



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۳

تجدید نظر پنجم

۱۳۹۴

INSO

143

5th.Revision

2015

کره گیاهی (مارگارین) -
ویژگی ها و روش های آزمون

**Vegetable butter (margarine)-Specifications and
Test methods**

ICS:67.200.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« کره گیاهی (مارگارین) - ویژگی ها و روش های آزمون »
(تجدیدنظر پنجم)

<u>رئیس:</u>	<u>سمت و/یا نمایندگی</u>
حسینی، کاظم (فوق لیسانس مهندسی صنایع غذایی)	کارشناس روغن
<u>دبیر:</u>	
یوسف زاده فعال دقتی، هنگامه (لیسانس مهندسی صنایع غذایی)	سازمان ملی استاندارد ایران - دفتر نظارت بر استاندارد صنایع غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال
<u>اعضاء:</u> (اسامی به ترتیب حروف الفباء)	
اسماعیلی، مینا (فوق لیسانس تغذیه)	انستیتو تحقیقات تغذیه ای صنایع غذایی کشور
اصلانی، نگین (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	انجمن صنفی صنایع روغن نباتی ایران
بهمئی، منوچهر (دکترای شیمی)	دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شمال
پیراوی ونک، زهرا (دکترای صنایع غذایی)	سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه استاندارد - پژوهشکده غذایی و کشاورزی
ترابی، پریسا (پزشکی عمومی - مدیریت عالی بهداشت عمومی)	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - دفتر بهبود تغذیه جامعه
جامعی، سیدمحمد (دکترای شیمی آلی)	شرکت گل بهار سپاهان - ناز اصفهان
جمالی، علی (فوق لیسانس شیمی)	شرکت کشت و صنعت گلبرگ بهاران (سهامی خاص)
جواهریان، احسان (فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت نوش آذر (سهامی خاص)
حسین آبادی، لیلیا (لیسانس حسابداری)	سازمان ملی استاندارد ایران - دفتر نظارت بر استاندارد صنایع غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال

انستیتو تحقیقات تغذیه ای صنایع غذایی کشور	خوش طینت ، حمیرا (فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی	رئوفی ، هومن محمد (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی	شایگان، وحیده (فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل بهبود تغذیه	صادقی، فرزانه (لیسانس تغذیه)
سازمان ملی استاندارد ایران	صفاریان، روح اله (مهندسی کشاورزی- زراعت و اصلاح نباتات)
شرکت کشت و صنعت گلبرگ بهاران (سهامی خاص)	عامری، مجید (فوق لیسانس شیمی)
سازمان ملی استاندارد ایران-دفتر نظارت بر استاندارد صنایع غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال	عبادی، نفیسه (لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو	غفاری، فرح ناز (فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)
سازمان ملی استاندارد ایران	قاسم پور، غلامرضا (فوق لیسانس مدیریت)
شرکت بازرگانی نوین گسترمشکات (سهامی خاص)	قاسمی راد، رویا (فوق لیسانس مهندسی بیوتکنولوژی)
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی-سازمان غذا و دارو	کریمیان خسرو شاهی، نادر (فوق لیسانس صنایع غذایی)
شرکت پرتو دانه خزر (سهامی خاص)	کشمیری ، محسن (فوق لیسانس مهندسی صنایع غذایی)
شرکت صافولا بهشهر (سهامی خاص)	کلاتتری، فرانک (فوق لیسانس مهندسی شیمی)
شرکت پارس قو (سهامی عام)	محلاتی، حامد (لیسانس میکروبیولوژی)

فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
(د) و (هـ)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ح	پیش گفتار
۱	هدف
۱	دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۲	اصطلاحات و تعاریف
۳	مواد اولیه
۷	ویژگی ها
۱۰	ویژگی های میکروبی
۱۱	نمونه برداری
۱۱	روش های آزمون
۱۱	بسته بندی
۱۴	نشانه گذاری
۱۷	پیوست اطلاعاتی الف
۲۱	پیوست اطلاعاتی ب

پیش گفتار

استاندارد « کره گیاهی (مارگارین)- ویژگی ها و روش های آزمون » نخستین بار در سال ۱۳۵۵ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط کمیسیون های مربوط برای پنجمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک هزار و چهارصد و چهل و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۹۴/۶/۹ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۳ : سال ۱۳۸۹ ، است .

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

1- Standard For Fat Spreads And Blended Spreads Codex Stan 256-2007.

کره گیاهی (مارگارین) - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، بسته‌بندی، نشانه‌گذاری، نمونه‌برداری و روش‌های آزمون انواع کره گیاهی (مارگارین)، می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای انواع کره گیاهی (مارگارین)، کاربرد دارد.

یادآوری ۱- روغن‌های تفاله زیتون، نارگیل و انواع روغن هسته پالم^۱ (هسته پالم، اولئین هسته پالم و استئارین هسته پالم) و پالم استئارین، به تنهایی یا به طور مخلوط در تهیه کره گیاهی (مارگارین)، کاربرد ندارد.

یادآوری ۲- برای این محصول، استفاده از نام و نوع واحد^۲ دیگری متفاوت با نام و نوع فرآورده کره حیوانی^۳، الزامی است.

یادآوری ۳- در بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین)، رنگ ورقه آلومینیومی قالبی، رنگ روکش ظرف فنجانی و برجسب سایر انواع، باید به رنگ طلایی باشد.

یادآوری ۴- روغن پالم استئارین فقط برای تهیه کره گیاهی (مارگارین) آردی و قنادی می‌تواند به کار رود.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

- ۳-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶، نمک خوراکی - ویژگی‌ها.
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶، شیر و فرآورده‌های آن - راهنمای نمونه برداری.
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶، واحدهای تولید کننده مواد غذایی - آیین کار اصول بهداشتی.
- ۳-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۵۲، ویژگی‌های روغن‌های گیاهی خوراکی سرخ کردنی جهت مصرف در صنایع غذایی.
- ۳-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۳۷، مارگارین (کره نباتی) - ویژگی‌های میکروبی.

1-Palm kernel

۲- منظور این است که در صنعت باید یک نام و نوع برای این محصول اختیار شود و لاغیر.

3 Dairy cream

- ۳-۶ استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۱۳ ، روغن ها و چربی های حیوانی و گیاهی - مارگارین (کره نباتی) - روش های آزمون .
- ۳-۷ استاندارد ملی ایران شماره ۸۵۱۳ ، بسته بندی - مقوای مومی مورد استفاده برای بسته بندی بستنی و فرآورده های قنادی یخ زده - ویژگی ها و روش های آزمون.
- ۳-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۶۱ ، کاغذ موم دار برای بسته بندی - ویژگی ها و روش های آزمون.
- ۳-۹ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۱۰ ، بسته بندی - بطری های پلی اتیلن ترفتالات (پی ای تی) برای بسته بندی فرآورده های غذایی - ویژگی ها و روش های آزمون .
- ۳-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱۱ ، ادعاهای تغذیه ای در برچسب گذاری مواد غذایی.
- ۳-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۱۵ ، روغن ها و چربی های حیوانی و گیاهی - تعیین بنزو (a) پیرن - روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و فاز معکوس.
- ۳-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۹۳ ، چربی ها و روغن های حیوانی و گیاهی - عدد آنیسیدین - روش آزمون.
- ۳-۱۳ استاندارد ملی ایران ۴۰۸۹ ، روغن ها و چربی های گیاهی و حیوانی - اندازه گیری سرب به وسیله اسپکتروسکوپی جذب اتمی با استفاده از کوره گرافیتی مستقیم.
- ۳-۱۴ استاندارد ملی ایران ۶۰۷۶ ، آرسینیک - جذب اتمی - روش های آزمون.
- ۳-۱۵ تا تدوین استاندارد روش آزمون اندازه گیری TBHQ باید مطابق AOCS ce-86 شود.

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود :

۱-۴

کره گیاهی (مارگارین)

عبارت است از ، امولسیون آب در روغن یا روغن در آب است، فاز آبی آن از آب یا شیر یا فرآورده های شیر و یا مخلوط آن ها (مطابق با جدول ۲) ، فاز روغنی و / یا چربی آن از روغن ها و چربی های خوراکی مجاز و یا مخلوطی از آن ها، تشکیل می شود . هم چنین مقادیری معین از افزودنی های مجاز خوراکی، مانند : نمک طعام، مواد طعم دهنده، امولسیون کننده، آنتی اکسیدان ، پایدارکننده ها، بافت دهنده ها، تنظیم کننده های اسیدیته، رنگ ، نگه دارنده ها و ویتامین ها نیز به آن افزوده می شود .

یادآوری ۱- انواع کره گیاهی (مارگارین) شامل: کره گیاهی (مارگارین) مایع^۱، کره گیاهی (مارگارین) پخشینه^۲، کره گیاهی (مارگارین) سفره^۳، کره گیاهی (مارگارین) پخت و پز^۴ و کره گیاهی (مارگارین) آردی و قنادی^۵ است.

یادآوری ۲- استفاده از روغن ها و چربی های حیوانی به جز چربی شیر در تهیه کره گیاهی (مارگارین) ، ممنوع است.

-
- 1-Liquid margarin
 - 2-Spread margarin
 - 3-Table margarin-Breakfast margarin
 - 4-Cooking margarin
 - 5 - Flour & Confectionary margarin

۲-۴

کره گیاهی (مارگارین) مایع

کره گیاهی (مارگارین) است، که در آشپزی و پخت و پز از آن استفاده می‌شود. یادآوری - کره گیاهی (مارگارین) مایع در دمای محیط (دمای ۲۵ درجه سلسیوس) به صورت سیال می‌باشد.

۳-۴

کره گیاهی (مارگارین) پخشینه

کره گیاهی (مارگارین) است، که به مصرف مستقیم (بدون حرارت) خانوار می‌رسد. یادآوری - کره گیاهی (مارگارین) پخشینه، پس از خارج کردن آن از یخچال، قابلیت پخش کردن آن را بر روی نان دارا می‌باشد.

۴-۴

کره گیاهی (مارگارین) سفره

کره گیاهی (مارگارین) است، که به مصرف مستقیم (بدون حرارت) می‌رسد.

۵-۴

کره گیاهی (مارگارین) پخت و پز

کره گیاهی (مارگارین) است، که برای مصرف پخت و پز، از آن استفاده می‌شود.

۶-۴

کره گیاهی (مارگارین) آردی و قنادی

کره گیاهی (مارگارین) است، که در امور صنفی، مانند: صنف‌های: قنادی، نانویی، شیرینی پزی، شکلات سازی، مراکز تهیه و توزیع و در امور صنعتی، مانند: صنعت: شیرینی، فرآورده های شکلاتی، کاکائویی، مورد استفاده و مصرف قرار می‌گیرد.

۵ مواد اولیه

۱-۵ روغن

ویژگی های روغن‌های مورد مصرف، باید مطابق با استاندارد های ملی ایران مربوط، باشد. یادآوری ۱- روغن های تفاله زیتون، نارگیل و انواع روغن هسته پالم^۱ (هسته پالم، اولئین هسته پالم و استئارین هسته پالم) و پالم استئارین، به تنهایی یا به طور مخلوط در تهیه انواع کره گیاهی (مارگارین)، کاربرد ندارد. یادآوری ۲- برای تهیه کره گیاهی (مارگارین) سفره و پخشینه می‌توان به میزان بیشینه ۵ درصد از روغن هسته پالم و برای تهیه کره گیاهی (مارگارین) قنادی و آردی می‌توان به میزان بیشینه ۱۰ درصد از روغن پالم استئارین، استفاده کرد. یادآوری ۳- استفاده از چربی های حیوانی (به جز، چربی شیر) در انواع کره گیاهی (مارگارین) ممنوع است. یادآوری ۴- در صورت استفاده از انواع روغن پالم باید از نوع پالایش نهایی شده باشد.

۲-۵ افزودنی های خوراکی مجاز

استفاده از افزودنی های زیر در این فرآورده مجاز است.
یادآوری - حد مجاز افزودنی های خوراکی در پیوست اطلاعاتی الف است. پیوست اطلاعاتی الف ، صرفاً جهت راهنمایی تولید کنندگان کره گیاهی (مارگارین) ، است.

۱-۲-۵ نمک خوراکی

ویژگی های نمک خوراکی تصفیه شده مورد استفاده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ ، باشد.

۲-۲-۵ رنگ های خوراکی

رنگ های خوراکی مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول ۱ باشد .

جدول ۱- فهرست رنگ های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نام رنگ
۱	کورکومین ^۱
۲	ریبوفلاوین ^۲
۳	کارمین ^۳
۴	کارامل II ^۴
۵	کارامل III ^۵
۶	کارامل IV ^۶
۷	بتاکاروتن (گیاهی) ^۷
۸	بتاکاروتن (سنتزی) ^۸
۹	بتاکاروتن ^۹
۱۰	بتاآپو ۸ کاروتنال ^{۱۰}
۱۱	متیل و اتیل استرهای بتا اپو ۸ کاروتنوئیک اسید ^{۱۱}
۱۲	عصاره آناتو (برحسب بیکیسین کل یا نوربیکسن) ^{۱۲}
1-Curcumin 2-Riboflavin 3-Carmines 4-Caramel II - caustic sulfite process 5-Caramel III - ammonia process 6-Caramel IV - sulfite ammonia process 7-beta-Carotenes, (vegetable) 8-beta-Carotenes (synthetic) 9-beta-Carotenes (Blakeslea trispora) 10-beta-apo-8.-Carotenal 11-beta-apo-8.-Carotenoic acid, methyl or ethyl ester 12-Annattoextracts,bixin-based	

۳-۲-۵ امولسیون کننده

امولسیون کننده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول ۲ باشد .

جدول ۲- امولسیون کننده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نام امولسیفایر
۱	پلی سوربات ها ^۱ (به تنهایی یا در ترکیب)
۲	دی استیل تارتاریک اسید و استرهای اسید چرب گلیسرول ^۲
۳	استرهای سوکروز اسید چرب ^۳
۴	سوکر و گلیسرید ها ^۴
۵	استرهای پلی گلیسرول اسید های چرب ^۵
۶	استرهای پلی گلیسرول ریسینولیک اسید اینتر استری شده ^۶
۷	استرهای پروپیلن گلایکول اسید های چرب ^۷
۸	ترکیبی از روغن دانه سویای حرارت دیده و دی گلیسرید های اسید های چرب ^۸
۹	لاکتیلات های -۲- استاریول ^۹
۱۰	سیترات استاریل ^۱ (برحسب چربی یا روغن) ^{۱۰}
۱۱	استرهای سوربیتان اسید های چرب ^{۱۱} (در ترکیب یا به تنهایی)
۱۲	مونو گلیسرید ^{۱۲}
۱۳	دی گلیسرید ^{۱۳}
۱۴	لسیتین ^{۱۴}

- 1-Polysorbates
 2-Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol
 3-Sucrose esters of fatty acids
 4-Sucroglycerides
 5-Polyglycerol esters of fatty acids
 6-Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid
 7-Propylene glycol esters of fatty acid
 8-Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids
 9-Stearoyl-2-lactylates
 10-Stearyl citrate
 11-Sorbitan esters of fatty acids
 12-Monoglycerides
 13-Diglycerides
 14-Lecithin

۵-۲-۴-۴-۵ طعم دهنده

افزودن طعم دهنده های طبیعی و یا ترکیبات مشابه طبیعی کره ای از نوع درجه غذایی^۱ با موافقت و تأیید و مورداً با کسب مجوز قانونی لازم از مراجع قانونی و ذی صلاح کشور^۲، به این فرآورده مجاز است. طعم دهنده برای مارگارین سفره و پخشینه مجاز است و در برچسب گذاری باید نوشته شود.

1- Food grade

۲- مرجع قانونی و ذی صلاح کشور در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

۵-۲-۵ آنتی اکسیدان

آنتی اکسیدان های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول ۳ باشد .

جدول ۳- آنتی اکسیدان های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین) (فاز روغنی)

ردیف	نام آنتی اکسیدان
۱	توکوفرول (آلفا و دلتا) ^۱
۲	کنسانتره مخلوط توکوفرول ^۲ (307b)
۳	توکوفرول ^۳ (307a, 307c)
۴	استرهای آسکوربیل ^۴
۵	پروپیل گالات (PG) ^۵
۶	تر شری هیدروکونین ^۶ بوتیل (TBHQ)
۷	بوتیلات هیدروکسی آنیزول (BHA) ^۷
۸	بوتیلات هیدروکسی تولوئن (BHT) ^۸
۹	تمام ترکیبات پروپیل گالات ، BHA ، BHT و یا TBHQ
۱۰	سیترات های ایزو پروپیل ^۹
۱۱	تترا استیک اسید اتیلن دی آمین ^{۱۰}
۱۲	تیودی پروپیونات ها ^{۱۱}

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-Thiodipropionates

۵-۲-۶ اسیدی کننده‌ها

اسیدی کننده‌های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول ۴ باشد .

جدول ۴- اسیدی کننده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نام اسیدی کننده
۱	دی استات سدیم
۲	تارتارات ها (برحسب تارتاریک اسید) ^۱
۳	فسفات ها (برحسب فسفروز ها) ^۲
1-Tartrates 2-Phosphates	

۵-۲-۷ ویتامین‌ها

افزودن ویتامین‌های A و استرهای آن، ویتامین D، ویتامین E و استرهای آن به انواع کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با مقررات و ضوابط صادره از سوی مراجع قانونی و ذی صلاح کشور^۱ باشد.

۵-۲-۸ پایدار کننده و بافت دهنده^۲

افزودن بافت دهنده پروپیلن گلیکول آلژینات، مجاز است .

۵-۲-۹ شیرین کننده ها

افزودن شیرین کننده ها مانند: گلوکز مایع و شکر برای کره گیاهی (مارگارین) قنادی و آردی، مجاز است.

۶ ویژگی‌ها

۶-۱ بافت

بافت کره گیاهی (مارگارین) مایع، پخشینه، سفره، پخت و پز و صنعتی (آردی و قنادی)، باید مطابق با جدول ۵ باشد.

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

جدول ۵- بافت کره گیاهی (مارگارین) مایع ، پخشینه ، سفره ، پخت و پز ، آردی و قنادی

ردیف	نوع کره گیاهی (مارگارین)	ویژگی های بافت
۱	کره گیاهی (مارگارین) مایع	باید دارای بافت پیوسته و سیال باشد و با چشم غیر مسلح ذرات آب ، حباب های هوا و رسوب در آن مشاهده نشود .
۲	کره گیاهی (مارگارین) پخشینه، سفره	باید دارای بافت پیوسته باشد ، دانه ای نباشد ، در مقطع آن با چشم غیر مسلح ذرات روغن در آب و حباب های هوا مشاهده نشود ، قابل پخش کردن بر روی نان باشد .
۳	کره گیاهی (مارگارین) پخت و پز ، آردی و قنادی	باید دارای بافت پیوسته باشد ، دانه ای نباشد، در مقطع آن با چشم غیر مسلح ذرات روغن در آب و حباب های هوا مشاهده نشود .

۲-۶ طعم (بو و مزه)

کره گیاهی (مارگارین) باید دارای طعم (بو و مزه) مخصوص به خود بوده و مشابه با فرآورده های لبنی، باشد.

یادآوری - در کره گیاهی (مارگارین) پخشینه استفاده از سایر طعم دهنده های خوراکی مجاز (مطابق با بند ۲-۵-۴) فقط برای تولیدکنندگان در داخل کشور، به کار می رود و لاغیر.

۳-۶ رنگ

کره گیاهی باید دارای رنگ طبیعی بوده و به صورت یکنواخت به رنگ سفید خامه ای تا رنگ زرد کم رنگ، باشد .

۴-۶ ویژگی های فیزیکی و شیمیایی

ویژگی های فیزیکی و شیمیایی فاز روغنی کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول ۶ باشد .

جدول ۶- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی فاز روغنی کره گیاهی (مارگارین)

نوع کره گیاهی (مارگارین)						ویژگی	ردیف
ملاحظات	آردی و قنادی	پخت و پز	سفره	پخشینه	مایع		
درصد کل	۴۱	۸۰	۸۰	۴۱-۷۰	۸۰	روغن و چربی (درصد وزنی) (کمینه)	۱
فاز روغنی	-	-	۳۷	۳۶	-	نقطه ذوب (درجه سلسیوس - روش لوله مویینه باز) (بیشینه)	۲
فاز روغنی	۶۵	۳۷	۴۸	۳۵	-	اسیدهای چرب اشباع (درصد وزنی) (بیشینه)	۳
فاز روغنی	۵	۲	۲	۲	۱	اسید چرب ترانس (درصد وزنی) (بیشینه)	۴
فاز روغنی	-	۱۵	۱۵	۲۰	-	اسید چرب لینولئیک (درصد وزنی) (کمینه)	۵
	-	۵	-	-	-	اسید چرب لینولئیک (درصد وزنی) (بیشینه)	۶
فاز روغنی	۲					اسید چرب لوریک (درصد وزنی) (بیشینه)	۷
فاز روغنی	۶					آنیزیدین	۸
فاز روغنی	۲	تا ۱/۵ ماه پس از زمان تولید		عدد پراکسید (میلی اکی والان گرم) اکسیژن در کیلوگرم روغن (بیشینه)			۹
	۲	در زمان ترخیص					
	۵	حد قابلیت مصرف					
فاز روغنی	۰/۵	در زمان تولید		اسیدهای چرب آزاد، برحسب اسید - اولئیک (درصد وزنی) (بیشینه)			۱۰
	۰/۲	در زمان ترخیص					
کل محصول	۱					نیکل (میلی گرم بر کیلوگرم) (بیشینه)	۱۱
	۱/۵					آهن (میلی گرم بر کیلوگرم) (بیشینه)	۱۲
	۰/۱					مس (میلی گرم بر کیلوگرم) (بیشینه)	۱۳
یادآوری - تولید کره گیاهی (مارگارین) سفره کم چرب با میزان کمینه ۵۰ درصد چربی مجاز می باشد.							

۵-۶ میزان چربی جامد (برحسب درصد)

در فاز روغنی کره گیاهی (مارگارین) مایع، میزان چربی جامد در دمای ۵ درجه سلسیوس باید بیشینه ۲ درصد و در دمای ۳۵ درجه سلسیوس باید بیشینه ۱ درصد باشد.

۶-۶ نمک خوراکی

مقدار نمک خوراکی در انواع کره گیاهی (مارگارین) باید بیشینه ۱ درصد باشد.

۷-۶ نگه دارنده

نوع و مقدار نگه دارنده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول ۷ باشد.

جدول ۷- نگه دارنده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نوع نگه دارنده	مقدار مجاز مصرف (میلی گرم بر کیلوگرم)
۱	سوربیک اسید و نمک های سدیم ، پتاسیم و کلسیم آن	بیشینه ۱۰۰۰ به تنهایی یا همراه بنزوئیک اسید و نمک های آن

۸-۶ آلاینده ها

میزان آلاینده ها در کره گیاهی (مارگارین)، نباید از حدود مجاز تعیین و مشخص شده در جدول ۸ بیشتر باشد.

جدول ۸- حدود مجاز آلاینده ها در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نوع آلاینده	حد مجاز	روش های آزمون
۱	سرب (ppm)	بیشینه ۰/۱	مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۸۹
۲	ارسنیک (ppm)	بیشینه ۰/۱	مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۷۶
۳	بنزو آلفاپیرن $\left(\frac{\text{میکروگرم}}{\text{کیلوگرم}}\right)$	بیشینه ۲	مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۱۵
۴	روغن معدنی	پایین تر از حد تشخیص آزمون	AOCS –official method –ca6c-6s-1990 Hydro carbons (mineral oil)

یادآوری ۱- از آن جایی که اندازه گیری هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای ۲ در تعیین آلودگی در کره گیاهی (مارگارین) لازم می باشد، بنابراین این، انجام این آزمون عندالزوم از سوی مراجع قانونی و ذی صلاح کشور ۳ انجام می شود.

یادآوری ۲- در صورت تشخیص و لزوم از سوی مراجع قانونی و ذی صلاح کشور، در این صورت انجام اندازه گیری بنزو آلفاپیرن برای هر واحد تولیدی در کشور به تعداد دو بار در یک سال و برای واردات هر بار از سوی نهادهای قانونی و ذی صلاح ۳ انجام می گیرد.

یادآوری ۳- تجهیز آزمایشگاه های واحد های تولیدی برای اندازه گیری بنزو آلفاپیرن ، به منظور تعیین میزان آلودگی در کره گیاهی (مارگارین)، ضرورت ندارد.

1-Benzo [a] Pyrene (BaP)

2-Polycyclic Aromatic Hydrocarbons(PAHs)

۳- مراجع قانونی و ذی صلاح کشور ، در حال حاضر وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ، سازمان غذا و دارو ، سازمان ملی استاندارد ایران می باشد.

۹-۶ ویژگی‌های میکروبی

ویژگی‌های میکروبی کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۳۷، مارگارین (کره نباتی) - ویژگی‌های میکروبی، باشد.

یادآوری - کلیه شرایط و اقدام‌های لازم به منظور حصول اطمینان از ایمنی و مناسب بودن مواد غذایی در کلیه مراحل زنجیره غذایی، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶، واحدهای تولید کننده مواد غذایی - آیین کار اصول کلی بهداشتی، باشد.

۷ نمونه برداری

نمونه برداری کره گیاهی باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶، نمونه برداری از شیر و فرآورده‌های شیری، انجام شود.

۸ روش‌های آزمون

۱-۸ آزمون‌های مربوط به ویژگی‌های شیمیایی کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۱۳، روغن‌ها و چربی‌های حیوانی و گیاهی - مارگارین (کره نباتی) - روش‌های آزمون، انجام شود.

۲-۸ آزمون نمک خوراکی کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد AOAC 960/2، انجام شود.

۳-۸ آزمون ویتامین‌ها

۱-۳-۸ آزمون ویتامین A در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد AOAC 985/30، انجام شود.

۲-۳-۸ آزمون ویتامین D در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد AOAC 981/17، انجام شود.

۳-۳-۸ آزمون ویتامین E در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد ISO 9936/1997، انجام شود.

۴-۸ آزمون سرب در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۸۹، انجام شود.

۵-۸ آزمون آرسنیک در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۷۶، انجام شود.

۶-۸ آزمون تعیین بنزو (a) پیرن باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۱۵، روغن‌ها و چربی‌های حیوانی و گیاهی - روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و فاز معکوس، انجام شود.

۷-۸ آزمون آنیزیدین باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۹۳، چربی‌ها و روغن‌های حیوانی و گیاهی - عدد آنیسیدین - روش آزمون، انجام شود.

۸-۸ تا تدوین استاندارد روش آزمون اندازه گیری TBHQ باید مطابق AOCs ce-86 انجام شود. (پیوست اطلاعاتی ب)

۹ بسته بندی

انواع کره گیاهی (مارگارین) در ظروف محکم و غیرقابل نفوذ باید به نحوی بسته بندی شود که پیش از رسیدن به دست مصرف کننده امکان دخل و تصرف در آن وجود نداشته باشد.

یادآوری ۱- پوشش بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین) می بایست متفاوت از کره حیوانی باشد.

یادآوری ۲- در بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین)، رنگ ورقه آلومینیومی قالبی، رنگ روکش ظرف فنجانی و برچسب سایر انواع باید به رنگ طلایی باشد.

یادآوری ۳- بسته بندی در کارتن و نایلون، مشروط به این است که، پوشش داخلی مناسب مانند: پلی اتیلن با دانسیته پایین، کاغذ مومی با پوشش مناسب مطابق با استاندارد ملی ایران مربوط، داشته باشد.

یادآوری ۴- در صورت استفاده از سایر بسته بندی هایی که استاندارد ملی ایران برای آن ها تدوین نشده است، بسته بندی آن ها باید دارای مجوز از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد.

یادآوری ۵- قبل از در بندی اصلی باید روی محصول با یک پوشش مناسب غذایی، به طور کامل پوشانده شود.

یادآوری ۶- در بسته بندی کره گیاهی (مارگارین) مایع باید از گازهای بسته بندی استفاده شود.

یادآوری ۷- چنان چه در بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین) از ظروف فلزی استفاده می شود باید دارای لاک مخصوص غذایی باشد.

۱-۹ بسته بندی قالبی

ورقه آلومینیومی مخصوص بسته بندی قالبی باید دارای پوشش دولایه به هم چسبیده باشد، که لایه خارجی آن از ورقه آلومینیومی و لایه داخلی آن کاغذ پارشمینه یا کاغذ موم دار نفوذ ناپذیر به چربی، باشد.

۲-۹ جنس ظروف بسته بندی

جنس بسته بندی نباید اثر نامطلوب روی روغن داشته باشد و بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین)، باید با مشخصات زیر مطابقت داشته باشد:

یادآوری- جنس ظروف باید از نوع درجه غذایی^۱ باشد.

۱-۲-۹ ظروف فلزی

ویژگی ظروف فلزی برای بسته بندی کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۸۱: سال ۱۳۸۱، "ظروف فلزی غیر قابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگی ها" باشد.

۲-۲-۹ ظروف پلی مری

۱-۲-۲-۹ در صورت استفاده از ظروف پلی اتیلن ترفتالات برای بسته بندی کره گیاهی (مارگارین)، ویژگی های آن باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۱۰، بسته بندی بطری های پلی اتیلن ترفتالات (PET) برای بسته بندی فرآورده های غذایی - ویژگی ها و روش های آزمون، باشد.

۹-۲-۲-۲ در صورت استفاده از ظروف چندلایه بالای آلومینیوم برای بسته بندی کره گیاهی (مارگارین)، ویژگی‌های ظروف چند لایه با لایه آلومینیوم، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۲۱، بسته های چند لایه مقوایی با لایه آلومینیوم برای مواد خوراکی - ویژگی‌ها و روش های آزمون، باشد.

۹-۲-۲-۳ برای بسته بندی کره گیاهی (مارگارین) ، استفاده از ظروف پلی اتیلن با دانسیته بالا^۱، پلی پروپیلن^۲، مجاز است.

۹-۲-۲-۴ برای بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین) ، استفاده از ظروف PVC غیر مجاز می باشد.

۹-۲-۳ ظروف شیشه ای

در صورت استفاده از ظروف شیشه ای برای بسته بندی کره گیاهی (مارگارین) ، ویژگی‌های ظروف شیشه ای، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۹ ، ظروف شیشه ای برای محصولات غذایی و آشامیدنی، باشد.

۹-۳ کاغذ مومی

۹-۳-۱ ویژگی کاغذ مومی باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۶۱، کاغذ موم دار برای بسته بندی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، باشد .

۹-۳-۲ مقوای مومی باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۸۵۱۳ ، بسته بندی - مقوای مومی مورد استفاده برای بسته بندی بستنی و فرآورده های قنادی یخ زده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، باشد .

یادآوری ۱- استفاده از کارتن مقوایی ضخیم و مقاوم به عنوان بسته بندی ثانویه، مشروط به این است که، دارای بسته بندی اولیه با کاغذ پارشمینه یا کاغذ موم دار نفوذ ناپذیر به چربی، مطابق با استاندارد ملی ایران مربوط، باشد.

یادآوری ۲ - در صورت استفاده از ظروف پلی مری بزرگ، باید در پوشش اولیه مناسب (کاغذ مومی یا پلی اتیلن مجاز) از نوع درجه غذایی^۳، پر شود تا با ظروف پلی مری بزرگ در تماس نباشد.

۹-۴ اوزان

۹-۴-۱ حد مجاز وزن هر بسته در بسته بندی

حد مجاز وزن هر بسته کره گیاهی (مارگارین) در بسته بندی آن، برحسب نوع کره گیاهی (مارگارین) و نوع بسته بندی آن، باید مطابق با جدول ۹ باشد.

1-High density poly ethylene
2-Poly propylene
3-Food Grade

جدول ۹- حد مجاز وزن هر بسته کره گیاهی (مارگارین)، بر حسب نوع کره گیاهی (مارگارین) و نوع بسته بندی

ردیف	نوع کره گیاهی (مارگارین)	نوع بسته بندی	حد مجاز وزن هر بسته	
			خانوار	صنایع غذایی و اصناف
۱	مایع	بطری	بیشینه ۱ کیلوگرم	۱۵ الی ۲۵ کیلوگرم
۲	پخشینه	فنجانی	بیشینه ۲۵۰ گرم	--
۳	سفره	قالبی و فنجانی	بیشینه ۲۵۰ گرم	۱۵ الی ۲۰ کیلوگرم
۴	پخت و پز	قالبی و فنجانی	بیشینه ۱ کیلوگرم	۱۵ الی ۲۰ کیلوگرم
۵	قنادی و آردی	کارتن	--	۱۵ الی ۲۵ کیلوگرم

۹-۴-۲ بسته بندی برای مقادیر بزرگ^۱

ظروف بسته بندی انواع مارگارین باید از جنس استیل ضدزنگ باشد.

یادآوری - منظور از ، ظروف بسته بندی مقادیر بزرگ برای حمل کره گیاهی (مارگارین)، به سایر واحدهای تولیدی غذایی است.

۹-۵ حدود مجاز تغییرات وزن خالص

در هر بسته انواع کره گیاهی (مارگارین) باید مطابق جدول ۱۰ باشد :

جدول ۱۰- حدود مجاز تغییرات وزن خالص در انواع کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	وزن	حدود مجاز تغییرات وزن
۱	۵۰۰-۱۰۱ گرم	±۳ گرم
۲	۱۰۰۰-۵۰۱ گرم	±۵ گرم
۳	۲۰۰۰-۱۰۰۱ گرم	±۸ گرم
۴	۳۰۰۰-۲۰۰۱ گرم	±۱۰ گرم
۵	۵۰۰۰-۳۰۰۱ گرم	±۲۰ گرم
۶	۱۰۰۰۰-۵۰۰۱ گرم	±۳۰ گرم
۷	۲۰۰۰۰-۱۰۰۰۱ گرم	±۴۰ گرم
۸	۲۵۰۰۰-۲۰۰۰۱ گرم	±۵۰ گرم

۱۰ نشانه گذاری

آگاهی‌های زیر باید بر روی هر بسته حاوی انواع کره گیاهی (مارگارین) با خط خوانا و با جوهر غیرسمی، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار، و با رعایت استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۷۰، برچسب گذاری مواد غذایی از پیش بسته بندی شده، نوشته، چاپ و یا برچسب شود:

- ۱-۱۰ نام و نوع فرآورده (مانند: کره گیاهی (مارگارین) پخشینه) .
- یادآوری ۱- کلمات "کره گیاهی (مارگارین)" ، باید بر روی هر بسته به صورت یکنواخت (از نظر اندازه حروف و رنگ) چاپ و یا برچسب شود .
- یادآوری ۲- در بسته بندی انواع کره گیاهی (مارگارین)، رنگ ورقه آلومینیومی قالبی، رنگ روکش ظرف فنجانی و برچسب سایر انواع باید به رنگ طلایی باشد.
- یادآوری ۳- نامی که واحد تولیدی برای کره گیاهی (مارگارین) به منظور عرضه آن انتخاب می کند باید با نامی که برای فرآورده دیگر خود تولید می کند، متفاوت باشد.
- یادآوری ۴- نوشتن عبارات یا اشکالی که مفاد آن روی برچسب فرآورده القای شبهه با کره حیوانی می نماید، مطلقاً ممنوع است.
- یادآوری ۵- ذکر نام روغن های متشکله به طور دقیق و بدون استفاده از کلمه یا الزامی است. مانند: آفتابگردان، پالم اولیین، کلزا.

- ۲-۱۰ نام و نشانی تولید کننده و علامت تجارتي آن .
- ۳-۱۰ وزن خالص (برحسب گرم یا کیلوگرم) .
- ۴-۱۰ سری ساخت .
- ۵-۱۰ تاریخ تولید (به روز ، ماه و سال) .
- ۶-۱۰ تاریخ انقضای قابلیت مصرف (به روز ، ماه و سال) .
- یادآوری - باید توجه داشت که، تاریخ انقضای قابلیت مصرف در کره گیاهی (مارگارین) مایع بیشینه ۶ ماه پس از تاریخ تولید باید باشد .
- ۷-۱۰ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی .
- ۸-۱۰ عبارت (ساخت ایران) .
- ۹-۱۰ نام مواد افزودنی مجاز مورد مصرف .
- ۱۰-۱۰ برای کره گیاهی (مارگارین) پخشینه و کره گیاهی (مارگارین) سفره، نوشتن عبارت (در یخچال نگهداری شود) الزامی است.

- ۱۱-۱۰ بر روی برچسب هر بسته باید میزان اسید چرب اشباع (درصد وزنی) نوشته شود .
- ۱۲-۱۰ بر روی برچسب هر بسته باید میزان اسید چرب ترانس (درصد وزنی) نوشته شود .
- ۱۳-۱۰ بر روی بسته بندی کره گیاهی (مارگارین)، نوشتن هر گونه مطلب دور از حقیقت که موجب گمراهی مصرف کننده شود، غیر مجاز است و هم چنین نوشتن هر گونه ادعای تغذیه ای و سلامتی بخش، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱۱، باشد .

۱۴-۱۰ نوشتن عبارت (برای سرخ کردن از روغن سرخ کردنی استفاده کنید)، برای کره گیاهی(مارگارین) پخت و پز الزامی است.

۱۵-۱۰ در مورد کره گیاهی(مارگارین) پخت و پز، میزان اسید چرب لینولنیک نوشته شود.

۱۶-۱۰ نوشتن عبارت (برای مصرف خانوار مجاز نمی باشد)، بر روی هر بسته کره گیاهی(مارگارین) آردی و قنادی با فونت درشت، الزامی است .

۱۷-۱۰ چنان چه در تولید انواع کره گیاهی(مارگارین) از طعم کره استفاده شود باید بر روی بسته بندی آن نوشته شود.

۱۸-۱۰ در صورتی که هریک از آگاهی های نوشته شده در بند نشانه گذاری مطابق دستورالعمل اجرایی حداقل ضوابط برچسب گذاری فرآورده غذایی و آشامیدنی- سازمان غذا و دارو- اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های غذایی، آرایشی و بهداشتی- در نشانه گذاری فرآورده نوشته شده باشد. نوشتن مجدد آن مطابق این استاندارد الزامی نمی باشد.

۱۹-۱۰ آگاهی های تغذیه ای

آگاهی های تغذیه ای بر روی برچسب بسته بندی کره گیاهی(مارگارین)، باید مطابق با و بر اساس آخرین دستورالعمل های اجرایی حداقل ضوابط برچسب گذاری فرآورده های غذایی و آشامیدنی صادره از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی- سازمان غذا دارو، باشد.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
مواد افزودنی

پیوست اطلاعاتی الف مربوط به تولید کنندگان کره گیاهی (مارگارین) است.

الف- ۱ رنگ

فهرست و بیشینه مقدار مجاز رنگ‌های خوراکی مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول الف-۱ باشد.

جدول الف-۱- فهرست و میزان رنگ های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نام رنگ	مقدار مجاز مصرف (میلی گرم بر کیلوگرم)
۱	کورکومین ^۱	بیشینه ۱۰
۲	ریبوفلاوین ^۲	بیشینه ۳۰۰
۳	کارمین ^۳	بیشینه ۵۰۰
۴	کارامل II ^۴	بیشینه ۵۰۰
۵	کارامل III ^۵	بیشینه ۵۰۰
۶	کارامل IV ^۶	بیشینه ۵۰۰
۷	بتاکاروتن (گیاهی) ^۷	بیشینه ۱۰۰۰
۸	بتاکاروتن (سنتزی) ^۸	به تنهایی یا در ترکیب بیشینه ۳۵
۹	بتاکاروتن ^۹	
۱۰	بتا آپو ۸ کاروتنال ^{۱۰}	
۱۱	متیل و اتیل استرهای بتا اپو ۸ کاروتنوئیک اسید ^{۱۱}	
۱۲	عصاره آناتو (برحسب بیكسین کل یا نوربیکسن) ^{۱۲}	بیشینه ۱۰۰

1Curcumin
2Riboflavin
3Carmines
4Caramel II - caustic sulfite process
5Caramel III - ammonia process
6Caramel IV - sulfite ammonia process
7beta-Carotenes, (vegetable)
8beta-Carotenes (synthetic)
9beta-Carotenes (Blakeslea trispora)
10beta-apo-8.-Carotenal
11beta-apo-8.-Carotenoic acid, methyl or ethyl ester
12Annattoextracts,bixin-based

الف- ۲ امولسیون کننده

فهرست و بیشینه مقدار مجاز امولسیون کننده‌های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول الف-۲ باشد.

جدول الف-۲- فهرست و میزان امولسیون کننده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نام امولسیفایر	مقدار مجاز مصرف (میلی گرم بر کیلو گرم)
۱	پلی سوربات ها ^۱ (به تنهایی یا در ترکیب)	بیشینه ۱۰/۰۰۰mg/kg
۲	دی استیل تارتاریک اسید و استرهای اسید چرب گلیسرول ^۲	بیشینه ۱۰/۰۰۰mg/kg
۳	استرهای سوکروز اسید چرب ^۳	بیشینه ۱۰/۰۰۰mg/kg
۴	سوکرو گلیسرید ها ^۴	بیشینه ۱۰/۰۰۰mg/kg
۵	استرهای پلی گلیسرل اسید های چرب ^۵	بیشینه ۵/۰۰۰mg/kg
۶	استرهای پلی گلیسرول ریسینولییک اسید اینتر استری شده ^۶	بیشینه ۴/۰۰۰mg/kg
۷	استرهای پروپیلن گلایکول اسید های چرب ^۷	بیشینه ۲۰/۰۰۰mg/kg
۸	ترکیبی از روغن دانه سویای حرارت دیده و دی گلیسرید های اسید های چرب ^۸	بیشینه ۵/۰۰۰mg/kg
۹	لاکتیلات های -۲- استاریول ^۹	بیشینه ۱۰/۰۰۰mg/kg
۱۰	سیترات استاریل ^۱ (برحسب چربی یا روغن) ^{۱۰}	بیشینه ۱۰۰mg/kg
۱۱	استرهای سوربیتان اسید های چرب ^{۱۱} (در ترکیب یا به تنهایی)	بیشینه ۱۰/۰۰۰mg/kg
۱۲	مونو گلیسرید ^{۱۲}	GMP
۱۳	دی گلیسرید ^{۱۳}	GMP
۱۴	لسیتین ^{۱۴}	GMP

1-Polysorbates
2-Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol
3-Sucrose esters of fatty acids
4-Sucroglycerides
5-Polyglycerol esters of fatty acids
6-Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid
7-Propylene glycol esters of fatty acid
8-Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids
9-Stearoyl-2-lactylates
10-Stearyl citrate
11-Sorbitan esters of fatty acids
12-Monoglycerides
13-Diglycerides
14-Lecithin

الف-۳ آنتی اکسیدان

نوع و مقدار آنتی اکسیدان های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول الف-۳ باشد.

جدول الف-۳ فهرست و میزان آنتی اکسیدان های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین) (فاز روغنی)

ردیف	نام آنتی اکسیدان	مقدار مجاز در فاز روغنی (میلی گرم بر کیلوگرم)
۱	توکوفرول (آلفا و دلتا) ^۱	بیشینه ۵۰۰ به تنهایی یا به صورت ترکیب
۲	کنسانتره مخلوط توکوفرول ^۲ (307b)	
۳	توکوفرول ^۳ (307a,307c)	
۴	استرهای آسکوربیل ^۴	بیشینه ۵۰۰ (برحسب اسکوربیل استنات)
۵	پروپیل گالات (PG) ^۵	بیشینه ۱۰۰
۶	تر شری هیدروکونین ^۶ بوتیل (TBHQ)	بیشینه ۷۵
۷	بوتیلات هیدروکسی آنیزول (BHA) ^۷	بیشینه ۱۷۵
۸	بوتیلات هیدروکسی تولوئن (BHT) ^۸	بیشینه ۷۵
۹	تمام ترکیبات پروپیل گالات ، BHA ، BHT و یا TBHQ	بیشینه ۲۰۰ و هر یک به تنهایی نباید از مقدار مجاز ذکر شده بیشتر باشد
۱۰	سیترات های ایزو پروپیل ^۹	بیشینه ۱۰۰
۱۱	تترا استیک اسید اتیلن دی آمین ^{۱۰}	بیشینه ۱۰۰ (برحسب کلسیم دی سدیم بی آب (EDTA)
۱۲	تیودی پروپیونات ها ^{۱۱}	بیشینه ۲۰۰ (برحسب تیو دی پروپیونات 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-Thiodipropionates		

الف-۴ اسیدی کننده‌ها

نوع و مقدار اسیدی کننده‌های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)، باید مطابق با جدول الف-۴ باشد.

جدول الف-۴- فهرست و میزان اسیدی کننده های مجاز مورد استفاده در کره گیاهی (مارگارین)

ردیف	نام اسیدی کننده	مقدار مجاز مصرف (میلی گرم بر کیلوگرم)
۱	دی استات سدیم	بیشینه ۱۰۰۰
۲	تارتارات ها (برحسب تارتاریک اسید) ^۱	بیشینه ۱۰۰
۳	فسفات ها (برحسب فسفروز ها) ^۲	بیشینه ۱۰۰۰
1-Tartrates 2-Phosphates		

الف-۵ پایدار کننده و بافت دهنده^۱

افزودن بافت دهنده پروپیلن گلایکول آلزینات، باید بیشینه ۳۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم، باشد.

پیوست ب
(اطلاعاتی)
روش آزمون اندازه گیری TBHQ

AOCS Official Method Ce 6-86

Reapproved 2009

Antioxidants—Liquid Chromatographic Method

DEFINITION

This method determines propyl gallate (PG), 2,4,5-trihydroxybutyrophenone (THBP), *tert*-butylhydroquinone (TBHQ), nordihydroguaiaric acid (NDGA), 2- and 3-*tert*-butyl-4-hydroxyanisole (BHA), 2,6-di-*tert*-butyl-4-hydroxymethylphenol (Ionox-100), 2,6-di-*tert*-butyl-4-hydroxytoluene (BHT) in oils, under the conditions of the test (see References, 1).

SCOPE

Applicable to animal and vegetable fats and oils and shortenings. The antioxidants are dissolved in hexane, partitioned into acetonitrile (which is concentrated and diluted with isopropanol to give a 1:1, v/v, isopropanol-acetonitrile solution) and then separated by reverse-phase gradient elution by HPLC and detected at 280 nm.

APPARATUS

1. Gradient liquid chromatograph—equipped with 10 mv strip chart recorder, 20 μ L sample loop injection valve, and detector to measure absorbance at 280 nm.
2. Typical operating conditions—detector sensitivity, 0.05 AUFS; time constant, 0; temperature, ambient; flow rate, 2 mL/min.
3. HPLC column—stainless steel, 250 mm length, 4.6 mm i.d., packed with 10 μ m LiChrosorb RP-18 (E. Merck, Darmstadt, Germany), or equivalent. Use guard column if desired. Baseline separation of all seven antioxidants should be obtained as shown in Figure 1.
4. Pyrex™ beakers—50 and 150 mL (see Notes, 1).
5. Separators—125 and 250 mL (see Notes, 1).
6. Volumetric flasks—50 and 100 mL (see Notes, 1).
7. Round-bottomed flasks—250 mL (see Notes, 1).
8. Graduated glass cylinders—with ground-glass stoppers, 10 mL.

REAGENTS

1. Solvents—distilled in glass, HPLC grade: acetonitrile, 2-propanol, and hexane (see Notes, *Caution*).
2. HPLC mobile phase, HPLC-grade solvents, or equivalent—
(a) Distilled H₂O, add 5% acetic acid. (b) Acetonitrile, add 5% acetic acid.

- (c) Use linear gradient, from 30% (b) in (a) to 100% (b) over 10 min, followed by 4 min hold at 100% (b) at 2 mL/min. (d) For test portion only, increase flow rate to 6 mL/min at 100% (b) for 5 min, or until nonpolar lipids are eluted.
- (e) For test portions and standards, return to 30% (b) over 1 min at 2 mL/min, and let baseline, pressure, and mobile-phase composition stabilize, requiring about 10 min.
- (f) Run blank gradient (no injection).
- (g) Peaks interfering with detection of any antioxidant should not be present. If small peaks that cannot be eliminated are present, all relevant peak heights are to be corrected for interferences.
3. Antioxidants for standards—BHA (mixture of 2- and 3-isomers), BHT, TBHQ, Ionox-100, THBP, and PG (available from Polyscience Corp., Niles, IL, USA); NDGA (Food Chemicals Codex Reference Standard), or equivalent.
4. Standard solutions—Refrigerate all antioxidant solutions out of direct light. Prepare all solutions with 2-propanol + acetonitrile (1:1).
- (a) Stock solution (1 mg/mL)—Accurately weigh and transfer 50 mg of each antioxidant into one 50 mL volumetric flask, dissolve, dilute to volume and mix.
- (b) Standard solution (0.01 mg/mL; 10 µg/mL)—Pipet 1 mL stock solution into a 100 mL volumetric flask, dilute to volume and mix.
5. Extracting solvents—Saturate hexane and acetonitrile by shaking together for 2 min and separate. Unless otherwise specified, use these saturated solvents for the extraction below.

PROCEDURE

1. Extraction of liquid oils—

- (a) Accurately weigh about 20 g oil into a 50 mL beaker and quantitatively transfer to a 100 mL volumetric flask, rinsing the beakers with hexane. Dilute to volume with hexane and mix.
- (b) Pipet 25 mL aliquot into a 125 mL separator funnel and extract with three 50 mL portions of acetonitrile. If emulsions form, break by holding separator funnel under hot tap water 5–10 sec. Collect extracts in 250 mL separator, and let combined extracts drain slowly into a 250 mL round-bottomed flask to aid removal of hexane-oil droplets.
Note—At this point, the 150 mL acetonitrile extract may be stored overnight under refrigeration.
- (c) Evaporate acetonitrile extract to 3–4 mL using a flash evaporation with water bath at a temperature of no more than 40°C. Evaporation should be completed in less than 10 min.
Note—Losses of TBHQ may occur if evaporation time is prolonged. Use an efficient vacuum source and ice-water cooling to decrease evaporation time.
- (d) Using a disposable pipet, transfer acetonitrile-oil droplet mixture to a 10 mL graduate. Rinse flask with small portions of nonsaturated acetonitrile, and transfer rinsings to the graduate with a disposable pipet until 5 mL is collected. Rinse disposable pipet, and continue to rinse flask with small portions of 2-propanol, transferring all rinsings to the graduate until exactly 10 mL is collected. Mix contents of the graduate.
Note—Avoid delays in analysis after preparing the test sample solution because loss of TBHQ may occur.

2. Extraction of lards or shortenings—

(a) Accurately weigh 10 g lard or shortening into a 150 mL beaker. Add approximately 30 mL hexane and dissolve sample, heating gently if necessary. Dilute to volume and mix. Pipet 25 mL aliquot into a 125 mL separator.

(b) Continue extractions as in Procedure, 1, (b).

3. Chromatography—

(a) Using a sample loop injection valve, inject, in duplicate, 20 μ L of the prepared sample solutions onto the column, and solvent program as described in Reagents, 2. Inject 20 μ L antioxidant standard solution, Reagents, 4, (b), and solvent program as described, before and after each test portion. For test portion peaks off-scale, quantitatively dilute the sample solution with 2-propanol + acetonitrile (1:1).

(b) Identify peaks by comparison with retention times of the standard.

Note—Octyl gallate (available from Pfaltz and Bauer, Inc., Stamford, CT, USA), if present, may coelute with

Ionox-100, but can be separated with a H₂O-methanol gradient as follows: 30% (c) (methanol with 5% acetic acid) in (a) (H₂O with 5% acetic acid) to 100% (c) over 10 min. If both Ionox-100 and octyl gallate are present, accurate quantitation may not be possible.

(c) Carry out reagent blank determination, substituting 25 mL hexane for hexane-oil. Continue extraction as in Procedure, 1, (b). Inject 20 μ L reagent blank solution, and solvent program as described. Peaks interfering with determination of any antioxidant should not be present. Using blank gradient chromatogram as a guide to follow baseline, determine average peak height of antioxidant test samples from duplicate injections (corrected for reagent and gradient blanks) and average peak height of antioxidant standard from duplicate injections before and after sample (corrected for gradient blank).

CALCULATIONS

1. Calculate concentrations of antioxidant as follows:

$$\text{Antioxidant, mg/kg} = \frac{R}{C} \times \frac{R'}{D} \times W$$

Where—

R and R' = peak heights from samples and standard, respectively

C = concentration of standard in μ g/mL

W = mass of sample in g/mL in 10 mL final extract

D = dilution factor if solution injection is diluted

METHOD PERFORMANCE

Average recovery (av rec); Sr, repeatability (within-laboratory) standard deviation; SR, reproducibility (including repeatability)

standard deviation are as follows (as noted in References, 3):

1. Oils—

PG av rec at 19–201 mg/kg = 95%

(SR = 3.3–7.6, Sr = 2.2–7.6) THBP av rec at 20–201 mg/kg = 97%

(SR = 1.3–6.5, Sr = 1.0–5.2) TBHQ av rec at 19–205 mg/kg = 98%

(SR = 2.5–26.0, Sr = 1.5–9.5) NDGA av rec at 18–98 mg/kg = 97%

(SR = 0.5–4.9, Sr = 0.3–4.7) BHA av rec at 19–207 mg/kg = 99%

(SR = 0.7–7.8, Sr = 0.4–6.5) Ionox-100 av rec at 20–217 mg/kg = 96%

(SR = 0.7–14.7, Sr = 0.7–12.2) BHT av rec at 20–210 mg/kg = 84%

(SR = 0.9–5.2, Sr = 0.9–3.5)

2. Lard—

PG av rec at 37–101 mg/kg = 91%
 (SR = 1.6–4.0, Sr = 1.6–3.2) THBP av rec at 39–105 mg/kg = 92%
 (SR = 1.4–13.8, Sr = 1.4–7.2) TBHQ av rec at 38–102 mg/kg = 92%
 (SR = 11.6–25.0, Sr = 6.0–7.7) NDGA av rec at 36–98 mg/kg = 93%
 (SR = 1.0–5.4, Sr = 1.0–2.6) BHA av rec at 38–103 mg/kg = 97%
 (SR = 1.9–3.9, Sr = 1.9–2.5) Ionox-100 av rec at 40–108 mg/kg = 95%
 (SR = 1.8–5.9, Sr = 1.2–4.8) BHT av rec at 39–105 mg/kg = 86%
 (SR = 1.0–5.6, Sr = 1.1–3.4)

NOTES

Caution

Acetonitrile is flammable. There is toxic action by skin absorption and inhalation. The TLV is 40 ppm in air. A fume hood should be used at all times when using acetonitrile. Acetone, 2-propyl alcohol, and methyl alcohol are flammable solvents. Use a fume hood when heating, evaporating, and working with these solvents.

Hexane is flammable and a dangerous fire risk. The TLV is 50 ppm in air. The Occupational Safety and Health Administration recommends that exposure not exceed 350 ng/M³ for a time-weighted average. Hexane vapor causes lung irritation and produces neurotoxic effects. A fume hood should be used at all times when using hexane.

Chloroform is a known carcinogen. It is toxic by inhalation and has anesthetic properties. Avoid contact with the skin. Prolonged inhalation or ingestion can lead to liver and kidney damage and may be fatal. It is nonflammable, but will burn on prolonged exposure to flame or high temperature. The TLV is 10 ppm in air. A fume hood should be used at all times when using chloroform.

NUMBERED NOTES

1. Rinse all glassware with CHCl₃ (see Notes, *Caution*), acetone, and methyl alcohol, in that order, and blow dry with nitrogen.

REFERENCES

1. This method was adopted from *Official Methods of Analysis*, AOAC International, 16th ed., Vol. II, Gaithersburg, MD, 1995, Chapt. 47, p. 2, Method 983.15 and *Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives*, International Union of Pure and Applied Chemistry, 7th edn., Blackwell Scientific Publications, 1987, IUPAC Method 2.642.
2. From Page, B. D., *J. Assoc. Off. Anal. Chem.* 66:729 (1983).
3. Horwitz, W., *Ibid.* 67:432 (1984).

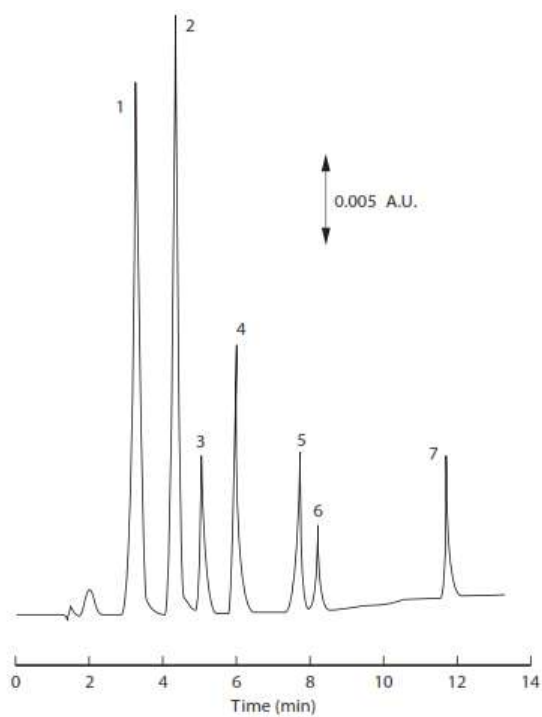


Figure 1. Chromatographic separation of antioxidant standards, about 0.2 μg of each antioxidant. 1, PG; 2, THBP; 3, TBHQ; 4, NDGA; 5, BHA; 6, Ionox-100; 7, BHT. See References, 2.