



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۶۶۵۵_



روغن‌ها و چربیهای خوراکی - روغن خام پسته - ویژگیها و روشهای آزمون

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحبان نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان،

مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد.پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ ومنتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ((۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها ، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

کمیسیون استاندارد روغن ها و چربیهای خوراکی- روغن خام پسته - ویژگیها و روشهای آزمون

رئیس	نمایندگی
و ثوقی - علی	شرکت تعاونی پسته رفسنجان

	(دکترای دامپروری)
	اعضاء
اداره استاندارد رفسنجان	یزدی میرمخلصونی - سید محمد
	(لیسانس فیزیک)
آزمایشگاه کنترل مواد غذایی بهداشت رفسنجان	درکی - نادر
	(پزشک عمومی)
مؤسسه تحقیقات پسته ایران	میردامادی‌ها - فاطمه
	(لیسانس صنایع غذایی)
دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان	دره کردی - علی
	(فوق لیسانس شیمی)
اداره استاندارد رفسنجان	سرباز بردسیری - ناهید
	(مهندسی پلیمر)
اداره استاندارد رفسنجان	هاشمی نسب - سید محمود
	(مهندسی کشاورزی)
مؤسسه استاندارد ایران	یوسف زاده - هنگامه
	(لیسانس صنایع غذایی)
شرکت کیمیاگران پسته کرمان	زند - سوسن
	(لیسانس شیمی)
	دبیر
اداره استاندارد رفسنجان	شیبانی - علی
	(فوق لیسانس شیمی)
اداره استاندارد رفسنجان	عباسپور - مژگان
	(لیسانس شیمی)

«پیشگفتار»

استاندارد روغن‌ها و چربیهای خوراکی - روغن خام پسته - ویژگی‌ها و روشهای آزمون نخستین بار در سال ۱۳۸۱ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و تأیید کمیسیون‌های مربوطه تهیه و تدوین شده و در سیصد و پنجاه و یکمین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۸/۷/۸۱

مورد تأیید قرار گرفته است. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه سال ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدید نظرهای بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین‌المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :
تحقیقات انجام شده توسط شرکت آمریکایی (JOJOBA) و مؤسسه تحقیقات علوم و تکنولوژی غذایی (ترکیه)

آزمایشهای شیمیایی مواد غذایی - جلد اول : آزمایش روغن‌ها و چربیها - دکتر سید ابراهیم هاشمی تنکابنی، سال - ۱۳۶۴.

تحقیقات انجام شده توسط شرکت کیمیاگران پسته کرمان

Codex Alimentarius Commission, codex Standard for Named Vegetable oils, codex stan 210-1999

Firestone – David, 1999, Physical and chemical characteristics of oils, fats and waxes. By Aocs press

6-Vegetable fats and Oils, Eckey, E, W., Reinhold publ., Corp., NY, 1954, p, 616; JAOCS 52: 512-513 (1975); j.Am.dietetic Assn.73:39 (1978). Jfd. Technol.13:355 (1978).

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ب	
۱	۱- هدف *
۱	۲- دامنه کاربرد *
۱	۳- مراجع الزامی *
۳	۴- اصطلاحات و تعاریف *
۳	۵- ویژگیها
۵	۶- افزودنی‌ها *
۵	۷- آلاینده‌ها *
۵	۸- بسته‌بندی
۷	۹- نشانه‌گذاری *
۷	۱۰- نمونه‌برداری
۸	۱۱- روش آزمون

روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن خام پسته - ویژگی‌ها و روشهای آزمون

۱- هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و ترکیبی، نمونه‌برداری، روش آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری روغن خام پسته می‌باشد.

۲- دامنه کاربرد

این استاندارد در مورد روغن حاصله از مغز پسته که به مصارف خوراکی و آرایشی و بهداشتی می‌رسد، کاربرد دارد.

۳- مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می‌شود و در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان آخرین اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی را مورد بررسی قرار دهند. در مورد

مراجع بدون تاریخ چاپ یا تجدید نظر، آخرین چاپ یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

استاندارد ملی ایران ۴۹۳ : سال ۱۳۷۰- روش آزمون روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۲۲۰۵ : سال ۱۳۷۲- روش آزمون روغن‌ها و چربی‌ها

استاندارد ملی ایران ۳۲۲۶ : سال ۱۳۷۰- تهیه نمونه از روغن‌ها و چربی‌های حیوانی و نباتی

استاندارد ملی ایران ۳۷۳۴ : سال ۱۳۷۵- روش اندازه‌گیری پایداری روغن‌ها و چربی‌های خوراکی در برابر اکسید شدن

استاندارد ملی ایران ۴۰۸۸ : سال ۱۳۷۶- اندازه‌گیری فلزات مس، آهن و نیکل در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی به روش جذب اتمی کوره گرافیتی

استاندارد ملی ایران ۴۰۸۹ : سال ۱۳۷۶- اندازه‌گیری سرب در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی به روش جذب اتمی کوره گرافیتی

استاندارد ملی ایران ۴۰۹۰ : سال ۱۳۷۶- روش تهیه متیل‌استرهای چرب در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۴۰۹۱ : سال ۱۳۷۶- تجزیه متیل‌استرهای اسیدهای چرب به روش گازکروماتوگرافی

استاندارد ملی ایران ۴۰۹۵ : سال ۱۳۷۶- روش اندازه‌گیری ناخالصی‌های نامحلول در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۴۱۷۸ : سال ۱۳۷۷- اندازه‌گیری اسیدیته در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۴۱۷۹ : سال ۱۳۷۷- اندازه‌گیری عدد پراکسید در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۴۲۹ : سال ۱۳۷۷- اندازه‌گیری رطوبت و مواد فرار در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۵۱۰۸ : سال ۱۳۷۸- اندازه‌گیری ضریب شکست در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۳۶۰۸ : سال ۱۳۷۴- آنتی‌اکسیدانهای مجاز خوراکی

استاندارد ملی ایران ۴۸۸۶ : سال ۱۳۷۹- اندازه‌گیری عدد یدی یه روش هانوس در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

استاندارد ملی ایران ۴۴۷۰ : سال ۱۳۷۸- برچسب‌گذاری مواد غذایی از پیش بسته‌بندی شده

استاندارد ملی ایران ۲۲۳۷ : سال ۱۳۶۲- ویژگیهای قوطیهای فلزی روغن‌نباتی جامد

۴- اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر بکار می‌رود :

۱-۴ روغن خام پسته

روغنی است که بوسیله فشار مکانیکی از مغز میوه درخت پسته^۱ تهیه شده است.

۵- ویژگیها

۵-۱ ویژگیهای کیفی

ویژگیهای کیفی روغن خام پسته باید مطابق جدول ۱ باشد.

جدول ۱: ویژگیهای کیفی روغن خام پسته

ردیف	ویژگیها	حدود قابل قبول
۱	مزه و بو	عاری از هرگونه بو و مزه تندی و غیر طبیعی
۲	وضع ظاهری	شفاف
۳	رنگ	زرد روشن تا سبز
۴	رطوبت و مواد فرار در 105°C (درصدوزنی)	بیشینه ۰/۱
۵	ناخالصی نامحلول (درصد وزنی)	۰/۰۵
۶	اسیدیته (برحسب درصدوزنی اسیداولئیک)	بیشینه ۲/۵
۷	عدد پراکسید (بر حسب میلی‌اکی‌والان گرم در کیلوگرم)	بیشینه ۵

۵-۲ ویژگیهای ترکیبی

ویژگیهای ترکیبی روغن خام پسته باید مطابق جدول ۲ باشد.

جدول ۲: ویژگیهای ترکیبی روغن خام پسته

ردیف	نام اسید چرب	ترکیب اسید چرب	حدود قابل قبول (درصد وزنی)
۱	میرستیک	C 14 : 0	۰-۰/۶
۲	پالمیتیک	C 16 : 0	۸-۱۳
۳	پالمیتولئیک	C 16 : 1	۰/۵-۱
۴	استئاریک	C 18 : 0	۰/۵-۲
۵	اولئیک	C 18 : 1	۵۶-۷۰
۶	لینولئیک	C 18 : 2	۱۸-۳۱

۷	لینولیک	C 18 : 3	۰/۱-۰/۴
۸	آراشیدیک	C 20 : 0	۰/۳
۹	گادولئیک	C 20 : 1	۰/۶

۳-۵ ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی
ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی روغن خام پسته باید مطابق جدول ۳ باشد.

جدول ۳: ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی روغن خام پسته

ردیف	ویژگی	حدود قابل قبول
۱	چگالی در $15/5^{\circ}\text{C}$ نسبت به آب در $15/5^{\circ}\text{C}$	۰/۹۱۵-۰/۹۲۰
۲	ضریب شکست (در 40°C)	۱/۴۶۰-۱/۴۶۶
۳	عدد صابونی (میلی گرم پتاس در گرم روغن)	۱۸۹-۱۹۵
۴	عدد یدی (هانوس)	۸۴-۹۶
۵	مواد غیر قابل صابونی شدن (درصد وزنی)	۰/۴-۱

یادآوری: روغن خام پسته باید عاری از روغنهای معدنی یا هرگونه روغن از منابع دیگر و همچنین مواد خارجی باشد.

۶- افزودنیها

۶-۱ آنتی اکسیدان: استفاده از ضد اکسندها در روغن خام پسته باید مطابق با استاندارد ملی ایران ۳۶۰۸: سال ۱۳۷۴، آنتی اکسیدانهای مجاز خوراکی باشد.

یادآوری: افزودن هر نوع مواد رنگی و طعم دهنده به روغن خام پسته غیر مجاز است.

۷- آلایندهها

حدود مجاز آلایندهها در روغن خام پسته باید مطابق با جدول ۴ باشد.

جدول ۴: حدود مجاز آلایندهها

ردیف	آلاینده	حد مجاز (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	آرسنیک، سرب، مس	۰/۱
۲	آهن	۱/۵

۸- بسته‌بندی

- ۸-۱ روغن خام پسته باید در ظروف مقاوم و غیر قابل نفوذ مجاز بسته‌بندی گردد.
- ۸-۲ بسته‌بندی روغن خام پسته باید به نحوی باشد که قبل از رسیدن به دست مصرف‌کننده امکان هرگونه دخل و تصرف در آن قابل تشخیص باشد.
- ۸-۳ بسته‌بندی در ظروف شیشه‌ای مطابق با استاندارد ملی ایران ۱۴۰۹، سال ۱۳۷۲- مربوط به ظروف شیشه‌ای برای بسته‌بندی مواد غذایی باشد.
- ۸-۴ بسته‌بندی در ظروف فلزی و غیر قابل نفوذ با درب‌بندی مناسب باید مطابق با استاندارد ملی ایران ۲۳۳۷، سال ۱۳۶۲- ویژگی‌های قوطی‌های فلزی روغن نباتی جامد باشد.
- ۸-۵ بسته‌بندی در ظروف پلاستیکی مجاز (درجه غذایی)^۱ با استاندارد ملی ایران^۲ مطابقت داشته باشد.
- ۸-۶ بسته‌بندی فلزی برای مصارف خانوار باید مجهز به در قیف‌شونده باشد.
- ۸-۷ حداکثر وزن برای مصارف خانوار ۴۵۰۰ گرم و برای مصارف صنعتی ۱۸۰۰۰ گرم می‌باشد.
- ۸-۸ حدود مجاز تغییرات وزن بسته‌بندی به شرح زیر می‌باشد:

۸-۱-۱ تا وزن ۱۰۰۰ گرم، ± 5 گرم مجاز است.

۸-۱-۲ از وزن ۱۰۰۱ گرم تا ۲۰۰۰ گرم با حدود تغییر ± 8 گرم مجاز است.

۸-۱-۳ از وزن ۲۰۰۱ گرم تا ۳۰۰۰ گرم با حدود تغییر ± 10 گرم مجاز است.

۸-۱-۴ از وزن ۳۰۰۱ گرم تا ۵۰۰۰ گرم با حدود تغییر ± 20 گرم مجاز است.

۸-۱-۵ از وزن ۵۰۰۱ گرم تا ۱۰۰۰۰ گرم با حدود تغییر ± 30 گرم مجاز است.

۸-۱-۶ از وزن ۱۰۰۰۱ گرم تا ۱۸۰۰۰ گرم با حدود تغییر ± 40 گرم مجاز است.

۹- نشانه‌گذاری

مطالب زیر باید به طور واضح بر روی بسته‌بندی روغن خام پسته نوشته شود.

۹-۱ نام و نوع فرآورده

۸-۲ نام و نشانی کارخانه تولیدکننده

۹-۳ علامت تجاری

۹-۴ وزن خالص روغن

۹-۵ شماره سری ساخت

- ۹-۶ ذکر شرایط نگهداری (دما، نور و نحوه نگهداری)
- ۹-۷ تاریخ تولید (به روز، ماه و سال) و قابلیت انقضای مصرف (به روز، ماه و سال)
- ۹-۸ شماره پروانه ساخت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- ۹-۹ در صورت استفاده ذکر عبارت آنتی‌اکسیدان مجاز
- ۹-۱۰ در مورد مصارف صنایع غذایی ذکر عبارت «جهت مصرف سرخ‌کردنی مجاز نمی‌باشد» با رنگ متمایز الزامی است.
- ۹-۱۱ در مورد صادرات بر روی بسته‌بندی «مخصوص صادرات» قید شود.
- ۹-۱۲ ذکر عبارت ساخت ایران
- یادآوری: ذکر هرگونه مطلب علمی و فنی همراه‌کننده و غیر واقعی ممنوع است.
- ۱۰- نمونه‌برداری
- نمونه‌برداری بر اساس استاندارد ملی ایران ۴۹۳ : سال ۱۳۷۰، بند (۱۵-۳-۲)، نمونه‌برداری و روشهای آزمون روغن‌ها و چربی‌های خوراکی انجام شود.
- ۱۱- روش آزمون
- ۱۱-۱ استاندارد ملی ایران ۴۹۳ : سال ۱۳۷۰- روش آزمون روغن‌ها و چربی‌های خوراکی
- ۱۱-۲ استاندارد ملی ایران ۲۲۰۵ : سال ۱۳۷۲- روش آزمون روغن‌ها و چربی‌ها
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران ۳۲۲۶ : سال ۱۳۷۰- تهیه آزمون از روغن‌ها و چربی‌های حیوانی و نباتی
- ۱۱-۴ استاندارد ملی ایران ۳۷۳۴ : سال ۱۳۷۵- روش اندازه‌گیری پایداری روغن‌ها و چربی‌های خوراکی در برابر اکسید شدن
- ۱۱-۵ استاندارد ملی ایران ۴۰۸۸ : سال ۱۳۷۶- اندازه‌گیری فلزات مس، آهن و نیکل در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی به روش جذب اتمی کوره گرافیتی
- ۱۱-۶ استاندارد ملی ایران ۴۰۸۹ : سال ۱۳۷۶- اندازه‌گیری سرب در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی به روش جذب اتمی کوره گرافیتی
- ۱۱-۷ استاندارد ملی ایران ۴۰۹۰ : سال ۱۳۷۶- روش تهیه متیل‌استرهای اسیدهای چرب در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی
- ۱۱-۸ استاندارد ملی ایران ۴۰۹۱ : سال ۱۳۷۶- تجزیه متیل‌استرهای اسیدهای چرب به روش گازکروماتوگرافی
- ۱۱-۹ استاندارد ملی ایران ۴۰۹۵ : سال ۱۳۷۶- روش اندازه‌گیری ناخالصی‌های نامحلول در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی
- ۱۱-۱۰ استاندارد ملی ایران ۴۱۷۸ : سال ۱۳۷۷- اندازه‌گیری اسیدیته در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

۱۱-۱۱ استاندارد ملی ایران ۴۱۷۹ : سال ۱۳۷۷- اندازه‌گیری عدد پراکسید در روغن‌ها و چربی‌های خوراکی
۱۲-۱۱ استاندارد ملی ایران ۴۲۹۱ : سال ۱۳۷۷- اندازه‌گیری رطوبت و مواد فرار در روغن‌ها و چربی‌های
خوراکی

۱۳-۱۱ استاندارد ملی ایران ۵۱۰۸ : سال ۱۳۷۸- اندازه‌گیری ضریب شکست در روغن‌ها و چربی‌های
خوراکی مراجعه شود.

۱۴-۱۱ استاندارد ملی ایران ۳۶۰۸ : سال ۱۳۷۴- آنتی‌اکسیدانهای مجاز خوراکی

۱۵-۱۱ استاندارد ملی ایران ۴۸۸۶ : سال ۱۳۷۹- اندازه‌گیری عدد یدی یه روش هانوس در روغن‌ها و چربی-
های خوراکی

۱۶-۱۱ استاندارد ملی ایران ۴۴۷۰ : سال ۱۳۷۸- برچسب‌گذاری مواد غذایی از پیش بسته‌بندی شده

۱۷-۱۱ استاندارد ملی ایران ۲۲۳۷ : سال ۱۳۶۲- ویژگیهای قوطیهای فلزی روغن‌نباتی جامد

۱۸-۱۱ جهت اندازه‌گیری آرسنیک تا تدوین استاندارد مربوط از روش زیر استفاده شود.

AOAC Colorimetric Silver dithiocarbamate method (official method of
analysis of AOAC – 1980 – 14 th Edition, 25. 006 –008- 012- 013)



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER



_ Edible fats and oils – Virgin pistachio oil - Specifications and test
methods

1st. Revision