبیای عروس



### ویژگی‌های لوبیای بسته‌بندی شده:

لوبیا باید شکل و رنگ مربوط به نوع خود را داشته و عاری از هرگونه بوی غیرطبیعی باشد. میزان مواد خارجی در لوبیا باید کمتر از ۱ درصد وزنی بوده و میزان آسیب دیدگی در آن نباید بیشتر از ۲ تا ۳ درصد وزنی باشد. رطوبت مناسب در لوبیا کمتر از ۱۰ تا ۱۲ درصد وزنی است. میزان ناری در لوبیا نباید بیشتر از ۲ درصد وزنی و میزان آفت‌زدگی آن نباید بیشتر از ۱ تا ۲ درصد وزنی باشد. میزان ناهمسانی لوبیا از نظر رنگ و رقم به ترتیب نباید بیشتر از ۴ و ۲ درصد وزنی باشد. اندازه لوبیا در انواع آن بر حسب تعداد دانه در هر ۱۰۰ گرم به صورت زیر است:

لوبیا سفید: کمتر از ۳۳۰ دانه نباشد.

لوبیا قرمز: کمتر از ۳۳۰ دانه نباشد.

لوبیا چیتی: کمتر از ۲۳۵ دانه نباشد.

لوبیا چشم‌بلبلی: کمتر از ۴۶۰ دانه نباشد.

در بسته‌ی لوبیا نباید دانه‌های گیاهی زیان‌آور و سمی کرچک، تاتوره، سیاه‌دانه و کنف بنگالی وجود داشته باشد. همچنین وجود آفت زنده یا مرده و دانه‌های ناپز در بسته‌ی لوبیا غیر قابل پذیرش است. میزان مجاز فلزات سنگین در لوبیا در جدول ۱۱ بیان گردیده است.

جدول ۱۱ - میزان فلزات سنگین قابل قبول در انواع لوبیا

میزان مجاز <sup>a</sup> (برحسب میلی گرم بر کیلوگرم)	آلاینده فلزی
بیشینه ۰/۲	سرب
بیشینه ۰/۱	کادمیم

a استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸ خوراک انسان و دام

### نخود

گیاهی است یکساله با نام علمی *Cicer arietinum* از خانواده لگومینوزه که دانه‌ی آن به مصرف خوراک انسان می‌رسد. دانه نخود دو لپه بوده و لپه‌ها با پوسته‌ای کامل به یکدیگر چسبیده‌اند. نخود از نظر رنگ و شکل به دو گروه نخود تیپ کابلی و تیپ دسی تقسیم می‌شود. نخودهای تیپ کابلی اکثراً دارای پوست زرد یا کرم رنگ و عموماً دانه درشت هستند. این نخودها در ایران به نخود سفید معروف هستند. نخودهای تیپ دسی اکثراً دارای پوست رنگین (قهوه‌ای مایل به قرمز و یا سیاه) و معمولاً دانه ریز هستند و برای تهیه لپه مصرف می‌شوند. نخود از لحاظ اندازه در سه طبقه زیر قرار می‌گیرد:

- نخود درشت : قطر آن بیشتر از ۸ میلی‌متر است.

- نخود متوسط: قطر آن کمتر از ۸ میلی‌متر و بیشتر از ۶ میلی‌متر است.

- نخود ریز: قطر آن کمتر از ۶ میلی‌متر و بیشتر از ۴/۵ میلی‌متر است.

### ویژگی‌های نخود بسته‌بندی شده

- دانه‌ی نخود باید پاکیزه و مناسب برای مصرف انسان باشد.
- نخود باید بدون بو و مزه غیرطبیعی باشد.
- میزان مواد خارجی در نخود نباید بیشتر از یک درصد وزنی باشد.
- میزان رطوبت نخود نباید بیشتر از ۱۰ تا ۱۴ درصد وزنی باشد.
- تعداد دانه‌ها در هر ۱۰۰ گرم نخود درجه یک ممتاز حداکثر ۲۱۰ عدد است.
- میزان آفت‌زدگی حداکثر ۱ درصد (برحسب تعداد) و میزان آسیب‌دیدگی حداکثر ۲ درصد وزنی باشد.
- میزان ناریسی حداکثر ۲ درصد وزنی و میزان ناهمسانی رنگ، اندازه و رقم حداکثر ۵ درصد وزنی باشد.
- دانه نخود باید فاقد دانه‌های گیاهی زیان‌آور و یا سمی (دانه کرچک، داتوره، سیاه دانه سمی و کف بنگالی) باشد.
- بسته‌بندی نخود باید در کیسه‌هایی با جنس چتایی، متقال، گونی، الیاف مصنوعی (پلی‌اتیلن) بوده و وزن هر کیسه بیشتر از ۱۰ کیلوگرم نباشد.

### عدس:

عدس با نام علمی *Lens esculinaris* گیاهی کوچک شبیه به نخود است که در انواع و رنگ‌های گوناگونی وجود دارد. انواع عدس شامل عدس قرمز، سبز، قهوه‌ای، سیاه، زرد و پوی به رنگ سبز مایل به آبی است که توسط کشورهای مختلفی در دنیا تولید می‌شوند.

### ویژگی‌های عدس بسته‌بندی شده

عدس بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و کارخانجات معتبر مورد قبول است. این محصول باید عاری از آفت زنده بوده و میزان آفت‌زدگی و آسیب‌دیدگی آن نباید بیشتر از ۲ درصد باشد. عدس بسته‌بندی شده باید در بسته‌بندی‌های کنفی، کیسه‌ای متقالی یا پلاستیکی و عاری از آلودگی و بوی غیرطبیعی باشد. همچنین میزان ناریسی نباید بیشتر از ۲ درصد و میزان رطوبت آن نباید بیشتر از ۱۰ درصد باشد.

### لپه

نیمه‌دانه رسیده و پوست‌گرفته رقم‌های ویژه‌ای از گیاه نخود با نام علمی *cicer arietium* از خانواده Leguminosae است. لپه به طور کلی به دانه‌های جدا شده، پوست کنده و خشک شده حبوبات گفته می‌شود. انواع لپه شامل دال تور (لپه معمولی)، لپه هندی، لپه زرد و لپه سبز است.

### ویژگی‌های لپه بسته‌بندی شده

- لپه باید دارای رنگ طبیعی و بوی مخصوص به خود باشد.
- تعداد دانه در هر ۱۰۰ گرم نمونه حدوداً ۱۲۰۰ عدد است.
- میزان مواد خارجی و آسیب دیدگی در لپه نباید بیشتر از ۱ درصد وزنی باشد.
- میزان ناریسی و آفت زدگی در لپه نباید بیشتر از ۰/۵ درصد وزنی باشد.
- میزان ناهمسانی لپه از نظر رنگ و اندازه نباید بیشتر از ۱ درصد وزنی باشد.
- میزان رطوبت لپه نباید بیشتر از ۱۲ درصد وزنی باشد.
- میزان پوسته چسبیده به لپه نباید بیشتر از ۰/۵ درصد وزنی باشد.
- در بسته حاوی لپه نباید دانه‌های گیاهی سمی کرچک، تاتوره، سیاه دانه و کنف بنگالی وجود داشته باشد.
- در بسته حاوی لپه نباید آفت زنده یا مرده وجود داشته باشد.
- لپه از نوع درجه یک و بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی معتبر است.
- بسته‌بندی باید در بسته‌های کنفی یا کیسه‌ای متقالی یا پلاستیکی و عاری از آلودگی و بوی غیرطبیعی باشد.

### ماش

ماش با نام علمی *Vigna radiate* نوعی بنشن کوچک و سبز رنگ از تیره نخود و عدس است که در غذاهای متفاوتی در سراسر جهان به کار می‌رود و میزان فراوانی از پروتئین، فیبر، آنتی‌اکسیدان‌ها و مواد مغذی گیاهی دارد. انواع این محصول شامل ماش گوهر (به رنگ سبز روشن و قله‌ای شکل)، ماش پرتو (به رنگ سبز تیره و گرد) و ماش مهر (به رنگ سبزرش و استوانه‌ای شکل) است.

### ویژگی‌های ماش بسته‌بندی شده

ماش بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و کارخانجات معتبر مورد قبول است. این محصول باید عاری از آفت زنده بوده و میزان آفت‌زدگی و آسیب‌دیدگی آن نباید بیشتر از ۲ درصد باشد. ماش باید در بسته‌بندی‌های کنفی، کیسه‌ای متقالی یا پلاستیکی و عاری از آلودگی و بوی غیرطبیعی باشد. میزان ناهمسانی ماش از نظر رنگ و اندازه نباید بیشتر از ۲ درصد و میزان رطوبت آن نباید بیشتر از ۱۰ درصد باشد.

### باقلائی خشک سبز:

باقالا از خانواده حبوبات است و گیاه بومی جنوب غرب آسیا و شمال آفریقا به حساب می‌آید. در ایران دو نوع عمده از این محصول کشت می‌شود که شامل باقلای معمولی (به صورت خام یا پخته مصرف می‌شود) و باقلای لوبیا مانند گیلان است که خام خورده نمی‌شود. لازم به ذکر است که باقلای زرد همان نوع خشک شده باقلای سبز است. باقالا در مقایسه با سایر حبوبات بیشترین فیبر غذایی را دارد و ارزش غذایی باقلای خشک شده بیشتر از باقلای تازه است.

### ویژگی‌های باقلای سبز بسته‌بندی شده

- باقلای خشک مورد قبول باید از نوع درجه یک و در شرایط بهداشتی بسته‌بندی شده باشد.
- محصول مورد نظر باید عاری از آفت زنده بوده و میزان آفت‌زدگی از ۲ درصد تجاوز نکند.
- میزان آسیب‌دیدگی محصول نباید بیشتر از ۵ درصد باشد.
- باقلای خشک باید از نظر اندازه حتی‌المقدور یکنواخت باشد و میزان غیریکنواختی آن از نظر رنگ و شکل عرضه از ۵ درصد تجاوز نکند.
- میزان رطوبت نمونه نباید بیشتر از ۱۰ درصد باشد.
- بسته‌بندی باید در بسته‌های کنفی یا کیسه‌ای متقالی یا پلاستیکی و عاری از آلودگی و بوی غیرطبیعی باشد.

## فصل چهارم

### چربی‌ها

#### تعاریف کلی:

مخلوط کردن<sup>۱</sup>: اختلاط به صورت یکنواخت و همگن کردن چند نوع روغن خوراکی با یکدیگر است.

هیدروژنه کردن (هیدروژناسیون)<sup>۲</sup>: افزایش هیدروژن بر روی پیوندهای دوگانه اسید چرب غیر اشباع با استفاده از دما، فشار هیدروژن، هم‌زدن<sup>۳</sup> و کاتالیزور که منجر به بالا رفتن درجه اشباعیت می‌شود.

استری کردن داخلی<sup>۴</sup>: جابه‌جایی اسیدهای چرب مولکول‌های تری‌اسیل‌گلیسرول<sup>۵</sup> تشکیل‌دهنده<sup>۵</sup> یک یا چند روغن با استفاده از کاتالیزور و آنزیم مناسب است.

تفکیک جز به جز<sup>۶</sup>: جداسازی اجزای مختلف تشکیل‌دهنده‌ی یک روغن که به لحاظ ماهیت فیزیکی، نقطه ذوب و اندیس یدی با هم متفاوت هستند.

کریستالیزاسیون: فرآیندی است که طی آن بلور جامد از روغن مایع و یا ذوب شده ایجاد می‌شود. این فرآیند پس از عملیات بی‌وسازی انجام می‌شود.

#### انواع روغن‌ها:

##### روغن مایع مصرفی خانوار:

روغنی است که از پایه روغن‌های پالایش شده گیاهی مجاز مانند سویا، آفتابگردان، کلزا، گلرنگ، پنبه دانه، انواع پالم، بادام زمینی، ذرت، زیتون، کنجد و همانند آن‌ها و با استفاده از تکنیک‌های مختلف از قبیل هیدروژنه کردن، استری کردن داخلی، تفکیک جز به جز مخلوط کردن و کریستالیزاسیون تهیه می‌شود. انواع روغن‌های مایع مورد قبول شامل روغن مایع ذرت، آفتاب‌گردان، کانولا و سویا هستند.

---

1- Blending.

2- Partial Hydrogenation

3- Circulation

4- Interesterification

5- Triacylglycerol

6- Fractionation

### روغن مایع مخلوط:

آمیخته‌ی از انواع روغن‌های مایع خوراکی پالایش شده (روغن آفتابگردان، کلزا، سویا، ذرت، پنبه دانه، پالم اولئین، پالم سوپراولئین، گلرنگ، کنجد) است که با استانداردهای ملی آن‌ها مطابقت داشته باشد.

### روغن مایع مخصوص سرخ کردن:

روغنی است متشکل از یک یا دو و یا چند روغن مجاز خوراکی (مطابق با ویژگی‌های استاندارد ملی شماره ۴۱۵۲) که از نظر ویژگی‌ها برای سرخ کردن سطحی و عمیق مناسب باشد.

### روغن سرخ کردنی دورریز:

روغنی است که فرایند سرخ کردن مواد غذایی در آن انجام گرفته باشد، به گونه‌ای که تغییرات ظاهری (تغییر رنگ و بو) و تغییرات فیزیکی و شیمیایی (نقطه دود، ترکیبات قطبی) استفاده مجدد از آن را ناممکن سازد. باید توجه داشت که برای ادامه فرایند سرخ کردن باید این نوع روغن به طور کامل با روغن خوراکی تازه جایگزین شود.

### ویژگی‌های روغن مایع مصرفی خانوار:

روغن مایع مورد نظر باید هنگام باز شدن رنگ و بوی طبیعی داشته و غلیظ نشده و یا ناخالصی پیدا نکرده باشد. روغن‌های مایع گفته شده صرفاً برای پختن برنج و در تهیه و پخت غذاها در شرایط معمولی (غیر سرخ کردن) کاربرد دارد. در روغن مایع ذرت مقدار اسیدهای چرب اشباع شده نباید بیشتر از ۱۲ درصد باشد و مقدار اسیدهای چرب غیراشباع یا دوگانه باید کمتر از ۵۸ درصد باشد. حداکثر پراکسید مجاز در روغن مایع ۵ کی‌والان در هر کیلوگرم است. محصولات دارای استاندارد HACCP برای مصرف اولویت دارند. استفاده از انواع روغن بکر و هر نوع مواد طعم دهنده در تولید روغن خوراکی مصرفی خانوار ممنوع است. استفاده از آنتی اکسیدان‌ها و تشدیدکننده‌های مجاز در بین فرآورده باید مطابق جدول ۱ و ۲ باشد. رنگ‌های مجاز مورد مصرف در روغن خوراکی مصرفی خانوار شامل انواع بتاکاروتن و کاروتنوئیدها است. افزودن ویتامین‌های A و استرهای آن، ویتامین E، ویتامین D و استرهای آن به روغن مصرفی خانوار باید مطابق با مقررات و ضوابط صادره از سوی سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت و سایر مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور باشد. افزودن امولسیفایر در روغن خوراکی مصرفی خانوار ممنوع است. حدود رواداری مجاز وزن خالص هر بسته روغن مایع مخلوط برای مصرف به شرح زیر است:

- تا وزن ۹۰۰ گرم  $\pm$  ۵ گرم

- از وزن ۹۰۱ گرم تا ۲۰۰۰ گرم  $\pm ۸$  گرم
- از وزن ۲۰۰۱ گرم تا ۳۰۰۰ گرم  $\pm ۱۰$  گرم
- از وزن ۳۰۰۱ گرم تا ۵۰۰۰ گرم  $\pm ۲۰$  گرم
- حد رواداری مجاز وزن خالص در بسته‌بندی فلزی تا بیشینه ۱۹ کیلوگرم  $\pm ۴۰$  گرم است.

جدول ۱- آنتی‌اکسیدان‌های مورد استفاده در روغن مایع مصرفی خانوار

ردیف	نام آنتی‌اکسیدان
۱	توکوفرول (آلفا و دلتا) <sup>۱</sup>
۲	کنسنتره مخلوط توکوفرول (7b۳) <sup>۲</sup>
۳	توکوفرول (7c۳,7a۳) <sup>۳</sup>
۴	استرهای آسکوربیل <sup>۴</sup>
۵	پروپیل گالات (PG) <sup>۵</sup>
۶	ترشری هیدروکونین بوتیل (TBHQ) <sup>۶</sup>
۷	بوتیلات هیدروکسی آنیزول (BHA) <sup>۷</sup>
۸	بوتیلات هیدروکسی تولوئن (BHT) <sup>۸</sup>
۹	تمام ترکیبات پروپیل گالات، BHA، TBHQ، BHT
۱۰	سیترات‌های ایزوپروپیل <sup>۹</sup>
۱۱	تترا استیک اسید اتیلن دی آمین <sup>۱۰</sup>
۱۲	تیو دی پروپیونات‌ها <sup>۱۱</sup>

جدول ۲- تشدیدکننده‌های مورد استفاده در روغن مایع مصرفی خانوار

ردیف	نام تشدیدکننده
۱	سیتریک اسید
۲	سدیم دی هیدروژن سیترات
۳	تری سدیم سیترات
۴	ایزوپروپیل سیترات
۵	استرهای گلیسرول اسید چرب و سیتریک اسید

- 1- Tocopherol , d-alpha.
- 2- Tocopherol concentrate, mixed.
- 3- Tocopherol, dl-alpha.
- 4- Ascorbyl esters.
- 5- Propyl gallate.
- 6- Tertiary butylhydroquinone.
- 7- Butylated hydroxy anisole.
- 8- Butylated hydroxy toluene.
- 9- Isopropyl citrates.
- 10- Ethylenediaminetetraacetic acid .
- 11- Thioldipropionates.

### ویژگی‌های روغن مایع سرخ کردنی:

استفاده از افزودنی‌های ضد کف (پلی دی متیل سیلوکسان و پلی متیل سیلوکسان) در این فراورده مجاز است. افزودن هر نوع مواد طعم‌دهنده به روغن سرخ کردنی ممنوع است. استفاده از روغن‌های تفاله زیتون، نارگیل و انواع روغن پالم به تنهایی یا مخلوط آن‌ها در تهیه این روغن ممنوع است. بدیهی است که در صورت استفاده از انواع روغن پالم باید از نوع پالایش نهایی شده باشد. استفاده از انواع روغن بکر در تولید روغن سرخ کردنی ممنوع است. استفاده از ضد کف پلی‌دی‌متیل‌سیلوکسان<sup>۱</sup> و پلی‌متیل‌سیلوکسان<sup>۲</sup> در روغن سرخ کردنی مجاز است. روغن مایع مخصوص سرخ کردن باید هنگام باز شدن رنگ و بوی طبیعی داشته و غلیظ نشده و عاری از هرگونه ناخالصی باشد. روغن مایع مخصوص سرخ کردن صرفاً باید برای شیوه‌طبخ، سرخ کردن و یا تفت دادن استفاده شود. مقدار اسیدهای چرب اشباع شده نباید بیشتر از ۱۲ درصد و مجموع ایزومرهای ترانس بیشتر از ۵ درصد باشد. حداکثر پراکسید مجاز در روغن مایع ۵ اکی والان در هر کیلوگرم. مقدار آنتی‌اکسیدان‌ها در روغن مایع سرخ کردنی باید در حد مجاز باشد. محصولات دارای استاندارد HACCP برای مصرف اولویت دارند.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری روغن مایع مصرفی خانوار:

روغن باید در ظروف محکم و غیر قابل نفوذ بسته‌بندی شود. دربندی ظروف بسته‌بندی باید به نحوی باشد که امکان دخل و تصرف در آن پیش از رسیدن به دست مصرف‌کننده وجود نداشته باشد. جنس بسته‌بندی نباید اثر نامطلوب روی روغن داشته باشد و بسته‌بندی روغن مایع سرخ کردنی را می‌توان در ظروف فلزی (استاندارد ملی ۱۸۸۱ و ۲۲۳۷)، پلیمری (۱۱۶۱، ۲۳۱۴) و شیشه‌ای (۱۴۹) انجام داد. برای بسته‌بندی روغن سرخ کردنی، استفاده از ظروف PVC غیر مجاز است. همچنین استفاده از مواد بازیافت (دسته دوم) در تهیه ظروف بسته‌بندی مواد غذایی مجاز نیست. در صورت استفاده از سایر بسته‌بندی‌هایی که استاندارد ملی ایران برای آن‌ها تدوین نشده است، بسته‌بندی آن‌ها باید دارای مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد. وزن خالص هر بسته روغن سرخ کردنی بیشینه تا ۳ کیلوگرم مجاز است. وزن خالص هر بسته روغن سرخ کردنی در مصارف صنایع غذایی و اصناف بیشینه تا ۲۰ کیلوگرم مجاز است. حدود مجاز تغییرات وزن خالص در هر بسته روغن سرخ کردنی باید مطابق جدول ۳ باشد:

1- Di methyl siloxane

2- Poly di methyl siloxane



**جدول ۳- حدود مجاز تغییرات وزن خالص در روغن‌های سرخ کردنی**

ردیف	وزن	(گرم) حدود مجاز تغییرات وزن
۱	تا ۱۰۰۰ گرم	۵ گرم بیشتر یا کمتر
۲	از وزن ۱۰۰۱ تا ۲۰۰۰ گرم	۸ گرم بیشتر یا کمتر
۳	از وزن ۳۰۰۱ تا ۵۰۰۰ گرم	۱۰ گرم بیشتر یا کمتر
۴	از ۵۰۰۱ تا ۱۰۰۰۰ گرم	۲۰ گرم بیشتر یا کمتر
۵	از ۱۰۰۰۱ تا ۲۰۰۰۰ گرم	۳۰ گرم بیشتر یا کمتر
۶	بیشتر از ۲۰۰۰۰ گرم	۴۰ گرم بیشتر یا کمتر

بسته‌بندی در اوزان بیشتر از ۱۹ کیلوگرم، بنا بر تقاضای خریدار در ظروف مجاز فلزی (مانند مواد ضدزنگ) و پلاستیکی و با کسب مجوز از مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور مجاز است. آگهی‌های زیر باید در نشانه‌گذاری فرآورده روی هر بسته با رعایت استاندارد ملی ایران برچسب شود.

- نام و نوع فرآورده (ذکر نام روغن‌های متشکله)

- میزان اسیدهای چرب ترانس، اسیدهای چرب اشباع و اسید لینولنیک و اسید لینولئیک برحسب درصد.

- درج عبارت "محتوی آنتی‌اکسیدان" (در صورت مصرف)
- وزن خالص روغن (بر حسب گرم یا کیلوگرم)
- شرایط نگهداری (دما، نور و نحوه‌ی نگهداری).
- تاریخ تولید (به روز، ماه و سال).
- تاریخ انقضای قابلیت مصرف (به روز، ماه و سال).
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.
- نام و نشانی تولیدکننده و یا علامت تجاری آن.

**جدول ۴- میزان قابل پذیرش اسیدهای چرب در انواع روغن‌های خوراکی**

روش آزمون	حدود قابل پذیرش		نام ویژگی‌ها ترکیبی	ردیف
	روغن سرخ کردنی برای مصارف صنایع غذایی و اصناف	روغن سرخ کردنی برای خانوار		
مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۹۰/۴۰۹۱	۴۵	۳۰	مجموعه اسید چرب اشباع (درصد وزنی)(بیشینه)	۱
	۲		اسید چرب ترانس (درصد چربی) (بیشینه)	۲
۶۰۷۴	۲۲۰		نقطه جوش (درجه سلسیوس) (کمینه)	۵

## روغن زیتون

روغن زیتون برخلاف روغن‌های گیاهی دیگر برای استحصال نیاز چندانی به روش‌های شیمیایی ندارد. این محصول در اثر حرارت مقداری از طعم و بوی خود را از دست می‌دهد و حرارت زیاد باعث بی‌ثباتی و ناپایداری آن می‌گردد؛ لذا این روغن برای پخت و پز در حرارت‌های ملایم مناسب است و اگر به صورت نپخته و نوع بودار مصرف شود، سالم‌تر است. روغن زیتون برحسب خالص بودن و کیفیت شامل انواع زیر است:

۱- **روغن زیتون بکر یا خام (Virgin):** بهترین نوع روغن زیتون است و بدون استفاده از ماده شیمیایی تهیه می‌شود و به جز عملیات شست‌وشو، جداسازی، سانتریفوژ و فیلتراسیون نباید تحت فرآیند دیگری قرارگیرد. این روغن دارای طعم و مزه قوی بوده و رنگ آن سبز یا زرد تیره است.

۲- **روغن زیتون تصفیه شده (Refined):** روغن زیتون تصفیه شده یا بی‌بو که از تصفیه روغن زیتون بکر به دست می‌آید و در پخت و پز کاربرد دارد. این روغن مناسب‌ترین نوع روغن زیتون برای سرخ کردن است. طعم و بوی این نوع روغن تحت فرآیندهای شیمیایی کاملاً خنثی شده و مناسب کسانی است که طعم روغن زیتون بکر را دوست ندارند. با این وجود بعضی از ترکیبات موثره زیتون در اثر استفاده از فرآیند تصفیه و بی‌بو کردن از بین می‌رود و به همین دلیل کیفیت آن به مراتب پایین‌تر از روغن‌های بکر است.

۳- **روغن زیتون تفاله زیتون:** بعد از استحصال روغن زیتون حجم قابل توجهی از روغن در تفاله باقی می‌ماند و بین ۲ تا ۷ درصد روغن زیتون دارد که روغن آن توسط حلال‌های رایج استحصال می‌شود. این روغن به نام پومیس معروف است و به دلیل کیفیت بسیار پایین از آن در رستوران‌ها برای پخت غذاهای خاص استفاده می‌شود و به ندرت در مغازه‌ها به فروش می‌رسد.

## عیوب روغن زیتون

**طعم کهنگی، رسوب لجنی:** طعم خاص ایجاد شده در روغنی است که از زیتون‌های ذخیره شده تحت تأثیر مراحل فرآیند تخمیر بی‌هوازی و یا تماس با رسوب حاصل از مخازن زیر زمینی به وجود آمده است.

**طعم سرکه‌ای اسیدی:** طعم خاص ایجاد شده در برخی از روغن‌های زیتون است که مشابه طعم سرکه است. این طعم عمدتاً به دلیل فرآیند تخمیر هوازی در میوه زیتون و یا در تفاله زیتون باقی مانده از دستگاه پرس به دلیل تمیز نکردن کامل ایجاد شده و منجر به تشکیل استیک اسید، اتیل استات و اتانول می‌شود.

**تندی:** بوی خاص تندى ناشی از روغن‌های زیتونی است که دچار فرآیند اکسایشی شدید شده‌اند.

**حرارت دیده یا سوخته:** طعم و بوی ایجاد شده در روغن‌های زیتونی است که در حین فرآیند بر اثر حرارت‌دهی و گرمای طولانی به وجود می‌آید، به خصوص هنگامی که خمیر زیتون در حین فرآیند حرارتی نامناسب مخلوط شود.

### روغن کنجد

روغن کنجد از دانه گیاه کنجد به دست می‌آید و هر دانه کنجد دارای ۵۰ درصد روغن خالص است. این روغن عمدتاً مصرف خوراکی داشته و به دلیل مقاومت بالا در برابر حرارت، دود و بوی نامطبوع تولید نمی‌کند و باعث خوش طعم شدن مواد غذایی می‌شود. اکثر روغن‌های مایع درجه حرارت بالا را تحمل نکرده و می‌سوزند و در جریان سرخ کردن به مواد سرطان‌زا تبدیل می‌شوند؛ بنابراین از این روغن‌ها نمی‌توان برای سرخ کردن در درجه حرارت بالا استفاده کرد. روغن کنجد به عنوان یک روغن با قیمت و کیفیت بالا شناخته می‌شود و بیشترین مقاومت و ماندگاری را در بین روغن‌های خوراکی با درصد بالای چربی غیراشباع دارد. ترکیب اسیدهای چرب روغن کنجد به گونه‌ای است که برای هر سه مصرف سرخ کردن، پخت و پز و سالاد قابل استفاده است. این روغن دارای دو نوع بکر و تصفیه شده می‌باشد.

### کره حیوانی

کره در اصل روغنی است که از خامه، شیر یا دوغ می‌گیرند و از چرخ کردن این مواد در چرخ‌های کره‌گیری به دست می‌آید. کره از منابع مهم انرژی و ویتامین A است و معمولاً در وعده صبحانه مصرف می‌شود.

### ویژگی‌های کره حیوانی:

رنگ کره باید طبیعی بوده و بین سفید خامه‌ای تا زرد کهربایی و فاقد هرگونه خال یا لکه باشد. کره باید دارای طعم طبیعی بوده و عاری از هرگونه مزه و عطر نامناسب غیرطبیعی نظیر ترشیدگی، تند و پنیری باشد. میزان چربی محصول حدود ۸۰ درصد بوده و در صورت انجام آزمایش‌های شیمیایی نتیجه تست‌های باکتریایی اشرشیا کلی، کلی فرم‌ها و استافیلوکوکوس اورئوس منفی باشد. اختلاط و یا استفاده از کره گیاهی (مارگارین) در تولید این روغن ممنوع است. کره حیوانی تهیه شده از خامه گاوی پاستوریزه و بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی مورد قبول است. بر روی محصول باید مشخصات زیر درج شده باشد:

- علامت تجاری و نام کارخانه سازنده

- مواد افزودنی (نمک یا مواد رنگی)
- درج عبارت کره حیوانی پاستوریزه تهیه شده از خامه گاوی
- تاریخ تولید و انقضای مصرف
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی
- وزن خالص
- شرایط نگهداری

### کره گیاهی (مارگارین)

مارگارین معمولی مانند کره حیوانی حاوی ۸۰ درصد چربی بوده و از نظر تولید میزان انرژی هیچ تفاوتی با کره ندارد. تنها تفاوت این دو محصول در نوع چربی گیاهی و حیوانی آنهاست. در حال حاضر مارگارین را جایگزین کره حیوانی می‌دانند و در بسیاری از نقاط جهان، سهم بازار مارگارین بسیار بیشتر از کره است. این محصول امولسیون آب در روغن یا روغن در آب است که فاز آبی آن از آب یا شیر یا فرآورده‌های شیر یا مخلوط آنها به دست می‌آید. فاز روغنی و یا چربی آن از روغن‌ها و چربی‌های خوراکی مجاز و یا مخلوطی از آنها تشکیل می‌شود. هم‌چنین مقادیری معین از افزودنی‌های مجاز خوراکی مانند نمک طعم، مواد طعم‌دهنده، امولسیون‌کننده، آنتی‌اکسیدان، پایدارکننده‌ها، بافت‌دهنده‌ها، تنظیم‌کننده‌های اسیدیته، رنگ، نگهدارنده‌ها و ویتامین‌ها نیز به آن افزوده می‌شود. استفاده از روغن‌ها و چربی‌های حیوانی به جز چربی شیر در تهیه کره گیاهی ممنوع است. انواع کره گیاهی شامل کره گیاهی مایع، پخشینه و کره گیاهی آردی و قنادی است.

### روغن ذرت

روغن ذرت از جوانه گیاه ذرت که یکی از پرکشت‌ترین و مطمئن‌ترین محصولات کشاورزی است، گرفته می‌شود. این روغن به دلیل فراوانی ذرت یکی از ارزان‌ترین روغن‌های گیاهی و در نتیجه یکی از رایج‌ترین‌هاست. روغن ذرت را می‌توان با فرآیند پرس ماریچی، تصفیه و تقطیر گرفت. اگرچه این روش، روغنی را تولید می‌کند که نقطه دود بالایی دارد که آن را به روغنی عالی برای آشپزی تبدیل می‌کند، اما خیلی از ترکیبات مفید را از آن می‌گیرد که در این صورت فواید سلامتی آن کم می‌شود. حتی نوع تصفیه‌نشده روغن ذرت، چربی و کالری بالایی داشته و نسبت به دیگر روغن‌های گیاهی مانند روغن زیتون سلامتی کمتری دارد. از روغن ذرت برای آشپزی استفاده می‌شود و این به خاطر طعم تقریباً خنثی و قیمت پایین این روغن در مقایسه با دیگر روغن‌های گیاهی است. کارایی این روغن برای سلامتی به منبع و روش فرآوری روغن بستگی دارد.

### روغن آفتابگردان

روغن آفتابگردان طبیعی یکی از سالم‌ترین روغن‌های نباتی بوده و از نظر کاربرد و خواص برای مصارف متعدد مناسب است. این روغن از دانه‌های گل آفتابگردان توسط فشار مکانیکی (پرس کردن) یا توسط حلال و یا ترکیبی از دو روش به‌دست می‌آید. روغن آفتابگردان از نظر ترکیبات چرب شبیه خواص روغن زیتون بدن است. روغن آفتابگردان رنگ زرد روشن و طعم مطلوبی دارد و روغنی مناسب برای پخت و پز غذا و استفاده در سس‌های سالاد است. مقدار اسید چرب اشباع در روغن آفتابگردان کم بوده و نقطه دود آن بالا (۲۴۶ درجه سانتیگراد) می‌باشد، لذا می‌توان از این روغن در سرخ کردن مواد غذایی با جذب روغن بالا استفاده نمود. بهترین نحوه مصرف روغن آفتابگردان در تهیه سالاد و پخت و پز با حرارت ملایم است.



## فصل پنجم

### چاشنی‌ها، افزودنی‌ها و سایر فرآورده‌ها

این دسته از مواد غذایی به دو گروه مایع و جامد تقسیم می‌شوند که دسته مایع شامل چاشنی‌های نیمه روان (رب گوجه‌فرنگی و رب انار) و چاشنی‌های روان یا آبکی (آبلیمو و آب غوره) می‌شوند. چاشنی‌های جامد شامل چاشنی‌های پودری (نمک، زرد چوبه) و چاشنی‌های نیم‌کوب (زیره، هل و دارچین) می‌شوند.

#### رب گوجه‌فرنگی

رب گوجه‌فرنگی طی فرآیند استخراج و تغلیظ عصاره گوجه‌فرنگی از آب و گوشت میوه گوجه‌فرنگی به کمک دما و خلا به دست می‌آید که امروزه یکی از پرکاربردترین چاشنی‌ها برای پخت اکثر غذاهای ایرانی است. ویژگی‌های حسی، فیزیکی و شیمیایی رب گوجه‌فرنگی در جداول ۱ و ۲ بیان گردیده است.

جدول ۱- ویژگی‌های حسی رب گوجه‌فرنگی

ردیف	ویژگی‌ها	حدود قابل قبول
۱	رنگ	رنگ قرمز گوجه‌فرنگی رسیده
۲	بو	عاری از بوی خارجی، ترشیدگی و دارای بوی مخصوص به خود
۳	مزه	عاری از مزه سوختگی و دارای مزه مخصوص به خود
۴	بافت	یکنواخت

جدول ۲- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی رب گوجه‌فرنگی

ردیف	ویژگی‌ها	حدود قابل قبول
۱	پری (درصد)	کمینه ۹۰
۲	مواد جامد محلول در آب بدون احتساب نمک بر حسب درجه بریکس*	کمینه و مساوی ۲۵
۳	pH	بیشینه ۴/۳
۴	نمک خوراکی (درصد)	بیشینه ۱/۵
۵	باقی‌مانده پوست با ابعاد ۱ تا ۳ میلی‌متر (تعداد)	بیشینه ۱۰
۶	باقی‌مانده دانه شکسته (تعداد)	بیشینه ۲

\* مقدار مواد جامد محلول در آب است که در ۲۰ درجه سلسیوس با رفاکتومتر اندازه‌گیری و برحسب درجه بریکس گزارش می‌شود.

### ناپذیرفتنی‌های رب گوجه‌فرنگی:

- ۱- **مواد خارجی:** به حشره (تخم، لارو، شفیره، قطعات بدن)، گیاه، شن، خاک و سایر مواد معدنی در داخل فرآورده گفته می‌شود.
- ۲- **ذرات سیاه‌رنگ:** به ذرات سیاه‌رنگ ناشی از سوختگی رب گوجه‌فرنگی در فرآیند تولید گفته می‌شود.
- ۳- **باقی‌مانده دانه کامل:** به ذرات دانه گوجه‌فرنگی باقی‌مانده در رب گوجه‌فرنگی گفته می‌شود.
- ۴- **باقی‌مانده دانه شکسته:** به ذرات دانه شکسته گوجه‌فرنگی باقی‌مانده در رب گوجه‌فرنگی گفته می‌شود.
- ۵- **باقی‌مانده پوست:** به ذرات پوست گوجه‌فرنگی با ابعاد ۱ میلی‌متر تا ۳ میلی‌متر در رب گوجه‌فرنگی گفته می‌شود.
- ۶- **نشاسته:** افزودن هر نوع نشاسته و یا ترکیبات آن به رب گوجه‌فرنگی ممنوع می‌باشد.
- ۷- **مواد نگه‌دارنده و رنگ**

### اصول بسته‌بندی و نگه‌داری رب گوجه‌فرنگی:

رب گوجه‌فرنگی بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و قوطی‌های فلزی با ورق فولادی ترجیحاً ۲۰ کیلوگرمی واجد تاریخ تولید و انقضا معتبر است. قوطی یا حلب مورد استفاده باید سالم بوده و فاقد ضرب‌خوردگی و بادکردگی باشد. در زمان باز کردن قوطی فلزی، رنگ رب باید قرمز طبیعی باشد و هیچ‌گونه کدری و سیاهی یا آثار ریشه‌های کپک در آن مشاهده نشود. محصولات دارای استاندارد HACCP برای مصرف اولویت دارند. درج مشخصات زیر روی قوطی برحسب محصول الزامی است:

نام و نوع فرآورده

نام یا علامت تجارتي و نشانی کارخانه سازنده

نام مواد افزوده شده

وزن خالص برحسب کیلوگرم (۲۰ کیلوگرمی)

تاریخ تولید و انقضای مصرف و سری ساخت

شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

### رب انار

رب حاصل از میوه درخت انار است که پس از شست‌وشو، جدا کردن پوست از دانه، آب‌گیری (فشردن)، صاف کردن، استحصال آب انار و تغلیظ آن به صورت محصولی نیمه‌سیال و به رنگ قرمز



تیره تا قهوه‌ای تیره با روش حرارتی تحت خلا به دست می‌آید. انار مورد استفاده در تهیه این فرآورده باید تازه، کاملاً رسیده، عاری از آلودگی و مطابق استاندارد ملی شماره ۷۲۳۱ ایران باشد. عوامل ناپذیرفتنی رب انار در جدول ۳ درج شده است.

جدول ۳- عوامل ناپذیرفتنی رب انار

ردیف	ویژگی‌ها
۱	آسیب‌دیدگی بسته‌بندی
۲	کیک‌زدگی
۳	بقایای گیاهی (هسته، قطعات برگ و دم)
۴	شن و خاک
۵	آفات زنده یا مرده و آثار و بقایای آن‌ها (تخم، لارو و شفیره)

### اصول بسته‌بندی و نگهداری رب انار

رب انار باید در ظرف سالم و تمیز از جنس مناسب مواد ویژه بسته‌بندی مواد غذایی (Food grade) بسته‌بندی گردد. دربندی ظروف باید به نحوی باشد که قبل از رسیدن به دست مصرف‌کننده امکان دخل و تصرف در آن وجود نداشته باشد. بسته‌بندی برای مصارف خانوار باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۴۰۹ در ظروف شیشه‌ای صورت گیرد. بسته‌بندی برای مصارف عمومی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۱۶ در کیسه‌های قابل انعطاف چند لایه با لایه آلومینیوم به روش اسپتیک انجام شود.

### چاشنی‌های مایع

**آبلیمو:** آبلیمو نام مایعی است که بر اثر فشردن از لیموترش می‌گیرند.

**آبلیموی ترش طبیعی:** فرآورده‌ای است تخمیر نشده اما قابل تخمیر که با روش‌های مکانیکی از آندوکارپ میوه رسیده و سالم لیموترش (گونه و واریته *Citrus aurantifolia Persia*) به دست می‌آید.

**آبلیموی ترش تغلیظ شده:** فرآورده‌ای است تخمیر نشده اما قابل تخمیر که از تغلیظ آبلیمو ترش طبیعی با استفاده از روش‌های فیزیکی به دست می‌آید و باید به صورت منجمد (۱۸- درجه سلسیوس) نگهداری شود.

### ویژگی‌های آب لیموی ترش

آب لیموترش باید رنگ، طعم و بوی طبیعی داشته و عاری از هرگونه بوی خارجی، کپک‌زدگی، گندیدگی، طعم نامطلوب تخمیر و تلخی شدید باشد. فرآورده باید عاری از شن، خاک، آفت و بقایای گیاهی مانند پوست و هسته بوده و از نظر ظاهری یکنواخت باشد. وجود ذرات پالپ (گوشت) میوه در تثبیت رنگ، کاهش نقطه انجماد و پایداری طعم آب لیمو ترش موثر است، لذا این ذرات می‌تواند در حد معین (بین ۲ تا ۷ درصد) به صورت معلق یا ته نشین شده در آن وجود داشته باشد. در صورت تولید آب لیموی ترش از کنسانتره طبیعی، فرآورده فاقد گوشت میوه خواهد بود. ته‌نشین آب لیموترش در طی زمان مجاز نگهداری به صورتی که موجب تغییر رنگ و چند لایه شدن نشود، مورد قبول است. وجود فرآیند مناسب همگن‌سازی (هموژنیزاسیون) و پاستوریزاسیون در طی مراحل تولید سهم به‌سزایی در جلوگیری از دو فاز شدن فرآورده دارد. افزودن هر نوع مواد رنگی و نگه‌دارنده به آب لیمو مجاز نیست. بدیهی است که حداقل ویتامین C محصول باید ۲۰ میلی‌گرم در صد گرم باشد.

### افزودنی‌های مجاز آب لیموی ترش

#### آنتی‌اکسیدان:

افزودن اسید اسکوربیک به عنوان آنتی‌اکسیدان به فرآورده با رعایت اصول خوب تولید و مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۴۴ مجاز است.

#### نگه‌دارنده:

استفاده از متابی سولفیت سدیم به عنوان نگه‌دارنده با رعایت شرایط خوب تولید و به میزان حداکثر ۲۵۰ ppm در فرآورده مجاز است.

#### مواد کمک فرآیند:

استفاده از مواد شفاف‌کننده و صاف‌کننده زیر به فرآورده طی فرآیند مجاز است:

- خاک دیاتومه و مشتقات آن
- پرلیت و مشتقات آن
- بنتونیت و مشتقات آن
- سیلیکاژل و مشتقات آن
- پلی‌وینیل‌پلی پروپیلیدون
- کربن فعال

### مواد طعم دهنده:

- افزودن مواد طبیعی فرار به دست آمده از فرآیند تغلیظ به آب لیموی ترش تغلیظ شده مجاز است.
- افزودن طعم‌دهنده‌های طبیعی، مشابه طبیعی و مصنوعی به آب لیمو ترش تغلیظ شده غیر مجاز است.
- افزودن هرگونه شیرین‌کننده طبیعی و مصنوعی، رنگ و نگه‌دارنده به آب لیموی ترش تغلیظ شده غیر مجاز است.

### اصول بسته‌بندی و نشانه‌گذاری آب لیمو:

آب لیموترش اعم از طبیعی یا تغلیظ شده با توجه به نوع مصرف باید در ظروف سالم و تمیز بسته‌بندی شود. بسته‌بندی در ظروف شیشه‌ای باید ویژگی‌های مربوط به بسته‌بندی محصولات غذایی و بهداشتی (استاندارد ۱۴۰۹ ملی ایران) را داشته باشد. بسته‌بندی با پلی‌اتیلن ترفتالات (پی‌ای‌تی) نیز باید طبق بسته‌بندی فرآورده‌های غذایی باشد (استاندارد ۱۱۶۱۰ ملی ایران). در نشانه‌گذاری این فرآورده، موارد زیر باید روی هر ظرف بسته‌بندی کالا برجسب شود:

- نام فرآورده و مواد متشکله به ترتیب مقدار
- مقدار مواد جامد محلول در آب فرآورده بر حسب درجه بریکس در دمای ۲۰ درجه سلسیوس
- نام و نشانی تولیدکننده
- شماره پروانه ساخت یا شماره مجوز واردات از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- وزن خالص یا حجم خالص بر حسب سیستم متریک
- تاریخ تولید و انقضا به روز، ماه و سال
- دستور مصرف و شرایط نگهداری (دما و نور)

### آبغوره:

آبغوره یا آب غوره عصاره غوره است که برای طعم دادن و ترش کردن غذا به کار می‌رود. آبغوره از دانه‌های نارس انگور تهیه می‌شود و همانند انگور در پیشگیری و درمان بیماری‌ها بسیار موثر است.

**ویژگی‌های آبغوره**

محصول باید دارای بو و طعم مربوط به آبغوره بوده و هیچ‌گونه بوی خارجی و نامطبوع در آن وجود نداشته باشد. آبغوره باید عاری از هرگونه کپک‌زدگی، مواد خارجی (شن، ماسه و حشرات) و قطعات پوسته، هسته، برگ و ساقه باشد. رنگ آبغوره باید قرمز شفاف بوده و اثری از ذرات پراکنده در آن دیده نشود. مقدار رسوب حاصله از ۱۰۰ میلی‌لیتر آبغوره نباید از ۳ درصد بیشتر شود و میزان اسیدیته آن باید بین ۲/۵-۳/۵ گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر باشد. همچنین میزان عصاره آبغوره صاف شده باید بین ۱/۵-۲ گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر بوده و میزان نمک آن نباید از ۰/۲۵ گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر بیشتر باشد. قرار دادن آبغوره در معرض آفتاب باعث ایجاد تغییرات شیمیایی در آن می‌شود، بنابراین لازم است از انجام این کار اجتناب شود. همچنین نگهداری آبغوره در ظروف پلاستیکی باعث تجزیه تدریجی این ظروف و ورود مواد شیمیایی به داخل آبغوره و ظاهر رگه رگه آن می‌شود که برای سلامتی بسیار خطرناک است. آبغوره پاستوریزه و بسته‌بندی شده در ظروف مناسب (ترجیحاً شیشه‌ای) معتبر است و مشخصات زیر باید بر روی برچسب محصول درج شود:

نام و نشانی تولیدکننده و یا علامت تجاری آن

نوع مواد افزوده شده

وزن خالص

تاریخ تولید و انقضا

شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

**چاشنی‌های پودری:**

ادویه‌جات به فرآورده‌های گیاهی گفته می‌شوند که عمدتاً برای خوش طعم کردن غذا به کار می‌روند. براین اساس علاوه بر ادویه‌های معمولی (فلفل، زردچوبه و دارچین)، گیاهان خشک شده مانند پیاز، سیر و نعناخشک نیز جزو ادویه‌ها به کار می‌روند. فرآیند آلودگی‌زدایی (تیمار) در ادویه و چاشنی‌ها شامل دسته‌بندی، پرتودهی، استفاده از مواد شیمیایی، استخراج، گرمادهی و سایر روش‌های مشابه فیزیکی و شیمیایی می‌باشد. تیمار باید به روشی انجام گیرد که کمترین اثر سوء را بر کیفیت و ترکیب محصول و بیشترین اثر آلودگی‌زدایی را داشته باشد.

## فلفل

### فلفل سیاه:

فلفل سیاه میوه خشک شده تیره رنگ گیاه فلفل است که معمولاً به صورت خشک به عنوان ادویه و چاشنی استفاده می‌شود. دانه های فلفل سیاه دانه های تیره رنگی هستند که پوسته یا پریکارپ آن کاملاً گرفته نشده باشد. دانه‌های فلفل سبز در واقع دانه‌های فلفل سیاه نابالغ هستند. تندی فلفل سیاه به خاطر ماده شیمیایی piperine است. از ساییدن دانه‌های فلفل سیاه بدون افزودن هیچ ماده دیگری دانه فلفل سیاه ساییده به دست می‌آید. در این حالت رنگ فلفل موردنظر از قهوه‌ای مایل به خاکستری تا سیاه متغیر است.

### فلفل سفید:

عبارت است از دانه های فلفل سیاه که برون بر یا مجموعه جدارهای میوه (پریکارپ) سیاه رنگ آن‌ها برداشت شده است. میوه‌های فلفل سفید تقریباً دانه‌های کروی شکل با قطر ۳ تا ۵ میلی‌متر هستند که یکی از قطب‌های آن پهن و قطب مقابل آن کمی برجستگی دارد. رنگ فلفل سفید از خاکستری متمایل به قهوه‌ای مات تا سفید عاجی (Pale Ivory White) متغیر است.

**فلفل سفید نیمه فرایند شده:** فلغلی است که بخشی از فرایند تمیز کردن، خشک کردن، آماده کردن و درجه‌بندی روی آن انجام گرفته است.

**فلفل سفید فرایندشده:** فلغلی است که تحت عملیات فرایند تمیز کردن، خشک کردن، آماده کردن و درجه‌بندی قرار گرفته است.

**فلفل سفید ساییده:** فلغلی است که از ساییدن دانه‌های فلفل سفید بدون اضافه کردن هیچگونه ماده‌ای به آن (عوامل سفید کننده) به دست می‌آید.

### ویژگی‌های فلفل:

عطر و طعم فلفل تنداست و باید از بو، عطر و طعم خارجی مانند بوی ناتندشدگی عاری باشد. دانه‌های کوچک می‌تواند معطرتر از دانه‌های خوش ظاهر و درشت‌تر باشد. همچنین دانه‌های فلفل باید عاری از کپک‌ها و حشرات باشد.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری فلفل:

فلفل باید در ظروف محکم، بادوام، سالم و غیر قابل نفوذ بسته‌بندی شود. جنس این ظروف باید به گونه‌ای باشد که چیزی به آن اضافه نکرده یا چیزی از آن را جذب نکند. بسته‌های فلفل باید در انبارهای سرپوشیده، خشک و عاری از بوهای نامطبوع نگهداری شود و در برابر حشرات و آفات محفوظ

گردد. همچنین تهویه انبارها باید به طوری تنظیم گردد که در شرایط هوای خشک خارجی تهویه به خوبی انجام گیرد و در شرایط هوای مرطوب خارجی کاملاً متوقف شود.

فلفل بسته‌بندی‌شده در شرایط بهداشتی و دارای تاریخ تولید معتبر است. بر روی بسته‌بندی محصول باید نام کالا، نام و نشانی تولیدکننده، وزن خالص بر حسب گرم یا کیلوگرم، تاریخ تولید و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و علامت استاندارد ایران درج شده باشد.

### زعفران:

زعفران با نام علمی *Crocus sativus* گیاهی کوچک و چند ساله به ارتفاع ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متر است. قسمت مورد استفاده این گیاه، انتهای خامه و کلاله سه شاخه است که به نام زعفران مشهور است و دارای بوی معطر با طعم کمی تلخ می‌باشد. زعفران یکی از ادویه‌های درجه یک ایرانی است.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری زعفران:

زعفران بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. وجود شن، نخ (در مورد کلاله و خامه)، قارچ، کپک، حشرات و کنه‌ها در هر یک از مراحل رشد و یا بخشی از آن‌ها قابل قبول نیست. زعفران باید در ظروف محکم، سالم و غیرقابل نفوذ بسته‌بندی شود. جنس این ظروف باید به گونه‌ای باشد که چیزی به آن اضافه نکرده یا چیزی از آن را جذب نکند. بدیهی است که زعفران‌های تهیه شده در واحدهای استاندارد HACCP در اولویت مصرف قرار دارند. بر روی برچسب محصول باید نام کالا (اسم گیاه‌شناسی با ذکر دسته، خامه و کلاله)، نام و آدرس بسته‌بندی کننده، وزن خالص بر حسب گرم، نام کشور صادرکننده، تاریخ بسته‌بندی و تاریخ انقضاء ذکر گردد.

### دارچین

فرآورده حاصل از پوست درخت یا درختچه *Cinnamomum zeylanicum blume* است. دارچین شامل انواع سریلانکایی، سی شل و ماداگاسکاری بوده و رنگ آن زرد تا قهوه‌ای متمایل به قرمز است. بو و طعم دارچین باید تازه، مشخص و مخصوص به خود بوده و عاری از هر گونه بو و طعم خارجی مانند کپک زدگی و بوی کهنگی باشد. همچنین دارچین باید عاری از حشرات و قطعات بدن آن‌ها، کپک‌زدگی، کرم‌ها و آثار آلودگی با جوندگان باشد. مواد خارجی (برگ، ساقه، کاه، شن و خاک)، پوست داخلی تراشیده نشده و تراشه‌های دارچین نیز نباید در محصول نهایی وجود داشته باشد.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری دارچین:

دارچین بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. حداکثر درصد وزنی رطوبت در محصول نهایی باید ۱۲ درصد باشد. دارچین باید در بسته‌های محکم، سالم و غیر قابل نفوذ و در اوزان حداکثر ۵ کیلوگرمی بسته‌بندی شود. جنس بسته‌ها نیز باید به گونه‌ای باشد که چیزی به دارچین اضافه نکرده یا جزیی از آن را جذب نکند. بر روی بسته‌بندی محصول باید نام کالا، نام و نشانی تولیدکننده، وزن خالص بر حسب گرم یا کیلوگرم، تاریخ تولید و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و علامت استاندارد ایران درج شده باشد.

### زنجبیل

به ساقه‌های زیرزمینی (ریزوم) پوست کنده یا با پوست و خشک شده گیاه *Zingiber officinale* Roscoe از خانواده زنجبیلی‌ها Zingiberaceae گفته می‌شود. زنجبیل به صورت دسته، تکه‌ای و یا سابیده شده (پودر) عرضه می‌شود.

### ویژگی‌های زنجبیل:

انواع زنجبیل باید بو و مزه طبیعی و مخصوص (کمی تند، نافذ و لیمویی) به خود داشته باشد و بدون بو و مزه غیرطبیعی باشد. زنجبیل باید دارای رنگ زرد روشن تا قهوه‌ای روشن باشد. در صورتی که رنگ زنجبیل به وسیله آهک پایدار شده باشد، رنگ آن خیلی روشن می‌گردد. پودر زنجبیل باید بدون زبری باشد. میزان نرمی این پودر به توافق خریدار و فروشنده بستگی دارد. میزان مواد خارجی در زنجبیل درسته و تکه‌ای نباید، بیشتر از یک درصد وزنی باشد و در پودر زنجبیل نباید دیده شود.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری زنجبیل:

زنجبیل بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. پودر زنجبیل باید در بسته‌های (حداکثر ۲ کیلوگرم) تمیز و غیر قابل نفوذ بسته‌بندی گردد. بر روی بسته‌بندی محصول باید نام کالا، نام و نشانی تولیدکننده، وزن خالص بر حسب گرم یا کیلوگرم، تاریخ تولید و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و علامت استاندارد ایران درج شده باشد.

### زردچوبه

عبارت است از ریزوم‌های اولیه یا ثانویه حاصل از گیاه *Curcuma Longa L.* از خانواده Zingebaceae که به اشکال استوانه‌ای، قلمی یا شبیه انگشت وجود دارد. ریزوم‌ها را با استفاده از خیساندن در آب جوش می‌پرورند و جهت جلوگیری از استحاله می‌خشکانند. ریزوم‌ها باید خشک، کاملاً رشد کرده و دارای شکل و رنگ وارپته خود باشد.

### ویژگی‌های زردچوبه

زردچوبه باید دارای رنگ، عطر و طعم ادویه‌ای مخصوص به خود بوده و عاری از کپک، حشرات، مواد خارجی (ساقه، برگ‌های خشک، کاه، شن، ذرات گل و خاک) و آلودگی حاصله از جوندگان باشد. در صدد کل مواد خارجی این محصول نباید از ۲ درصد تجاوز نماید و نسبت ریزوم‌های معیوب (چروکیده، متخلخل، پوک) نباید بیشتر از ۵ درصد جرمی باشد.

### اصول بسته‌بندی و نگه‌داری زردچوبه

زردچوبه درسته یا ساییده باید در بسته‌های سالم و خشک بسته‌بندی گردد. جنس این بسته‌ها باید از موادی باشد که بر روی فرآورده بی‌اثر باشد و آن را از جذب رطوبت و کاهش روغن‌های فرار (اسانس) حفظ نماید. حداکثر وزن مورد قبول برای بسته‌بندی ۵ کیلوگرم است. بسته‌های زردچوبه باید در انبارهای سرپوشیده‌ای نگهداری شود که کاملاً از تابش آفتاب و باران و حرارت زیاد محفوظ باشد. اطاق‌های انبار باید خشک و عاری از بوهای خارجی و در برابر ورود حشرات و حیوانات مصون باشد. زردچوبه بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. بدیهی است که بر روی بسته‌بندی محصول باید نام و نوع فرآورده، نام و نشانی تولیدکننده، وزن خالص بر حسب گرم، تاریخ تولید و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی درج شده باشد.

### نمک طعام

نمک مورد استفاده در آشپزخانه‌ها و غذاخوری‌ها در اشکال مختلف از پایه نمک خوراکی یا همان کلرید سدیم تهیه می‌شود که به صورت سنگ نمک، نمک تصفیه شده، نمک یددار و نمک نمکدان یا همان نمک ضد کلوخه یا مقاوم به چسبندگی (در اثر رطوبت) عرضه می‌شوند.



### نمک تصفیه شده:

نمک خوراکی: سدیم کلرید متبلور، شورمزه و بدون بو است، که طی انجام فرآیند خالص‌سازی، فرآوری شده است.

### نمک یددار:

نمکی خوراکی است که به روش مناسب و طی فرآیند کنترل شده به آن یدور پتاسیم یا یدات پتاسیم افزوده می‌شود.

### ویژگی‌های نمک خوراکی

ویژگی‌های نمک خوراکی مورد مصرف باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ باشد. میزان رطوبت باید حداکثر ۱٪ باشد. حداکثر مواد نامحلول و ناخالصی‌های بدون زیان ۱٪ است. میزان ید در نمک خوراکی ید دار باید  $45 \pm 15$  میلی‌گرم در کیلوگرم باشد. استفاده از فروسیانید سدیم یا فروسیانید پتاسیم به میزان بیشینه ۱ میلی‌گرم در کیلوگرم (برحسب یون سیانید) به عنوان ضد کلوخه در نمک خوراکی یددار مجاز است. افزودن هرگونه ماده افزودنی دیگر منوط به موافقت و کسب مجوز قانونی لازم است. از نمک یددار تنها در سالن‌های توزیع غذا و به عنوان نمک روی می‌توان استفاده نمود، زیرا این نوع نمک نسبت به نور و حرارت بسیار حساس بوده و در صورت استفاده در پخت و پز سبب تجزیه یدات پتاسیم و ایجاد ترکیبات مضر می‌شود.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری نمک خوراکی

نمک خوراکی بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و محصول کارخانجات معتبر مورد قبول است. نوع بسته‌بندی باید از نوع بسته‌های غیر قابل نفوذ نسبت به نور، آفتاب و گرما و رطوبت باشد. بدیهی است که بر روی برچسب محصول باید علائم زیر درج شده باشد:

- نام و نشانی واحد تولیدی و علامت تجاری آن
- وزن خالص بر حسب گرم
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

### نمک خوراکی در فرآورده

نمک خوراکی است که در فرآورده غذایی وجود دارد و یا در حین فرآیند تولید به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم به فرآورده غذایی افزوده می‌شود. میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های لبنی،

کنسروی، فرآورده‌های گوشتی، فرآورده‌های غذایی نیمه آماده، فرآورده‌های آرد غلات، حبوبات و سیب زمینی، میوه‌های خشک، مغزها و سایر فرآورده‌ها در جداول ۴ تا ۱۰ بیان گردیده است.

جدول ۴- میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های لبنی

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۲۴۵۳	۱-۲	دوغ
۱۱۳۲۴	۱-۲	دوغ پروبیوتیک
۲۴۵۲	۳	کشک مایع
۶۱۲۷	۲	کشک مایع صنعتی
۴۶۵۸	۱/۵	شیر و فرآورده‌های آن - پنیر موزارلا (پنیر پیتزا)
۵۸۸۱	۱/۵	پنیر خامه‌ای
۲۳۴۴-۱ ۶۶۲۹	۲/۵ - ۳	پنیر رسیده با کپک
		پنیر تازه یا نرسیده
	۳-۵	پنیر رسیده در آب نمک
۱۲۷۳۶	۳	پنیر تازه با چربی گیاهی (پنیر تازه آنالوگ)
۶۶۲۹	۳	پنیر تازه با استفاده از باکتری‌های آغازگر
	۲/۵	پنیر تازه بدون استفاده از باکتری‌های آغازگر
	۳	پنیر تازه به روش افزایش ماده خشک
۱۱۸۸	۹	کشک خشک
۱۸۰۹ و ۴۰۴۶	۱	ماست چکیده طعم دار پاستوریزه
	حداکثر ۰/۸	ماست طعم دار
		ماست شیرین شده
		ماست میوه ای
		ماست میوه‌ای هم زده
		ماست میوه ای قالبی
ماست سبزی		
۱۴۳	۱	مارگارین
۱۱۱۷۷	۱/۵	نوشیدنی کفیر
۶۹۵	تعیین نشده است	ماست بدون چربی
		ماست کم چرب
		ماست نیم چرب
		ماست پرچرب
		ماست خامه‌ای
		ماست هم‌زده بدون چربی
		ماست هم زده کم چرب
		ماست هم زده نیم چرب
ماست هم زده پرچرب		

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
		ماست هم زده خامه ای
		ماست چکیده کم چرب
		ماست چکیده نیم چرب
		ماست چکیده پرچرب
		ماست خامه ای
۱۱۳۲۵	تعیین نشده است	ماست پروبیوتیک بدون چربی
		ماست پروبیوتیک کم چرب
		ماست پروبیوتیک نیم چرب
		ماست پروبیوتیک پرچرب
		ماست پروبیوتیک خامه ای
		ماست پروبیوتیک چکیده کم چرب
		ماست پروبیوتیک چکیده نیم چرب
		ماست پروبیوتیک چکیده پرچرب
۱۳۸۶۳	۴	پنیر لاکتیکی

جدول ۵- میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های کنسروی

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۹۳۳۷	۱/۵	قلیه نیزه ماهی
۷۳۶	۱/۵	کنسرو لوبیا سبز با گوشت تکه‌ای یا سویا
۱۷۴۹	۱/۵	کنسرو ماهی تون با قارچ
۱۱۳۲۷	۱/۵	کنسرو خورشت قیمه با سویا
۱۷۵۱	۲	کنسرو میگو با قارچ
۹۵۷۳	۲	کنسرو میگو در روغن
۲۲۵	۱/۵-۳	کنسرو ماهی دود داده شده
۹۳۳۹	۱/۵	کنسرو نیزه ماهی (بادبان - مارلین ماهی)
۷۳۸	۱/۵	کنسرو خورش فسنجان
۴۲۹۲	۱/۵	کنسرو قورمه سبزی
۴۴۷۴	۲	کنسرو ماهی تن و لوبیای چیتی در سس گوجه فرنگی
۲۸۷	۱/۵	کنسرو ماهی تون در روغن
۳۳۴	۲	کنسرو ماهی ساردین در روغن
		کنسرو ماهی ساردین در سس
	۳/۵	کنسرو ماهی ساردین در آب نمک
۲۸۶۹	۱-۲	کنسرو ماهی کیلکا
۳۴۱۱	۱/۵	کنسرو ماهی کیلکا در سس گوجه فرنگی
۳۳۳	۱/۵-۲	کنسرو ماهی ماکرل در روغن یا سس

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۷۱۳	۳/۵	کنسرو میگو در آب نمک
۵۵	۲	کنسرو ماهی آزاد پرورشی در روغن
۵۴۳۲	۲	کنسرو قلیه ماهی
۴۸۵۴	۲	کنسرو خوراک مرغ
۶۱۵۴	۲	کنسرو لوبیا چیتی با گوشت
۳۳۳	۱/۵-۲	کنسرو ماهی قباد
۴۲۹۴	۱/۵	کنسرو خورشت قیمه
۷۷۱۹	۱/۵	کنسرو خورشت کرفس
۶۱۷۸	۲	کنسرو زبان (گاو-گوسفند-بز) در آب پاچه
۷۷۱۹	۱/۵	کنسرو خورش کرفس
۸۷۵۸	۱/۵	کنسرو گوشت قرمز تکه ای
۷۳۶	۱/۵	کنسرو لوبیا سبز با گوشت تکه‌ای یا سویا
۵۵۵۹	۳	کنسرو لوبیا چیتی و سوسیس در سس گوجه فرنگی
۸۷۵۸	۱/۵	کنسرو گوشت قرمز تکه ای
۶۱۲	۲/۵	کنسرو واویشکای ماهی کیلکا
۴۱۴	۲	کنسرو ماهی کیلکا
۱۲۲۳۸	۲	کنسرو بادمجان و گوجه فرنگی در روغن
۸۶۹۲	۲/۵	کنسرو زیتون پرورده
۴۲۹۴	۱/۵	کنسرو خورشت قیمه
۱۷۵	۱/۵	کنسرو سالاد میگو
۷۷۱۹	۱/۵	کنسرو خورشت کرفس
۹۵۳	۱/۵	کنسرو آش
۱۲۸۲۹	۱/۵	کنسرو خوراک جوجه کباب
۱۲۵۸۶	۲	کنسرو لوبیای سویا
۱۲۵۸۷	۱/۵	کنسرو لوبیای سویا- با سس گوجه فرنگی
۸۱۶۵	۱/۵	کنسرو انواع پلو
۱۸۱۳	۱	رب انار
۱۸۱۵	۱/۲۵	آبغوره
۱۲۲۳۸	۲	کنسرو بادمجان و گوجه فرنگی در روغن
۱۲۲۳۹	۱/۵	کنسرو خورشت سبزی با سویا
۹۷۱۹	۱/۵	کنسرو انواع پلو بدون گوشت
۲۸۷۱	۲	کنسرو قارچ
۱۲۵۹	۱/۵	کنسرو کشک و بادمجان
۹۵۳۹	۲	کنسرو لوبیا سفید در آب و کنسرو لوبیا قرمز در آب نمک
۹۳۳۸	۲	کنسرو نیزه ماهی (بادبان- مارلین ماهی) در آب نمک
۵۶۶۳	۱/۵	کنسرو سبزی مخلوط
۳۷۶۲	۲	کنسرو خوراک بادمجان

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۴۹۴۲	۲	کنسرو لوبیا چیتی با قارچ
۱۶۳۵	۲	کنسرو لوبیا چیتی با سس گوجه فرنگی
۶۶۹۵	۲	کنسرو عدسی
۷۶۱	۱/۵	رب گوجه فرنگی
۱۱۹	۲	کنسرو لوبیا سبز
۱۱۸	۱/۶	کنسرو نخود سبز
۳۷۶۲	۲	کنسرو خوراک بادمجان
۱۷۸۱۳	۱/۲	سالاد الوبه
۵۲۲۵	۲/۵	باقلا پخته
۱۱۱۴	۱/۵	کنسرو گوجه فرنگی - درسته پوست کنده
۹۸۷	۵	زیتون فرآیند شده
	۲	کنسرو لوبیا قرمز
۸۵۷۲	۲	کنسرو لوبیا قرمز در سس گوجه فرنگی
۵۸۷۶	۲	میگو در سس گوجه فرنگی
۶۹۵۲	۲	کنسرو ماهی تن در آب نمک
۶۸۱	۲	کنسرو ماهیان خاویاری در روغن و نمک
۱۲۲۴	۲	سس پیتزا
۵۸۷۸	۵	سس تند فلفل قرمز
۴۵۵۲	۳	سس خردل
۱۲۸۳	۲	سس سرکه و سبزی
۷۷۲	۵	سس سویا
۲۵۵	۲/۵	سس گوجه فرنگی (کچاپ)
۵۲۱۶	۲	سس ماکارونی با سویا
		کنسرو گوشت فیله ماهی
۷۶۳۴	۱/۵	کنسرو گوشت تکه ماهی
		کنسرو گوشت خرده ماهی
۱۲۲۶	۲	سس همبرگر
۲۴۵۴	۰/۵ - ۳	مایونز و سس‌های سالاد
۹۴۴۶	۳	ترشی سیر
۹۴۴۷	۳	ترشی فلفل
۹۴۴۵	۲/۵	ترشی کلم
۹۴۴۴	۲/۵	ترشی قارچ
۴۸۳۶	۸	شور گوجه سبز درختی
۳۴۳۸	۴	مخلوط شور
۹۴۴۳	۲/۵	ترشی موسیر
۱۱۶	۵	خیار شور
۹۴۴۲	۳	ترشی مخلوط

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۱۹۱۱۵	۲	سس انار
۱۹۲۵۶	۱/۵	سس ماکارونی با سویا
۸۴۵۷	۲	کنسرو ماهی صبور در روغن
		کنسرو ماهی صبور در آب نمک
		کنسرو ماهی صبور در سس گوجه فرنگی

**جدول ۶- میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های گوشتی**

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۲۳۳	۲	سوسیس و کالباس
۵۷۵۳	۲	ژامبون
۴۶۲۲	۱/۵	کیاب کوبیده خام
۶۹۰، ۶۹۳۸	۱/۲ - ۱/۷۵	کیاب لقمه خام منجمد
۲۳۴	حدود ۲	همبرگر خام منجمد
۵۸۴۹	۱/۵	فیش برگر منجمد (نیمه فرآیند/ خام)

**جدول ۷- میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های غذایی نیمه آماده**

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۱۱۷۳	۱/۵	فلافل (نیمه فرآیند) منجمد
۹۸۶۸	۱/۵	شنیسل مرغ
		مرغ برگر با پوشش سوخاری
		قطعات مرغ سوخاری
۳۸۲۷	۲	انواع ناگت
		سوپ خشک
۱۹۲۵۶	۱/۵	کنسرو سوپ
		سالاد ماکارونی
		سالاد ماکارونی مرغ
۱۶۹۸۴	۱/۵	سالاد ماکارونی سوسیس، کالباس و یا ژامبون
		کتلت گوشت
۱۶۹۸۳	۱/۵	کوفته گوشت
		سایر کوفته

**جدول ۸- میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های آرد غلات، حبوبات و سیب زمینی**

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۳۷۶۴	۱	چیپس ساده
	۱/۵	چیپس دار
۲۸۸	۱/۵	فرآورده‌های حجیم شده بر پایه بلغور و آرد ذرت
۲۱۸	۴/۵	رشته آشی
	۱/۸	رشته پلوئی
۲۶۲۸	۱/۸	نان‌های سنتی
۶۷۶۱	۱	نان جو حجیم
		نان جو تخت
۶۷۶۱	۱	نان جو
۱۲۹۹	۱/۵	فرآورده‌های سرخ شده بر پایه سیب زمینی - غلات و حبوبات
۳۶۸۲	۱/۵	کراکر
۲۱۳	۱-۲	ماکارونی
۳۷	۰/۵ - ۱	بیسکویت
۶۱	۱	پوره خشک شده میوه‌ها
۱۴۷۲۸	تعیین نشده	پن کیک
۲۳۳۸	۱/۸	نان حجیم شده روشن
	۱/۴	نان حجیم شده تیره
	۱/۵	نان حجیم شده مخصوص
۱۱۹۸۱	۱/۵	رشته فوری
	۱/۴	چاشنی رشته فوری

**جدول ۹- میزان مجاز نمک خوراکی در فرآورده‌های میوه خشک و مغزها**

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۱۱۸۹	۳	آلوچه ترش
۱۱۸۸	۳	میوه ترش فرآوری شده
۳۳۸	۳	لواشک
۲۲۷۸	۳	تمر هندی فرآوری شده
۲۱۸	۱/۵	مغز پسته
۳۳۳۸	۲	مغز فندق
۱۶۰۳۲ و ۵۲	۲	مغز بادام هندی
۱۶۲۸	۵	تخمه آفتابگردان فرآیند شده
۱۶۳	۵	تخمه کدو فرآیند شده
۱۴۶۱۶	۱/۱	مغز تخمه کدو برشته شده
	۱/۵	مغز تخمه کدو طعم دار
۱۴۶۱۴	۱/۱	مغز تخمه هندوانه برشته شده

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
	۱/۵	مغز تخمه هندوانه طعم دار
۱۴۶۱۵	۱/۱	مغز تخمه آفتابگردان برشته شده
	۱/۵	مغز تخمه آفتابگردان طعم دار
۱۶۳۱	۲	مغز بادام درختی
۲۱۸	۱/۵	مغز پسته
۳۴۱۶	۲	بادام زمینی
۴۹۱۹	۳	پسته مکانیک خندان فرآوری شده
۱۵	۳	پسته طبیعی برشته شده
۲۱۸ و ۴۶۳۱	۰/۵	مغز پسته بدون پوسته سوم

جدول ۱۰- میزان مجاز نمک خوراکی سایر فرآورده‌ها

شماره استاندارد ملی ایران	میزان مجاز (درصد وزنی)	نام فرآورده
۳۸۲۷	۲	عصاره گوشت
۳۸۲۷	۲	عصاره استخوان
۳۸۲۷	۲	عصاره سبزی
۱۷۵۲۶	۱/۲۵	آب سبزیجات مخلوط
۱۷۵۲۴	۱/۲۵	آب زرشک

### شکر

یک ماده فرآوری شده است که از عصاره نیشکر یا چغندر قند به دست می‌آید. این محصول از دانه‌های ریز بلوری به رنگ سفید یا قهوه‌ای تشکیل شده است و شامل گلوکز، فروکتوز، گالاکتوز است که در بسیاری از گیاهان، میوه‌ها و لبنیات وجود دارد.

### شکر خام:

شکر تصفیه نشده‌ای است که به علت داشتن مقداری ملاس و رطوبت، رنگ آن زرد تا قهوه‌ای می‌باشد.

### شکر سفید:

فرآورده‌ای است که از چغندر قند یا نیشکر طی فرآیندهای مختلف استخراج، تصفیه، تبلور و خشک کردن به دست می‌آید.



### شکر قهوه‌ای:

مخلوط ساکاروز با مقادیری از ملاس (با درجه خوراکی ۱) است که به صورت لایه‌ای نازک روی آن نشسته یا با آن پخته و سانتریفوژ شده است.

### شکر پودری:

شکری است که آسیاب می‌شود و در صورت لزوم موادی که مانع از کلوخه شدن آن شود، به آن افزوده می‌شود. شکر پودری در تولید و یا تزئین محصولات غذایی مانند بیسکویت‌ها، کیک‌ها و شیرینی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. شکر پودری را شکر شیرینی پزی نیز می‌نامند.

### شکر سفید نرم:

شکر مرطوب، تصفیه شده، دانه ریز با رنگ سفید است که مقداری قند اینورت به همراه دارد.

### شکر قهوه‌ای نرم:

شکر مرطوب، تصفیه شده، دانه ریز با رنگ قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای تیره است که مقداری قند اینورت به همراه دارد.

### ملاس:

ملاس باقیمانده شربت چغندر قند یا نیشکر است که بیشینه قند قابل تبلورش از آن گرفته و استخراج شده باشد.

### ویژگی‌های انواع شکر

ویژگی‌های شکر سفید پودری، سفید نرم و قهوه‌ای نرم باید مطابق با جدول ۱۱ باشد.

جدول ۱۱- ویژگی‌های شکر سفید پودری، سفید نرم و قهوه‌ای نرم

ردیف	شرح	حد قابل قبول
۱	دانه بندی	بیشینه ۲۵ میکرون
۲	طعم	شیرین، طبیعی و مخصوص به خود
۳	بو	مخصوص به خود و بدون بوی نامطبوع
۴	مواد خارجی	بدون مواد خارجی

### اصول بسته‌بندی و نگهداری شکر:

انواع شکر باید با توجه به نوع و میزان آن بسته‌بندی شود. این محصول برای مصارف خوراکی خانوار باید در بسته‌های حداکثر یک کیلوگرم و برای مصارف در صنایع غذایی و مراکز عمده مصرف در کیسه‌های حداکثر ۲۰ کیلوگرمی سالم، مقاوم و از جنس پلی پروپیلن (PP) بسته‌بندی شود؛ به طوری که در مقابل هر نوع آلودگی کالا را محافظت کند. بدیهی است که ویژگی‌های کیسه‌های بسته‌بندی باید مطابق با استاندارد ملی (شماره ۲۹۷۲) باشد.

### افزودنی‌های دانه‌ای:

#### کشمش:

کشمش میوه رسیده و خشک انگور است که با توجه به نوع انگور، روش خشک کردن و مواد افزودنی مجاز موجود در آن به نام‌های مختلفی در بازار به فروش می‌رسد و مانند دیگر خشکبارها در تمام سال یافت می‌شود. رنگ کشمش از زرد کهربایی تا خرمایی متغیر است. این محصول باید عاری از آفت زنده بوده و میزان کشمش نارس، لهیده و شکرک زده به ترتیب نباید بیش تر از ۲/۵، ۵ و ۱۵ درصد باشد. میزان رطوبت مجاز در کشمش ۱۶ درصد است.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری کشمش

کشمش خشک شده پلویی از نوع درجه یک و بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی معتبر است. مواد مورد استفاده برای بسته‌بندی باید نو، تمیز، خشک و بدون بو باشد. بسته‌بندی کشمش در بسته‌های سلفونی تا ۱ کیلوگرم و یا کارتن ۱ کیلوگرمی قابل قبول است. محتوی هر بسته باید از نظر اندازه، رنگ و رقم یکنواخت باشد؛ در غیر این صورت مخلوط تلقی می‌شود. همچنین علایم زیر باید بر روی بسته‌بندی‌های کشمش درج شده باشد:

- نام کالا
- نوع کالا
- درجه و یکنواختی
- تاریخ تولید و وزن خالص (بر حسب کیلوگرم)
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

### مغز گردو:

مغز گردو نوعی خشکبار مقوی است که با خارج کردن آن از پوسته سخت گردو قابل استفاده است. گردو منبع عالی پروتئین، فیبر، ویتامین‌ها، آنتی‌اکسیدان‌ها و مواد معدنی است. مغز گردو دارای بیشترین اندازه اسید چرب امگا ۳ در میان مواد غذایی گیاهی است. مغز گردو را از نظر رنگ شامل انواع شکری، کرم، قهوه‌ای و مخلوط است. مغز گردو را از نظر اندازه به شرح زیر می‌توان طبقه‌بندی کرد:

#### ۱. مغز گردوی درسته (تعداد در ۵۰۰ گرم)

الف - درشت: حداکثر ۷۰ عدد

ب - متوسط: فوق ۷۰ تا ۱۰۰ عدد

پ - ریز: فوق ۱۰۰ عدد

#### ۲. مغز گردوی نیمه (تعداد در ۵۰۰ گرم)

الف - درشت: حداکثر ۱۵۰ عدد

ب - متوسط: فوق ۱۵۰ تا ۲۲۵ عدد

پ - ریز: فوق ۲۲۵ عدد

### ویژگی‌های مغز گردو

۱. مغز گردو باید دارای رنگ، بو و مزه طبیعی (فاقد بو و مزه غیر طبیعی به خصوص بوی نا، تند و تلخی) باشد.
۲. میزان رطوبت مغز گردو نباید از ۴ درصد بیشتر باشد.
۳. میزان مواد خارجی و چروکیدگی به ترتیب نباید از ۰/۵ و ۵ درصد بیشتر باشد.
۴. میزان آفت‌زدگی نباید از ۴ درصد بیشتر باشد.
۵. در انواع مغز گردوی عرضه شده باید حداقل ۷۵ درصد آن به صورت مغز گردوی ارائه شده باشد.
۶. در مغز گردویی که به صورت مخلوط عرضه می‌شود میزان هر یک از اجزای تشکیل دهنده آن (درسته، نیمه، ربعی، خرده، دندان و خاکه) باید کمتر از ۷۵ درصد کل نمونه باشد.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری مغز گردو

مغز گردو از نوع درجه یک و تهیه شده در مراکز بهداشتی دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. بسته‌بندی مغز گردو در پوشش ورقه مومی در اوزان یک تا پنج کیلوگرمی مورد تایید است. کلیه بسته‌های موجود در یک بهر باید از نظر بسته‌بندی، اندازه، وزن و محتویات آن یکسان باشد. همچنین مشخصات نام کالا، وزن خالص برحسب کیلوگرم، نام صادر کننده یا بسته‌بندی کننده، تاریخ تولید و انقضاء و شرایط نگه داری محصول باید بر روی کارتن مغز گردو درج شده باشد. مغز گردو را باید در کارتن‌های مقاوم مطابق با مشخصات مندرج در استاندارد ملی ایران (شماره ۳۶) و یا در جعبه‌های چوبی به وزن خالص حداکثر ۱۲ کیلوگرم بسته‌بندی نمود. این محصولات را پس از بسته‌بندی باید در انبارهای بهداشتی، خشک، خنک و حتی‌المقدور غیرقابل نفوذ به آفات نگهداری نمود. از نگهداری کالاهای مختلف و مغز گردوهای کهنه و نو در یک انبار باید خودداری شود.

### زرشک:

زرشک خوراکی میوه خشک شده گیاه *Berberis vulgaris* L از خانواده BERBERIACEAE می‌باشد. میوه زرشک تاکنون به عنوان یک محصول قابل فراوری یا یک محصول تازه خوری به دنیا معرفی نشده است و شناخت سایر کشورها از زرشک در حد یک گیاه دارویی و زینتی است. در ایران میوه زرشک به صورت تازه به میزان بسیار کم عرضه می‌شود اما به صورت خشک و به عنوان یک افزودنی برای غذاهای سنتی، تزئین غذا و یا دسر مورد مصرف قرار می‌گیرد. تولید سایر فراورده‌های آن نظیر شربت یا مربای زرشک نیز رایج است.

### ویژگی‌های زرشک

زرشک باید عاری از آفت زنده، شن، ماسه و مواد خارجی دیگر بوده و دارای رنگ و بوی طبیعی باشد. میزان لهیدگی و ناریسی محصول به ترتیب نباید از ۱/۵ و ۱ درصد تجاوز کند. همچنین میزان رطوبت زرشک نباید از ۱۶ درصد بیشتر باشد.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری زرشک

زرشک بسته‌بندی شده در شرایط بهداشتی و دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. بر روی بسته‌بندی محصول باید نام کالا، نام و نشانی تولیدکننده، وزن خالص بر حسب گرم، تاریخ تولید و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی و علامت استاندارد ایران درج شده

باشد. زرشک معمولاً در محدوده ۵۰ گرم تا ۱۰ کیلوگرم جهت انواع مصارف در بسته‌های نایلونی، سلفونی و کارتنی بسته‌بندی می‌شود.

### ترشی‌ها و شوری‌ها

#### ترشی‌ها:

مواد اولیه مورد استفاده در ترشی‌ها (اندام‌های مختلف گیاهی) باید کاملاً سالم و عاری از هرگونه فساد ظاهری (لهیدگی یا صدمات مکانیکی) و فساد ناشی از میکروارگانیزم‌ها باشد. این فرآورده باید دارای رنگ و بوی طبیعی مواد تشکیل دهنده خود بوده و عاری از هرگونه عطر و طعم و مزه خارجی باشد. درصد ترکیبات شیمیایی موجود در ترشی‌ها باید مطابق با استاندارد زیر باشد:

- اسیدیته کل برحسب اسید استیک: ۲-۴ درصد

- pH ۳-۳/۵

- نمک (حد اکثر): ۰/۴٪

- وزن مواد آبکش شده در ترشی مخلوط (حداقل): ۰/۵۵٪

- وزن مواد آبکش شده در ترشی ساده (حداقل): ۰/۵٪

- میزان پری (حداقل): ۰/۹۷٪

- ذرات سنگین برحسب گرم در لیتر (حداکثر): مس ۶، سرب ۵، آرسنیک ۱

در صورت انجام آزمایش میکروبی تعداد کپک و مخمر قابل قبول در یک گرم نمونه در هر مورد ۱ عدد است. نمک و سرکه مورد مصرف در ترشی‌ها باید مطابق با استانداردهای مربوط به سرکه باشد. استفاده از کارامل به منظور ایجاد رنگ در سیرترشی مجاز نیست. استفاده از نگهدارنده‌ها در این فرآورده مجاز نیست. باقی مانده سموم دفع آفات نباتی نباید از حد تعیین شده توسط مراجع ذیصلاح بیشتر شود.

#### اصول بسته‌بندی و نگهداری ترشی‌ها:

انواع ترشی‌های تهیه شده در شرایط بهداشتی و پاستوریزه شده، ترجیحاً تک نفره و دارای تاریخ تولید و انقضاء و بسته‌بندی شده در ظروف مورد قبول وزارت بهداشت محصول واحدهای تولیدی معتبر مورد قبول است. ظروف بسته‌بندی باید از جنس مورد قبول استاندارد باشد. همچنین درج علائم نام و نوع کالا، نام تجاری کالا و نام واحد تولیدی تاریخ تولید و انقضاء، مواد تشکیل دهنده و افزودنی‌ها، وزن خالص بر حسب گرم و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی بر روی محصول الزامی است.

**خیارشور:**

از انواع شوربیجات است که برای تهیه آن خیار قلمی را در یک بازه زمانی مشخص در آب شور و سرکه یا محلول‌های مشابه مانند لاکتیک اسید قرار می‌دهند.

**ویژگی‌های خیار شور:**

خیارشور استاندارد دارای رنگ سبز زیتونی و یا سبز متمایل به زرد و یا زرد زیتونی است. این محصول باید دارای عطر و طعم مخصوص به خود بوده و عاری از هرگونه طعم، عطر و بوی خارجی نامطبوع باشد. خیار مورد استفاده برای خیارشور باید سالم، قلمی، درسته و با پوست بوده و محصول نهایی باید ترد، شکننده، وسط آن توپر و بدون آب باشد. افزودن سیر، فلفل سبز یا قرمز، کرفس، گشنیز، جعفری، نعناع، ترخون و برگ مو مجاز است؛ مشروط به آن که مقدار کل آن از ۵ گرم درصد وزن خالص بیشتر نشود. حداکثر مقدار مجاز استفاده از سرکه (بر حسب اسید استیک) و نمک خوراکی (بر حسب کلرور سدیم) نباید بیشتر از ۵ گرم درصد محصول شود و pH محصول باید حداکثر ۴/۵ باشد. میزان پری ظرف بسته‌بندی در کنسرو خیارشور نباید از ۹۰ درصد حجم کل ظرف کمتر باشد.

**اصول بسته‌بندی و نگهداری خیارشور:**

خیارشور ترجیحاً درجه یک، بسته‌بندی شده در ظروف مورد قبول وزارت بهداشت، پاستوریزه شده و دارای تاریخ تولید و انقضاء معتبر است. ظروف بسته‌بندی باید از جنس مورد قبول و استاندارد باشد. برای بسته‌بندی فرآورده از ظروف فلزی غیرقابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی، قوطی فلزی، پوشش‌های مورد مصرف در بسته‌بندی مواد غذایی و شیشه استفاده می‌شود. حداکثر وزن بسته‌بندی مجاز در کنسرو خیارشور پاستوریزه تا ۵ کیلوگرم می‌باشد. واحدهای تولیدی دارای استاندارد HACCP در اولویت مصرف می‌باشند. همچنین درج علائم نام کالا و درج عبارت ممتاز، نام تجاری کالا و نام واحد تولیدی، تاریخ تولید و انقضاء، مواد تشکیل‌دهنده و افزودنی‌ها، شرایط نگهداری، علامت استاندارد ایران و شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی بر روی محصول الزامی است.

**شوری مخلوط:**

فرآورده‌های مورد استفاده در شور مخلوط عبارت‌اند از گل کلم، هویج، خیار، ساقه‌ی کرفس، سیر و غیره که در آب نمک قرار دارد. مواد اولیه یاد شده باید کاملاً سالم بوده و عاری از هرگونه فساد ظاهری (لهیدگی، صدمات مکانیکی و فساد ناشی از میکروارگانیسم‌ها) باشد. اجزای متشکله در این محصول حتی‌المقدور باید یکسان باشند.

شور مخلوط موردنظر باید دارای طعم و بوی طبیعی مواد تشکیل‌دهنده خود بوده و عاری از هرگونه طعم و بوی نامطبوع خارجی باشد. این فرآورده باید عاری از مواد خارجی از قبیل شن و ماسه، خار و خاشاک، گیاهان سمی، فضولات حیوانی، لارو و تخم حشرات باشد. استفاده از نگهدارنده در این فرآورده مجاز نیست. در این محصول پری ظرف نباید از ۹۵ درصد کمتر بوده و pH محصول باید بین ۳/۵-۴/۵ باشد. مقدار نمک بر حسب کلرور سدیم حداکثر ۴ گرم درصد است.

#### اصول بسته‌بندی و نگهداری شوری مخلوط:

شوری مخلوط مورد قبول به صورت پاستوریزه شده و دارای تاریخ تولید و انقضاء و بسته‌بندی شده ترجیحاً تک نفره از واحدهای تولیدی معتبر است. ظروف بسته‌بندی باید از جنس مورد قبول استاندارد باشد. درج علائم زیر بر روی محصول الزامی است:

- نام و نوع کالا
- نام تجارتي کالا و نام واحد توليدي
- تاريخ توليد و انقضاء
- مواد تشكيل دهنده و افزودني‌ها
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشكي

#### سس‌ها

مایعات غلیظی هستند که برای طعم و مزه‌دادن به انواع غذاها یا جذاب‌تر به نظر آمدن آن‌ها به کار می‌روند.

#### سس مایونز

فرآورده غذایی (چاشنی) آماده‌ای است که به صورت امولسیون دائم روغن درآب بوده و دارای ترکیباتی مانند تخم مرغ، روغن گیاهی، اسیدهای خوراکی (سرکه، اسید سیتریک یا اسید مالیک و یا اسید لاکتیک، آلبیمو) شکر، نمک، طعم‌دهنده‌ها، قوام‌دهنده‌ها، امولسیفایر و نگهدارنده مجاز خوراکی است.

#### سس‌های سالاد

فرآورده غذایی نیمه جامد یا سیال است که از روغن گیاهی، سرکه، آب لیمو، آب، عصاره لیمو، تخم مرغ کامل یا زرده تخم مرغ و خمیر نشاسته نیم پز یا کاملاً پخته تشکیل می‌گردد. ترکیبات اختیاری

مثل نمک، شیرین کننده‌ها، ادویه، پایدارکننده‌ها، حجم‌کننده‌ها، اسید سیتریک یا مالیک، جداکننده‌ها و نگهدارنده‌های کریستالی نیز به آن‌ها افزوده می‌شود. لازم به ذکر است که برخی از انواع سس مایونز و سالاد فاقد تخم مرغ هستند.

### ویژگی‌های سس مایونز و سالاد:

رنگ ظاهری سس مایونز سفید مایل به کرم، حالت ظاهری نیمه جامد و قوام آن همگن و بدون بریدگی است. در سس فرانسوی رنگ ظاهری قرمز متمایل به صورتی یا نارنجی، حالت ظاهری نیم سیال و قوام آن یکنواخت است. pH محصولات فوق حدود ۴/۵ است. روغن مورد استفاده برای این محصولات باید تصفیه شده، بی بو و مطابق استانداردهای روغن مایع باشد. در صورت انجام آزمایش میکروبی باید نتایج زیر حاصل شود (برحسب گرم نمونه):

- شمارش کلی باکتری‌های مزوفیل: در سس مایونز حداکثر ۱ و در سس فرانسوی حداکثر ۱
- انتروباکتریاسه: در هر دو نوع ۱ عدد
- اشرشیا کلی: در هر دو نوع منفی
- سالمونلا: در هر دو نوع در ۲۵ گرم نمونه نباید وجود داشته باشد.
- کپک: در هر دو نوع ۱ عدد
- مخمر: در هر دو نوع ۱ عدد

افزودنی‌های مجاز در این محصولات شامل امولسیفایرها (دی گلیسرید اسیدهای چرب)، غلظت‌دهنده‌ها (اسید آلژینیک و نمک‌های پتاسیم، سدیم و کلسیم)، صمغ‌ها (کربوکسی متیل و متیل اتیل)، نگهدارنده‌ها (اسید سوربیک و نمک‌های سدیم و پتاسیم آن)، آنتی اکسیدان‌ها (اسید اسکوربیک BHT و BHA و توکوفرول طبیعی یا مصنوعی) هستند. محصولات موردنظر باید کم‌چرب بوده و ترجیحاً با تخم‌مرغ‌های حاوی اسیدهای چرب امگا ۳ تهیه شده باشند. سس باید عاری از مواد خارجی (گرد و خاک، قطعات حشرات، شیشه، فلز، کاغذ)، بوی ناشی از اکسید شدن و ترشیدگی ناشی از فساد باشد.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری سس مایونز و سالاد

سس مایونز و سس سالاد کم‌چرب، دارای تاریخ تولید و انقضاء و بسته‌بندی شده در واحدهای تولیدی معتبر مورد قبول است. محصولات تهیه شده در واحدهای با استاندارد HACCP در اولویت مصرف قرار دارند. همچنین درج علائم زیر بر روی محصول الزامی است:

- نام کالا، نام و نشانی واحد تولیدی



- تاریخ تولید و انقضاء
- مواد تشکیل دهنده و افزودنی‌ها
- شرایط نگهداری
- علامت استاندارد ایران
- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

### سس‌های رژیمی

فرآورده غذایی نیمه جامد یا سیال است که از امولسیون شدن جانشین‌های چربی و روغن‌های گیاهی به همراه سرکه و افزودنی‌های دیگر آماده می‌شود. این محصول دارای انرژی و چربی کمتر از سس مایونز و سس‌های سالاد است.

### سس تند فلفل قرمز

فرآورده‌ای است که از عصاره صاف و دانه گرفته فلفل قرمز طی فرآیند حرارتی به دست می‌آید. مواد اصلی تشکیل دهنده این محصول شامل انواع فلفل قرمز، سرکه، نمک و مواد اختیاری شامل انواع صمغ‌ها و کربوکسی متیل سلولز هستند.

### ویژگی‌های سس تند فلفل قرمز:

سس تند دارای طعم و مزه مشخص فلفل است که مزه تند در آن غالب بوده و باید عاری از بوی نامطبوع و زننده باشد. در سس تند نباید پوست و دانه فلفل، ذرات حاصل از سوختگی و مواد خارجی وجود داشته باشد. این محصول باید یک سوسپانسیون صاف از ذرات کوچک و یکدست باشد که در آن تفکیک به لایه‌های مجزا دیده نشود. استفاده از هرگونه مواد افزودنی مثل رنگ‌های خوراکی، نگهدارنده‌ها و اسانس‌های شیمیایی در این محصول مجاز نمی‌باشد.

### سس سویا

فرآورده تخمیری است که از عمل آوری مواد اصلی شامل دانه سویا، گندم، نمک، پروتئین‌های گیاهی هیدرولیز شده و هم‌چنین مواد اختیاری شامل شکر و سرکه به دست می‌آید. در فرآیند تخمیر از کپک آسپرژیلوس سوچه، آسپرژیلوس اریزا و لاکتوباسیل‌ها استفاده می‌شود.

### ویژگی‌های سس سویا

سس سویا می‌تواند غلیظ و پررنگ یا رقیق و کم‌رنگ باشد. سس‌های سویای تیره‌رنگ در مقایسه با انواع روشنشان غلیظ‌تر بوده ولی شوریشان کمتر است، با این حال از طعم و مزه قوی‌تری نسبت به سس‌های سویای کم‌رنگ برخوردارند.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری سس سویا

سس سویا باید در ظروفی بسته‌بندی شود که دربندی آن کامل بوده و مبادله هوا در آن پیش از بازکردن انجام نشود. گنجایش این گنجایه‌ها می‌تواند از بسته‌های تک نفره تا بیشینه یک کیلوگرم باشد. بسته‌بندی بیش از یک کیلوگرم بسته به تقاضای کتبی خریدار و کسب موافقت مراجع قانونی و ذیصلاح کشور (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) می‌باشد.

### سس گوجه فرنگی

فرآورده‌ای است که از آب تغلیظ شده میوه رسیده یا از رب رقیق شده گوجه‌فرنگی طی فرآیند حرارتی و پاستوریزاسیون به دست می‌آید. در این فرآیند پوست و دانه گوجه فرنگی گرفته شده و به آن مواد اصلی و اختیاری افزوده می‌شود.

### ویژگی‌های سس گوجه فرنگی

مواد اصلی افزودنی بر آب تغلیظ شده گوجه‌فرنگی یا رب رقیق شده این محصول شامل شکر، سرکه و نمک طعام است. مواد اختیاری افزودنی شامل فلفل قرمز، فلفل سیاه، دارچین، جوز هندی، میخک، سیر، پیاز و تثبیت‌کننده‌های مجاز (نشاسته و صمغ‌های مجاز) است. اضافه نمودن هر ماده دیگر مانند رنگ یا اسانس و مواد نگهدارنده به این محصول مجاز نیست. سس گوجه‌فرنگی باید دارای رنگ، مزه و بوی طبیعی گوجه‌فرنگی بوده و فاقد دانه، پوست، مواد خارجی و ذرات حاصله از سوختگی باشد. این فرآورده باید همگن بوده و فاز جداگانه جامد و مایع در آن دیده نشود.

### اصول بسته‌بندی و نگهداری سس گوجه فرنگی

انواع سس گوجه‌فرنگی باید در ظروفی بسته‌بندی شود که دربندی آن کامل بوده و در مدت نگهداری پیش از بازکردن مبادله هوا در آن انجام نشود. گنجایش این گنجایه‌ها می‌تواند حداکثر تا ۲ کیلوگرم باشد. ضمناً می‌توان از بسته‌های کوچک تک نفره یکبار مصرف ۲۰ تا ۵ گرمی یا از بسته‌بندی چند لایه شده Laminated مناسب برای مواد غذایی نیز بهره‌گیری نمود. بسته‌بندی بیش از ۲ کیلوگرم

تا ۶ کیلوگرم موکول به تقاضای کتبی خریدار و بیش از آن علاوه بر تقاضای خریدار موکول به موافقت امراجع ذیصلاح است. بدیهی است که نشانه‌های زیر باید بر روی هر بسته برجسب گذاری شود:

- نام و نوع فرآورده

- نام و نشانی تولید کننده (کارخانه سازنده)

- ذکر نام مواد تشکیل دهنده

- شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت

- شماره سری ساخت

- تاریخ تولید به روز، ماه و سال

- تاریخ انقضا

- شرایط نگهداری و وزن خالص

### چای خشک

محصول فرآوری و خشک شده از برگ سبز چای مانند چای سیاه، چای سبز و چای سفید می‌باشد.

### چای سیاه

فرآورده‌ای است که تنها از جوانه‌ها، برگ‌ها و ساقه‌های ترد و جوان رقم‌هایی از بوته چای با نام علمی *Camellia sinensis (L) O.Kuntze* با بهره‌گیری از فرایند پلاس، مالش، اکسیداسیون (تخمیر) و خشک کردن به دست می‌آید.

### چای معطر

چای خشکی است که توسط طعم‌دهنده‌های مجاز معطر و یا طعم‌دار شده است.

### تعاریف

یک دستی: به هم اندازه بودن تقریبی تکه‌ها یا ریزه‌های یک رقم چای گفته می‌شود.

تمیزی: به چای عاری از هرگونه اجزا ناخواسته (پو، دمار، پره ضخیم، ساقه غیرمتعارف و مواد خارجی) گفته می‌شود.

پیچیدگی: به تاب دار یا پیچ خورده بودن ذرات چای خشک گفته می‌شود.

**پو:** رگبرگ‌ها و کرک‌های پشت برگ‌های لطیف چای می‌باشد که در هنگام مالش از برگ جدا می‌شود و در پی دمیدن هوای گرم (برای خشک کردن) به بیرون از دستگاه خشک کن پرتاب می‌شود. پو جزء مواد زائد چای می‌باشد که باید از چای خشک جدا شود.

**دمار:** رگبرگ‌ها چوبی شده برگ‌های چای است که هنگام مالش آن به علت خرد شدن برگ از آن جدا می‌شود.

**پره ضخیم:** به ذرات پهن، باز و غیرمشکی چای گفته می‌شود.

**ساقه غیر متعارف:** ساقه‌ای است غیرمشکی که به علت برگ چینی غیراستاندارد در چای خشک ایجاد می‌شود و با دستگاه ساقه گیر از آن جدا نمی‌شود.

**دستگاه ساقه گیر:** دستگاهی است که برای جداکردن اجزای ناخواسته چای (ساقه، دمار، پو و پره ضخیم) به کار می‌رود.

**کهنگی ماندگی:** حالتی است که همه یا بخشی از عطر و طعم چای در پی نگهداری درازمدت و یا در محیط مرطوب از دست رفته باشد.

**کپک زدگی:** حالتی است که در اثر نگهداری چای در شرایط نامناسب به وجود آمده و عطر و طعم نامطلوب دارد.

**پوسیدگی:** حالتی است که در پی شرایط نامطلوب ترابری و نگهداری پیش از فرایند چای سازی در برگ سبز چای پیش می‌آید و موجب ناپسندشدن عطر و طعم چای می‌شود.

**ترشیدگی:** حالتی است که در اثر شرایط نامطلوب به دلیل عدم رعایت اصول بهداشتی و آلودگی سطوح دستگاه مالش و تخمیر به وجود می‌آید و سبب عطر و طعم ترش در چای می‌شود.

**بوگرفتگی:** حالتی است که مواد خارجی به طور مستقیم یا غیرمستقیم موجب تغییر عطر و طعم واقعی چای می‌شود.

**سوختگی:** حالتی است که در پی خشک کردن چای در دمای بیش از اندازه و غیر متعارف پدیدار می‌شود.

### ویژگی‌های چای سیاه

ویژگی‌ها فیزیکی رقم‌های چای سیاه باید مطابق با جدول ۱۲ باشد. استفاده از هرگونه مواد افزودنی طبیعی و مصنوعی مانند رنگ، مواد طعم دهنده و مواد شیرین کننده در همه مراحل تولید و بسته‌بندی غیرمجاز است.

جدول ۱۲- ویژگی‌های فیزیکی رقم‌های چای سیاه

ردیف	ویژگی‌ها	حد قابل پذیرش
۱	ظاهر چای خشک	چای ارتدکس: یک دست، پیچیده و تمیز چای CTC: یک دست، گرانوله و تمیز
۲	رنگ ذرات چای خشک	چای ارتدکس: مشکی و یا مشکی مایل به خاکستری چای CTC: مشکی یا مشکی مایل به قهوه‌ای
۳	مواد خارجی	بدون هرگونه مواد خارجی
۴	اجزای ناخواسته (بو، دمار، پره ضخیم و ساقه غیرمتعارف) بر پایه سنگینی	بیشینه یک درصد
۵	کاستی‌ها (کیک‌زدگی)	بدون هرگونه علائم کیک‌زدگی

### ویژگی‌های چای معطر

ویژگی‌های فیزیکی چای معطر باید مطابق با استاندارد ملی (شماره ۱۷۲۲۶) باشد. افزودن هرگونه رنگ و طعم‌دهنده مصنوعی به چای معطر ممنوع است. استفاده از طعم‌دهنده‌های طبیعی و مشابه جامد، مایع و قطعات گیاهی خشک شده (میوه‌ها، شکوفه‌های خشک شده، ادویه) به صورت تنها یا توأم جهت معطر ساز چای مجاز می‌باشد. افزودن طعم‌دهنده به چای باید در حدی باشد که تغییر در ویژگی‌های شیمیایی چای ایجاد نشود.

### اصول بسته‌بندی و نشانه‌گذاری چای سیاه:

چای سیاه باید در ظروف دربسته تمیز، خشک و ساخته شده از موادی که بر کیفیت چای تأثیر نداشته باشند، بسته‌بندی شود. بسته‌بندی و نشانه‌گذاری این محصول باید مطابق با استاندارد ملی ایران (شماره ۵۶۰۷) باشد.



## منابع

- استاندارد ملی ایران، ۲۶۲۸، نان های سنتی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۶۷۶۱، غلات و فرآورده‌های آن - نان جو - ویژگی‌ها و آزمون روش .
- استاندارد ملی ایران، ۱۰۳، آرد گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، تجدید نظر پنجم، ۱۳۹۰.
- استاندارد ملی ایران، ۱۱۳۶، آرد برنج - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۶۹۵۰، غلات و فرآورده‌های آن - آرد نخود - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۲۷، برنج - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، تجدید نظر پنجم، ۱۳۹۲.
- استاندارد ملی ایران، ۱۴۸۸۸، برنج - اندازه‌گیری ویژگی‌های ابعادی دانه.
- استاندارد ملی ایران، ۴۷، غلات و فرآورده‌های آن - جو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، تجدید نظر دوم، ۱۳۸۲.
- استاندارد ملی ایران، ۱۰۴، غلات و فرآورده‌های آن - گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، تجدید نظر پنجم، ۱۳۹۱.
- استاندارد ملی ایران، ۱۷۰۲۸، گندم - سبوس گندم مورد مصرف برای انسان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۷۱۴، بلغور گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۷۱۵، بلغور جو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۹۷۱۹، کنسرو انواع پلو بدون گوشت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۳۳۸، نان‌های حجیم و نیمه حجیم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۶۲۸، نان‌های سنتی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۵۸۰۸، غلات و فرآورده‌های آن - نان تافتون - آیین کار تولید.
- استاندارد ملی ایران، ۵۸۰۹، غلات و فرآورده‌های آن - نان بربری - آیین کار تولید.
- استاندارد ملی ایران، ۵۸۱۰، غلات و فرآورده‌های آن - نان لواش - آیین کار تولید.
- استاندارد ملی ایران، ۶۷۶۱، غلات و فرآورده‌های آن - نان جو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، تجدید نظر اول، ۱۳۹۲.
- استاندارد ملی ایران، ۶۹۴۳، غلات و فرآورده‌های آن - نان سنگک - آیین کار تولید.
- استاندارد ملی ایران، ۱۰۹۲۸، نان، شیرینی آردی و خمیر آنها - نگهداری در سردخانه - آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۱۲۰۴۳، آرد گندم و آرد چاودار - راهنمای عمومی روش‌های آزمایشی تهیه نان.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۸۴۶، تجهیزات پخت نان و شیرینی - الزامات بهداشتی.

- استاندارد ملی ایران، ۴۱، میوه انگور - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون .
- استاندارد ملی ایران، ۲۳۶، میوه آلبالو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۶۲، میوه انار - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۳۴۷، میوه سیب ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۷۲۳۱، میوه انار - برداشت، جداسازی، بسته‌بندی و حمل و نقل.
- استاندارد ملی ایران، ۱۴۸۸۹، عملیات خوب کشاورزی ایران، نقاط کنترلی و معیارهای پذیرش برای تضمین مدیریت جامع فعالیت‌های کشاورزی - میوه‌ها و سبزی‌ها.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۷، عملیات خوب کشاورزی ایران - سیب.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۸، عملیات خوب کشاورزی ایران - مرکبات.
- استاندارد ملی ایران، ۲۹۰۲، آئین کار آماده‌سازی برای خشک کردن و بسته‌بندی سبزی‌ها.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۵۰، عملیات خوب کشاورزی ایران - گوجه فرنگی.
- استاندارد ملی ایران، ۸۷، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون پیاز.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۵۱، عملیات خوب کشاورزی ایران - پیاز.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۲۵، پیاز خشک شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۲۵۸۹، پیاز سرخ شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۸۶، هویج تازه - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۷۵۷، هویج - نگهداری در سردخانه - آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۱۸۳۶، آیین کار - اصول بهداشت در مواد غذایی.
- استاندارد ملی ایران، ۴۰۰، ویژگی‌های نخود فرنگی.
- استاندارد ملی ایران، ۳۳۷۲، آئین کار بهداشت نگهداری و حمل و نقل قارچ تازه خوراکی پرورشی.
- استاندارد ملی ایران، ۴۰۱۶، قارچ تازه خوراکی‌ای دکمه - آیین کار تولید (پرورش).
- استاندارد ملی ایران، ۸۰۳۱، فلفل تازه شیرین - نگهداری در سردخانه - آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۶۳، ویژگی‌های فلفل دلمه‌ای.
- استاندارد ملی ایران، ۵۳۴، استاندارد میوه‌ها و سبزی‌های تازه (سیرتازه).
- استاندارد ملی ایران، ۳۴۴۶، آئین کار نگهداری سیر در انبار.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۰۴، نگاهداری سیب زمینی.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۵۲، عملیات خوب کشاورزی ایران - سیب زمینی.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۱۰۰، سیب زمینی زود رس - ترابری و نگهداری در سردخانه - آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۱۱۸۲۷، هویج خشک شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.



- استاندارد ملی ایران، ۱۹۲۴۶، سبزی‌های خشک شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۶۴۱۴، میوه‌ها و سبزی‌ها - میوه زیتون - آئین کار برداشت و نگهداری.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۲، عملیات خوب کشاورزی ایران - زیتون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۰۱۶، میوه‌ها و سبزی‌ها - زردآلو - آئین کار نگهداری در سردخانه (از مرحله برداشت تا نگهداری).
- استاندارد ملی ایران، ۳۸۹۴، خیار - نگهداری و حمل و نقل سردخانه‌ای - آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۳۸، عملیات خوب کشاورزی ایران - خیار.
- استاندارد ملی ایران، ۲۳۸۱، خرما آیین کار بهداشتی برداشت، فرآوری و بسته بندی.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۱، عملیات خوب کشاورزی ایران - خرما.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۳، عملیات خوب کشاورزی ایران - توت فرنگی.
- استاندارد ملی ایران، ۲۳۸، استاندارد ویژگی‌های توت، تجدید نظر، چاپ دوم، ۱۳۷۳.
- استاندارد ملی ایران، ۴۰۹۸، آیین کار نگهداری توت فرنگی در سردخانه.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۳۹، عملیات خوب کشاورزی ایران - انجیر.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۹، عملیات خوب کشاورزی ایران - انار.
- استاندارد ملی ایران، ۶۴۰۹، میوه‌ها و سبزی‌ها - انار - نگهداری در سردخانه.
- استاندارد ملی ایران، ۸۳۰، میوه‌ها و سبزی‌ها - نگهداری در سردخانه - آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۴۲۱۵، آیین کار نگهداری و ترابری سبزی‌های ریشه‌ای در سردخانه.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۴۴، عملیات خوب کشاورزی ایران - موز.
- استاندارد ملی ایران، ۳۸، لوبیا ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۹۶، نخود و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۹۷، لپه ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۴۵۳، دوغ ساده ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۰۵۲۸، دوغ آیین کار تهیه و تولید.
- استاندارد ملی ایران، ۱۳۲۴، دوغ پروبیوتیک ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۶۱۲۷، کشک مایع صنعتی ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۲۸۷۰، کنسرو ماهی تن در روغن ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۳۱۰، واژه‌ها و تعاریف کشتارگاهی.
- استاندارد ملی ایران، ۵۲۳، برش‌های گوشت تازه گاو.
- استاندارد ملی ایران، ۵۲۴، خورش‌های گوشت منجمد.

- استاندارد ملی ایران، ۶۹۲، گوشت مرغ تخم مرغ و ماهی نگهداری در سردخانه آیین کار.
- استاندارد ملی ایران، ۷۴۳، گوشت و فرآورده‌های گوشتی اندازه‌گیری میزان چربی آزاد روش آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۷۴۵، گوشت و فرآورده‌های گوشتی تعیین رطوبت به روش مرجع روش آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۲۵۱، قطعه‌بندی گوشت مرغ و خروس.
- استاندارد ملی ایران، ۳۲۲۸، گوشت قرمز یخ زده ویژگی‌ها و روش آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۳۸۳۵، آیین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت طیور.
- استاندارد ملی ایران، ۳۸۳۷، درجه‌بندی گوشت مرغ.
- استاندارد ملی ایران، ۴۲۷۴، طبقه‌بندی لاشه و درجه‌بندی گوشت گوسفند و بز.
- استاندارد ملی ایران، ۴۲۷۵، آیین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوسفند و بز.
- استاندارد ملی ایران، ۴۵۱۵، آیین کار نگهداری پخش و عرضه گوشت گوسفند و بز.
- استاندارد ملی ایران، ۴۵۳۶، آیین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت منجمد گاو و گاو میش.
- استاندارد ملی ایران، ۴۵۳۸، آیین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت تازه گاو و گاو میش.
- استاندارد ملی ایران، ۴۶۰۷، آیین کار پخش و عرضه گوشت گاو و گاو میش.
- استاندارد ملی ایران، ۴۶۰۸، پایین کار نگهداری گوشت گاو و گاو میش.
- استاندارد ملی ایران، ۴۶۰۹، درجه‌بندی گوشت گاو و گاو میش.
- استاندارد ملی ایران، ۴۶۱۱، آیین کار مهر کردن لاشه‌های گوسفند و بز.
- استاندارد ملی ایران، ۴۸۴۶، شرایط گوشت تازه گاو یا گاو میش مناسب برای مصرف خوراک انسان.
- استاندارد ملی ایران، ۴۸۴۷، شرایط گوشت تازه مرغ مناسب برای مصرف خوراک انسان.
- استاندارد ملی ایران، ۴۸۵۰، شرایط گوشت تازه گوسفند یا بز مناسب برای مصرف خوراک انسان.
- استاندارد ملی ایران، ۴۸۵۲، قطع‌های استاندارد گوشت گوسفند و بز.
- استاندارد ملی ایران، ۴۸۰۰۹۴، قطعه‌های استاندارد گوشت گاو و گاو میش.
- استاندارد ملی ایران، ۵۵۱۵، مرغ تازه قطع‌های استاندارد گوشت.
- استاندارد ملی ایران، ۵۵۱۸، مرغ آیین کار آماده‌سازی گوشت شنی‌تسل.
- استاندارد ملی ایران، ۵۵۱۹، جوجه کبابی آیین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت.
- استاندارد ملی ایران، ۵۵۲۰، جوجه کبابی آیین کار بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گوشت.
- استاندارد ملی ایران، ۵۷۵۱، برش‌های کامل ماهی تازه نوع قطعه‌ها و آماده‌سازی گوشت ماهی.
- استاندارد ملی ایران، ۵۷۵۲، آیین کار نگهداری پخش و عرضه گوشت ماهی.
- استاندارد ملی ایران، ۷۵۱۱، گوشت و آن شاه میگو آیین کار فرآوری و عمل آوری.

استاندارد ملی ایران، ۸۵۸۲، ماهی و فرآورده‌های شیلاتی گوشت ماهی سرخ شده به وسیله عملیات جداسازی مکانیکی.

استاندارد ملی ایران، ۹۷۱۴، گوشت تازه دور ویژگی‌ها.

استاندارد ملی ایران، ۹۷۱۷، گوشت قرمز تازه ویژگی‌ها.

استاندارد ملی ایران، ۹۸۶۸، فرآورده‌های سوخاری منجمد مرغ ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۳.

استاندارد ملی ایران، ۱۶۹۷، گوشت قرمز و سفید جداسازی شده مکانیکی ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۵۲۳، روش‌های گوشت تازه گاو.

استاندارد ملی ایران، ۱۷۱۱، مسیر کشتار و بازرسی بهداشتی طیور (قبل از کشتار و بعد از کشتار).

استاندارد ملی ایران، ۴۲۷۴، طبقه بندی لاشه و درجه بندی گوشت گوسفند و بز.

استاندارد ملی ایران، ۱۲۳۵۶، عملیات بهداشتی گوشت واژه‌نامه.

استاندارد ملی ایران، ۲۰۸۳، مقررات بهداشتی چلوکبابی‌ها و رستوران‌ها و قهوه‌خانه‌ها تجدید نظر اول ۱۳۸۱.

استاندارد ملی ایران، ۲۹۷۱، آیین کار و شرایط بهداشتی تولید در کارگاه‌ها و کارخانه‌های فرآورده‌های گوشتی.

استاندارد ملی ایران، ۵۰۳۶، آیین کار بهداشت فردی کارکنان محل‌های آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور.

استاندارد ملی ایران، ۵۰۳۷، آیین کار بهداشتی آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور.

استاندارد ملی ایران، ۵۰۳۸، آیین کار بهداشتی وسایل و تجهیزات آماده‌سازی و فرآوری گوشت طیور.

استاندارد ملی ایران، ۶۷۹۶، گوشت و فرآورده‌های گوشتی روش‌های پاکسازی و بهداشتی کردن کارخانه و تجهیزات آیین کار بهداشتی.

استاندارد ملی ایران، ۲۸۴، ویژگی‌های گوشت مرغ و خروس کشته آماده طبخ.

استاندارد ملی ایران، ۶۹۲، روش نگهداری مواد خوراکی در سردخانه.

استاندارد ملی ایران، ۱۲۱۸، عملیات بهداشتی گوشت آیین کار.

استاندارد ملی ایران، ۱۳۹۶۳، قسمت چهارم برنامه‌های پیش نیاز برای ایمنی مواد غذایی قسمت چهارم واحدهای تولید و بسته‌بندی مواد غذایی.

استاندارد ملی ایران، ۱۱۲۴۵، ماش جوانه زده ویژگی‌ها.

استاندارد ملی ایران، ۲۳۰۴، همبرگر خام منجمد ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر چهارم ۱۳۹۵.

استاندارد ملی ایران، ۵۷۷۲، پنیر سفید رسیده در آب نمک و پنیر تازه آیین کار تولید.  
استاندارد ملی ایران، ۶۶۲۹، شیر و فرآورده‌های آن پنیر تازه ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر  
اول ۱۳۹۳.

استاندارد ملی ایران، ۱۳۹۴، آفتابگردان ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر دوم ۱۳۸۱.  
استاندارد ملی ایران، ۱۷۵۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی روغن پالایش شده کنجد ویژگی‌ها و  
روش‌های آزمون تجدید نظر دوم ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۲۰۰۰، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی روغن سویا ویژگی‌ها تجدید نظر اول ۱۳۸۰.  
استاندارد ملی ایران، ۴۱۵۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی روغن سرخ‌کردنی ویژگی‌ها و روش‌های  
آزمون تجدید نظر دوم ۱۳۹۴ استاندارد ملی ایران، ۴۴۶۵، روغن پالم سوپر اولئین ویژگی‌ها و  
روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۴۴۶۶، روغن پالم اولئین ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۱.

استاندارد ملی ایران، ۴۴۶۷، روغن پالم ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۴۹۳۵، ویژگی‌های روغن کلزای خوراکی.

استاندارد ملی ایران، ۴۹۳۵، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی روغن خام کلزا.

استاندارد ملی ایران، ۵۹۵۰، روغن مایع مخلوط ویژگی‌ها.

استاندارد ملی ایران، ۶۶۵۸، روغن سبوس برنج ویژگی‌ها تجدید نظر اول ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۸۰۰۰۱۳۱، روغن پالم استتارین ویژگی‌ها و روش آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۸۶۳۲، روغن خام پنبه دانه ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۸۶۳۳، روغن خام بادام زمینی ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۸۶۳۴، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی روغن خام ذرت ویژگی‌ها و روش‌های  
آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۱۶۳۶، روغن خام کنجد ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۸۶۳۷، روغن هسته پالم ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۸۶۴۵، چربی‌های خوراکی ذخیره‌سازی و حمل و نقل به صورت فله پایین کار.

استاندارد ملی ایران، ۹۱۳۱، روغن خوراکی مصرفی خانوار ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول  
۱۳۹۴.

استاندارد ملی ایران، ۱۳۳۹۲، روغن‌های خوراکی تهیه شده به روش پرس سرد ویژگی‌ها و روش‌های  
آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۳ استاندارد ملی ایران، ۱۴۷۶۶، روغن‌های خوراکی حاوی عصاره  
طبیعی ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

- استاندارد ملی ایران، ۱۸۶۸۹، روغن زیتون ارزیابی حسی روش آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۱۹۷، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی اندازه‌گیری عدد پراکسید.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۶۰۲، افشانه روغن‌های مایع خوراکی ویژگی‌ها.
- استاندارد ملی ایران، ۲۳۹۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی روغن سویا اصلاحیه شماره ۲، ۱۳۹۲.
- استاندارد ملی ایران، ۱۳۵۴، چربی‌های خوراکی روغن آفتابگردان اصلاحیه شماره ۱، ۱۳۹۲.
- استاندارد ملی ایران، ۵۹۵۰، روغن مایع مخلوط اصلاحیه شماره ۱، ۱۳۹۲.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۲، کره پاستوریزه ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۲، کره پاستوریزه ویژگی‌ها و روش‌های آزمون اصلاحیه شماره ۲، ۱۳۹۲.
- استاندارد ملی ایران، ۱۴۳، گیاهی (مارگارین) ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر پنجم ۱۳۹۴.
- استاندارد ملی ایران، ۸۳۸۹، کره - قسمت دوم تعیین رطوبت مواد خشک بدون چربی و چربی.
- استاندارد ملی ایران، ۸۳۸۹، کره - قسمت سوم روش محاسبه مقدار چربی.
- استاندارد ملی ایران، ۱۶۵۳۶، عملیات خوب کشاورزی ایران زعفران.
- استاندارد ملی ایران، ۲۵۱، ویژگی‌های فلفل سفید.
- استاندارد ملی ایران، ۲۵۲، ویژگی‌های زرد چوبه درسته و ساییده.
- استاندارد ملی ایران، ۵۳۶، ادویه و چاشنی زنجبیل ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر دوم ۱۳۹۴.
- استاندارد ملی ایران، ۷۹۹، دارچین ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر دوم ۱۳۹۳.
- استاندارد ملی ایران، ۱۰۳۲، ادویه‌ها و چاشنی‌ها اندازه‌گیری ناخالصی‌ها و مواد خارجی.
- استاندارد ملی ایران، ۱۳۹۶، ادویه و چاشنی اندازه‌گیری مقدار رطوبت روش بیرون راندن تجدید نظر اول ۱۳۹۰.
- استاندارد ملی ایران، ۱۳۶۵، ادویه و چاشنی اندازه‌گیری آلودگی.
- استاندارد ملی ایران، ۱۳۷۸، فلفل فرنگی شیرین خوشگل کامل یا گرم ویژگی‌ها.
- استاندارد ملی ایران، ۲۲۷۷، نامگذاری ادویه و چاشنی.
- استاندارد ملی ایران، ۲۵۱۵، ویژگی‌های دارچین.
- استاندارد ملی ایران، ۲۶۰۰، ادویه و چاشنی تعیین درجه نرمی ادویه آسیاب شده.
- استاندارد ملی ایران، ۴۳۵۵، فلفل سبز خشک شده ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.
- استاندارد ملی ایران، ۱۹۳۹۷، ادویه و چاشنی مورد استفاده در گوشت فرآوری شده.
- استاندارد ملی ایران، ۱۸۱۳، رب انار ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، تجدید نظر دوم ۱۳۹۱.
- استاندارد ملی ایران، ۱۱۷، آب لیمو ترش ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر پنجم ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۷۶۱، کنسرو رب گوجه‌فرنگی ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر هفتم ۱۳۹۴.

استاندارد ملی ایران، ۲۲۷۸، ادویه و چاشنی تهرندی فرآوری شده.

استاندارد ملی ایران، ۱۶۳۲ ۱۴، شکل پودری ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۱۷۲۶ ۱۴، آب لیموترش تغلیظ شده ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران ۶۲۳، چای سیاه ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر سوم ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۱۲۲۶ ۱۷، چای معطر ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۱۲۴۶ ۱۹، سبزی‌های خشک شده ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۲۴۵۴، مایونز و سس‌های سالاد ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر دوم ۱۳۹۳.

استاندارد ملی ایران، ۲۵۵۰، سس گوجه فرنگی.

استاندارد ملی ایران، ۴۵۵۲، سس خردل ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۵۸۷۸، سس تند فلفل قرمز ویژگی‌ها و روش آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۷۷۲۰، سس سویا ویژگی‌ها و روش آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۱۰۳۳۶، سس مایونز و سس‌های سالاد پایین کار بهداشتی.

استاندارد ملی ایران، ۱۳۵۷۹، کباب باربیکیو ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۱۹۱۱۵، سس انار ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۹۴۴۲، ترشی مخلوط ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر اول ۱۳۹۴.

استاندارد ملی ایران، ۱۶۹۲۸، خیارشور تخمیری ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۳۴۳۸، کنسرو مخلوط شور - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۳۴۳۸، کنسرو مخلوط شور ویژگی‌ها و روش‌های آزمون اصلاحیه شماره ۱، ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۸۶۹۲، کنسرو زیتون پرورده ویژگی‌ها و روش‌های آزمون اصلاحیه شماره ۱، ۱۳۹۲.

استاندارد ملی ایران، ۲۰۲۱۳، مواد معطر طبیعی واژه‌نامه.

استاندارد ملی ایران، ۱۳۹۵، نمک خوراکی یددار ویژگی‌ها و روش‌های آزمون تجدید نظر چهارم ۱۳۹۴.

استاندارد ملی ایران، ۱۹۹۱۷، افزودنی‌های خوراکی میزان نمک خوراکی در فرآورده‌های غذایی حدود مجاز.

استاندارد ملی ایران، ۱۳۵۲۹، نمک خوراکی کم سدیم‌دار ویژگی‌ها و روش‌های آزمون اصلاحیه شماره ۱، ۱۳۹۳.

استاندارد ملی ایران، ۲۶، نمک طعام.

استاندارد ملی ایران، ۱۱۶، کنسرو خیار شور - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۹۸۷، زیتون فرآیند شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۱۸۳۶، واحدهای تولید کننده مواد غذایی - آیین کار اصول کلی بهداشتی.

استاندارد ملی ایران، ۳۵۵، ویژگی‌های سرکه.

استاندارد ملی ایران، ۹۶۸، صمغ‌های خوراکی.

استاندارد ملی ایران، ۱۰۵۳، ویژگی‌های آب آشامیدنی.

استاندارد ملی ایران، ۱۰۱۱، ویژگی‌های بیولوژیکی و حدمجاز آلودگی باکتریولوژیکی آب آشامیدنی.

استاندارد ملی ایران، ۴۷۱۱، ادعاهای تغذیه‌ای در برچسب‌گذاری مواد غذایی.

استاندارد ملی ایران، ۴۴۶۹، راهنمای برچسب‌گذاری تغذیه‌ای.

استاندارد ملی ایران، ۱۴۰۹، ویژگی‌های ظروف شیشه برای محصولات غذایی و آشامیدنی.

استاندارد ملی ایران، ۲۸۳۶، نمونه‌برداری از فرآورده‌های کشاورزی بسته‌بندی شده که مصرف غذایی دارد.

استاندارد ملی ایران، ۲۴۶، خردل - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۶۹، شکر سفید - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

استاندارد ملی ایران، ۵۰۹۷، زعفران - آئین کار تجهیزات و تأسیسات کارگاه‌های بسته‌بندی.

استاندارد ملی ایران، ۲۵۹، زعفران - ویژگی‌ها.

امیری خوریه محمد مهدی و دانشیان جهانفر. (۱۳۹۴). سبزیجات و ویتامین‌ها. انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی.

ایماندل، کرامت‌الله و صادق‌زاده عراقی، عذرا. (۱۳۷۴). عوامل فساد و شرایط نگهداری مواد غذایی در سردخانه. انتشارات دانشگاه تهران.

پیغمبردوست، هادی. (۱۳۸۹). تکنولوژی غلات. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

حداد خداپرست، محمد حسین. (۱۳۷۳). تکنولوژی روغن‌های خوراکی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

رجب‌زاده، ناصر. (۱۳۸۰). تکنولوژی نان. انتشارات دانشگاه تهران.

رشیدی، هدایت‌اله. (۱۳۷۱). کالبدشناسی پرندگان اهلی. انتشارات دانشگاه تهران.

رکنی، نوردهر. (۱۳۷۴). علوم و صنایع گوشت. انتشارات دانشگاه تهران.

- زرگری، علی. (۱۳۷۶). گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه تهران.
- زهری، مراد علی. (۱۳۷۴). پرورش طیور گوشتی. انتشارات دانشگاه تهران.
- شاهدی، محمد و کدیور، محمد. (۱۳۷۴). اصول تبدیل و نگهداری میوه‌ها و سبزی‌ها. انتشارات دانشگاه شهرکرد.
- فرجی هارمی، رستم. (۱۳۷۴). میوه و سبزی و تکنولوژی تبدیل آنها. مرکز نشر دانشگاهی تهران.
- قراچورلو، مریم و قوامی، مهرداد. (۱۳۹۰). روغن‌ها و چربی‌ها ساختارها و واکنش‌های شیمیایی. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
- کریمی، هادی. (۱۳۷۴). اسامی گیاهان ایران. مرکز نشر دانشگاه تهران.
- مالک، فرشته. (۱۳۸۹). دانه‌های روغنی و روغن‌های نباتی. انتشارات آموزش و ترویج کشاورزی.
- Downing, D.L. (1996). *A Complete Course in Canning and Related Processes*. Edition: 13. Woodhead Publishing.
- Pichaiyongvongdee, S. (2009). Investigation of Limonoids, Flavanones, Total Polyphenol Content and Antioxidant Activity in Seven Thai Pummelo Cultivars. *Kasetsart Journal, Natural Sciences*, 43: 458 – 466.
- Thomas, S.C. (2008). *Vegetables and Fruits: Nutritional and Therapeutic Values*. 1th ed. Taylor & Francis Group, LLC.
- Tripoli, E. (2007). Citrus flavonoids: Molecular structure, biological activity and nutritional properties: A review. *Food Chemistry*, 104: 466–479.