



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۲۱۸

تجدیدنظر چهارم

مغز پسته -

ویژگی ها و روش های آزمون

**Pistachio kernel -**

**Specifications and test methods**

**ISIRI**  
**218**  
**4th. revision**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

تلفن: ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)

دورنگار: ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)

پیام نگار: [standard@isiri.org](mailto:standard@isiri.org)

وبگاه: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)

بخش فروش، تلفن: ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱)، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)

بها: ۱۵۰۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: +98 (21) 88879461-5

Fax: +98 (21) 88887080, 88887103

Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163

Tel: +98 (261) 2806031-8

Fax: +98 (261) 2808114

Email: [standard@isiri.org](mailto:standard@isiri.org)

Website: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)

Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787

Price:1500 Rls.

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود 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 می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای 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 استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، 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 آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

\* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد «مغز پسته-ویژگی ها و روش های آزمون»  
( تجدید نظر چهارم )

رئیس:

فیضی، حمید

(لیسانس مهندسی کشاورزی-زراعت و اصلاح نباتات)

نمایندگی

وزارت جهاد کشاورزی

دفتر میوه های سرد سیری

دبیر:

مشکانی، اعظم السادات

(لیسانس زیست شناسی)

شرکت خدماتی، آموزشی، تحقیقاتی

مرجعان خاتم

مظاهری، منصوره

(فوق لیسانس مهندسی شیمی-بیوتکنولوژی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

حسینی، میر حسین

(لیسانس عمران)

شرکت آراین میلان

پور مقیم، مزگان

(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

تهرانی، نازنین

(لیسانس مهندسی کشاورزی)

شرکت گلستان

رحیمی، معصومه

(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت گلستان

رسول زاده، عباس

(دیپلم)

اتحادیه صادر کنندگان خشکبار

شکرالهی، فتانه

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مظاهری، مرضیه

(لیسانس بهداشت)

شرکت خدماتی، آموزشی، تحقیقاتی

مرجعان خاتم

## فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ ویژگی ها
۸	۵ طبقه بندی
۸	۶ نمونه برداری
۸	۷ روش های آزمون
۱۱	۸ بسته بندی
۱۲	۹ نشانه گذاری

## پیش‌گفتار

استاندارد " مغز پسته - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۴۵ تدوین شد . این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران / سازمان و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای چهارمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در ششصد و نود و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۸۶/۱۱/۲۹ تصویب شد . اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه 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 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۸ : سال ۱۳۷۷ می شود.

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

بررسی نتایج آزمایشات انجام شده در مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو و شرکت گلستان، سال ۱۳۸۶

## مغز پسته - ویژگیهای و روش های آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها، طبقه بندی، نمونه برداری، روش های آزمون، بسته بندی و نشانه گذاری هر بهر از بار بازرگانی (محموله) مغز پسته می باشد .  
این استاندارد در مورد مغز پسته محصول ایران که با پوست سوم و به اشکال مختلف مانند درسته ، شکسته و مخلوط به صورت خام و یا فرآیند شده تولید، عرضه، مصرف و یا صادر می شود ، کاربرد دارد .

### ۲ 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 می شود.  
در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.  
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۷۲، مواد غذایی - اندازه گیری آفلاتوکسین های گروه B و G به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و تخلیص با ستون ایمونوآفینیتی

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۱۹۷، پسته و مغز پسته - آیین کار نمونه برداری از پسته و مغز پسته برای آزمون آفلاتوکسین

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷، بیسکویت

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳۶، خشکبار - روش نمونه برداری

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۷۲، روش اندازه گیری رطوبت خشکبار

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۲۷۲، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام-روش جامع برای شمارش کلی میکروارگانیسم ها

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶ ، روش جستجو و شمارش بیشترین تعداد احتمالی اشیریشیا کلی در مواد غذایی

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۳ ، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام- روش جامع برای شمارش کلیفرمها- روش شمارش کلنی

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۷ ، روش جستجو و شمارش قارچ ها (کپک ها و مخمرها) به شمارش پرگنه در ۲۵ درجه سلسیوس

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰ ، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام ، روش جستجوی سالمونلا در مواد غذایی

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳

مغز پسته

مغز ارقام میوه درخت پسته با نام علمی *Pistacia vera* L. از خانواده Anacardiaceae می باشد که پوست اول و پوست دوم آن کاملاً گرفته شده باشد .

۲-۳

فرآیند

به هر کاری گفته می شود که انجام آن باعث دگرگون شدن مغز پسته از دید رنگ ، بو و مزه شود مانند بودادن ، نمک یا ترشی زدن و دیگر فرآیندها .

۳-۳

مغز پسته فرآیند شده

به مغز پسته ای گفته می شود که فرآیند مطابق آن چه که در بند ۳-۲ ذکر شده است، بر روی آن صورت گرفته باشد .

۴-۳

پوست پسته

به بافتهای گیاهی نرم یا سختی گفته می شود که مغز پسته را می پوشاند . پسته دارای سه پوست به شرح زیر می باشد :

۱-۴-۳ پوست اول (مزوکارپ)

به پوست نرم بیرونی که خارجی ترین پوشش پسته است، گفته می شود .



### ۳-۴-۲ پوست دوم (اندوکارپ)

به پوست سخت یا شاخی پسته گفته می‌شود که زیر پوست اول قرار دارد .

### ۳-۴-۱ پوست سوم (پری کارپ)

به پوست نازکی گفته می‌شود که روی مغز پسته را می‌پوشاند .

### ۳-۵

#### مغز پسته درسته

به مغز پسته‌ای گفته می‌شود که مغز آن کامل و سالم بوده و حداکثر بیش از یک هشتم آن شکسته نباشد .  
بهره‌های با عنوان مغز پسته درسته، دارای دو طبقه الف و ب می‌باشد.

### ۳-۵-۱

#### مغز پسته درسته الف

بهری که میزان مغز پسته درسته آن بیشتر از ۹۰ درصد باشد در طبقه مغز پسته درسته الف قرار خواهد گرفت.

### ۳-۵-۲

#### مغز پسته درسته ب

بهری که میزان مغز پسته درسته آن بیشتر از ۷۰ درصد و کمتر از ۹۰ درصد باشد در طبقه مغز پسته درسته ب قرار خواهد گرفت.

### ۳-۶

#### مغز پسته شکسته

به مغز پسته‌ای گفته می‌شود که درسته، مخلوط و خرده نباشد و ۹۰ درصد آن روی الک ۶ میلی متری باقی بماند.

### ۳-۷

#### مغز پسته مخلوط

به مغز پسته‌ای گفته می‌شود که میزان مغز پسته درسته موجود در آن بین ۳۰ تا ۷۰ درصد می‌باشد .

### ۳-۸

#### خرده

به مغز پسته‌ای گفته می‌شود که از الک ۶ میلیمتری عبور کرده و روی الک ۲ میلیمتری باقی بماند .

### ۳-۹

#### خاکه

عبارت است از مخلوط ذرات ریز پوست سوم و مغز پسته خرد شده که بر اثر سایش ، ضربه و یا فشار حاصل شده باشد . خاکه باید از الک دو میلیمتری عبور نماید .

۱۰-۳

### آفت

به هر گونه موجود زنده در هر یک از مراحل رشد نظیر حشرات ، کنه‌ها، قارچها و باکتریها که مغز پسته را خورده و یا روی آن نشو و نما کرده و باعث آلودگی و کاهش کمی و کیفی آن می‌شود ، گفته می‌شود.

۱۱-۳

### آفت زدگی

به آثار برخاسته از کار آفات گفته می‌شود که با چشم غیرمسلح بر روی مغز پسته دیدنی باشد . این آثار به صورت حفره‌های محل تغذیه شش پایان و کنه‌ها ، وجود تنیده‌ها و فضولات ، پوسته‌های تخم ، لارو و شفیره ، کپک زدگی و مانند آن در مغز پسته دیدنی می‌باشد .

۱۲-۳

### مواد خارجی

به هر ماده‌ای به جز مغز پسته گفته می‌شود، مانند بقایای گیاهی ( پوست اول و دوم پسته و ... ) ، خاک ، شن و سنگریزه، خرده شیشه ، اشیاء فلزی.

۱۴-۳

### تندی

به طعم و مزه ناخوشایند ناشی از اکسیداسیون چربی در مغز پسته گفته می‌شود.

۱۵-۳

### بو غیر طبیعی

به بو غیر طبیعی ناشی از نفوذ آلودگیهای محیطی و شیمیایی ( مانند: نفت و نفتالین)، گفته می‌شود .

۱۶-۳

### مزه سوختگی

به مزه غیر طبیعی که ممکن است در اثر شرایط نامطلوب فرآیند بو دادن ایجاد شود، گفته می‌شود .

۱۷-۳

### رنگ مغز پسته

عبارت است از رنگ طبیعی پوست سوم مغز پسته سالم که معمولاً بر حسب رقم ، طول مدت رشد، زمان چیدن و مدت نگهداری آن متغیر و آمیزه‌ای از کرم، سبز، بنفش ، صورتی و قرمز می‌باشد .

۱۸-۳

### مواد افزودنی مجاز

به مواد ی گفته می‌شود که برای تغییر بو و مزه مغز پسته به آن افزوده می‌شود و استفاده آن ها در صنایع غذایی مجاز شناخته شده است.

۱۹-۳

### رطوبت

عبارت است از آب آزاد موجود در مغز پسته که به روش ارائه شده در بند ۶-۷ این استاندارد اندازه‌گیری می‌شود.

۲۰-۳

### آفلاتوکسین

آفلاتوکسین‌ها سمومی هستند، که اغلب توسط تعدادی از گونه‌های مختلف قارچ آسپرژیلوس<sup>۱</sup>، مانند: آسپرژیلوس فلاووس<sup>۲</sup> و آسپرژیلوس پارازیتیکوس<sup>۳</sup> در شرایط خاص تولید و دارای انواع مختلفی هستند که مهم‌ترین آنها B1، B2، G1 و G2 و M1 می‌باشند.

۲۱-۳

### مانده سموم

عبارت است از بخشی از سموم بکار رفته در آفت‌زدایی پسته که پس از عملیات مبارزه با آفات زراعی و انباری در مغز پسته مانده باشد.

۲۲-۳

### محموله (بار بازرگانی)

مقداری از کالا است که برابر پیمان در یک نوبت، ترابری و تحویل می‌شود. یک محموله می‌تواند دارای یک یا چند بهر باشد.

۲۳-۳

### بهر

قسمتی از یک محموله است که دارای ویژگی‌های یکسان باشد.

## ۴ ویژگی‌ها

مغز پسته خام و مغز پسته فرآیند شده باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

### ۱-۴ ناپذیرفتنی‌ها

عبارتست از موادی به شرح زیر که چنانچه در مغز پسته مورد آزمون وجود داشته باشد، آن نمونه مردود خواهد بود:

۱-۱-۴ خاک، شن، سنگریزه و هر گونه شی فلزی و شیشه‌ای

---

1 - *Aspergillus*  
2 - *A.flavus*  
3- *A.parasiticus*

۲-۱-۴ وجود حشرات ، کنه و هر آفت زنده

۳-۱-۴ وجود آلودگی مانند فضولات ، پر و موی جوندگان و پرندگان که باچشم غیر مسلح قابل دیدن باشد در صورت لزوم می توان از بزرگنمایی استفاده نمود. اگر بزرگنمایی بیش از ۱۰ برابر باشد باید در گزارش ذکر شود .

۴-۱-۴ وجود قارچ و کپک که باچشم غیر مسلح قابل دیدن باشد.

۲-۴ ویژگی های مغز پسته خام

۱-۲-۴ ویژگی های فیزیکی

ویژگی های فیزیکی مغز پسته خام باید به شرح ذکر شده در جدول یک باشد.

جدول ۱- ویژگی های مغز پسته خام

ویژگی های فیزیکی	حدود مجاز
رنگ، بو و مزه	طبیعی و بدون مزه تندی
پراکسید	یک میلی اکی والان در کیلوگرم
آفت زدگی (درصد وزنی)	حداکثر ۵ درصد
مواد خارجی به جز موارد ذکر شده در بندهای ۱-۴	حداکثر یک در هزار
رطوبت(درصد وزنی)	حداکثر ۵ درصد
خاکه	حداکثر ۱ در هزار برای انواع مغز پسته درسته حداکثر ۲ در هزار برای مغز پسته مخلوط حداکثر ۵ در هزار برای مغز پسته شکسته
مجموع آفلاتوکسین ها	حداکثر ۱۵ میکروگرم در کیلوگرم
باقیمانده سموم	میزان مانده سموم نباید از حد تعیین شده توسط مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی بیشتر باشد .

۲-۲-۴ ویژگی های میکروبی

ویژگی های میکروبی مغز پسته خام باید به شرح ذکر شده در جدول ۲ باشد.

۱- آزمون اندازه گیری باقیمانده سموم ، برای محموله های صادراتی، در صورت درخواست کشور خریدار، اندازه گیری می شود و بر اساس حدود کشور خریدار ارزیابی می شود.

### جدول ۲- ویژگی های میکروبی مغز پسته خام

ویژگی های میکروبی	حدود مجاز
شمارش کلی میکروارگانیسم ها	حداکثر ۱۰۰۰۰۰ در یک گرم
کلیفرم ها	حداکثر ۱۰۰ عدد در یک گرم
کپک	حداکثر ۱۰۰۰ در یک گرم
اشریشیا کلی	منفی در یک گرم
سالمونلا	منفی در ۲۵ گرم

### ۳-۴ ویژگی های مغز پسته فرآیند شده

مغز پسته های فرآیند شده افزون بر ویژگی های نوشته شده در بندهای ۱-۴ و ۱-۲-۴ باید ویژگی های مندرج در جدول ۳ را نیز دارا باشد. همچنین برای مغز پسته های فرآیند شده با حرارت، ویژگی های میکروبی به شرح جدول ۴ می باشد.

### جدول ۳- ویژگی های فیزیکی مغز پسته فرآیند شده

ویژگی های فیزیکی	حدود مجاز
سوختگی	حداکثر ۰/۵ درصد
نمک	حداکثر ۲ درصد
رطوبت در مغز پسته بو داده شده (درصد وزنی)	حداکثر ۳ درصد

### جدول ۴- ویژگی های میکروبی مغز پسته فرآیند شده با حرارت

ویژگی های میکروبی	حدود مجاز
شمارش کلی میکروارگانیسم ها	حداکثر ۱۰۰۰۰ در یک گرم
کلیفرم ها	حداکثر ۱۰ عدد در یک گرم
کپک	حداکثر ۱۰۰ در یک گرم
اشریشیا کلی	منفی در یک گرم
سالمونلا	منفی در ۲۵ گرم

یادآوری ۱- ویژگی های میکروبی برای مغز پسته ای که فرآیند حرارتی روی آن صورت نگرفته شده است، مطابق جدول ۲- ویژگی های میکروبی مغز پسته خام می باشد.

یادآوری ۲- آزمون های میکروبی برای محموله های مغز پسته صادراتی فقط بنا به درخواست کشور خریدار انجام می شود.

## ۵ طبقه بندی

این طبقه بندی فقط برای مغز پسته درسته انجام می شود .

طبقه درشت : کمتر از ۱۶۰ دانه در ۱۰۰ گرم؛

طبقه متوسط : بین ۱۶۱ تا ۲۳۰ دانه در ۱۰۰ گرم؛

طبقه ریز : ۲۳۱ دانه و بیشتر از آن در ۱۰۰ گرم؛

## ۶ نمونه برداری

۱-۶ برای آزمون های فیزیکی و شیمیایی مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۳۶: روش نمونه برداری خشکبار ، باید عمل شود. کمترین اندازه نمونه آزمایشگاهی برای آزمونهای فیزیکی و شیمیایی یک کیلوگرم می باشد .

۲-۶ برای تعیین میزان آفلاتوکسین موجود در مغز پسته باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۵۱۹۷: آیین کار نمونه برداری از پسته و مغز پسته برای آزمون آفلاتوکسین ، عمل شود. کمترین اندازه نمونه آزمایشگاهی برای انجام آزمون آفلاتوکسین براساس و برابر مقدار تعیین شده در استاندارد مزبور است .

## ۷ روشهای آزمون

### ۱-۷ آزمون رنگ

آزمون رنگ مغز پسته توسط بررسی ظاهری مغز پسته انجام می گیرد .

### ۲-۷ آزمون آفت

تمام نمونه آزمایشگاهی را از نظر وجود آفت زنده بررسی کنید ، چنانچه آفت زنده مشاهده نشد به سایر آزمون ها بپردازید .

### ۳-۷ آزمون تعیین پراکسید

برای اندازه گیری پراکسید مطابق بند ۸-۱۰ استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷: بیسکویت ، عمل کنید .

### ۴-۷ آزمون مواد خارجی

مواد خارجی را از نمونه آزمایشگاهی جدا کرده و توزین نمایید و درصد آن را برابر فرمول زیر محاسبه کنید .  
درصد مواد خارجی =  $(m/M) \times 100$

که در آن:

m وزن مواد خارجی ؛

M وزن نمونه مورد آزمون ؛

## ۵-۷ آزمون تعیین آفت زدگی

۱۰۰ گرم از نمونه را وزن کنید. مغز پسته‌های آفت‌زده را که عموماً به صورت حفره‌های سیاه رنگ در روی مغز دیده می‌شوند جدا و شمارش نمایید و درصد آن را برابر فرمول زیر بدست آورید :

$$\text{درصد مغز پسته‌های آفت زده} = 100 \times (n/N)$$

که در آن:

$n$  تعداد مغز پسته‌های آفت‌زده؛

$N$  تعداد مغز پسته در نمونه مورد آزمون؛

## ۶-۷ آزمون تعیین رطوبت

برای اندازه گیری رطوبت می توان از روش های زیر استفاده کرد:

### ۱-۶-۷ روش حرارتی

۱۰ گرم از نمونه را در یک ظرف چینی ، سیلیسی و یا پلاتینی که قبلاً در گرمخانه خشک شده و به وزن ثابت رسیده است، توزین کنید و آن را در دمای ۹۵-۱۰۰ درجه سانتیگراد، در داخل گرمخانه برای مدت ۵ ساعت خشک کنید. نمونه را بعد از خشک شدن توزین کنید. کاهش وزن نمونه را قبل و بعد از خشک کردن به عنوان میزان رطوبت بر اساس درصد مطابق فرمول زیر محاسبه گزارش کنید .

$$\text{درصد وزنی رطوبت} = 100 \times [(M1-M2)/(M1-M)]$$

که در آن :

$M1$  وزن ظرف همراه با نمونه قبل از خشک کردن به گرم ؛

$M2$  وزن ظرف با نمونه بعد از خشک کردن به گرم؛

$M$  وزن ظرف خالی به گرم ؛

### ۲-۶-۷ روش دین استارک

بر اساس روش دین استارک ذکر شده در استاندارد ملی به شماره ۶۷۲، روش اندازه گیری رطوبت در خشکبار عمل کنید.

## ۷-۷ آزمون تعیین آفلاتوکسین

برای اندازه گیری آفلاتوکسین ها مطابق با استاندارد ملی ایران: ۶۸۷۲ ، مواد غذایی - اندازه گیری آفلاتوکسین های گروه G و B به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و تخلیص با ستون ایمونوآفینیتی، عمل کنید .

## ۸-۷ روش تعیین انواع مغز پسته

۵۰۰ گرم از نمونه را وزن کرده و با دو الک ۶ و ۲ میلیمتری مغز پسته‌های درسته ، شکسته ، خرده و خاکه را تفکیک و توزین کنید . از روی الک ۶ میلیمتری مغز پسته‌های درسته و شکسته را جمع کنید . آنچه که

روی الک ۲ میلیمتری می ماند مغز پسته خرده و آنچه که از الک ۲ میلیمتری رد می شود خاکه مغز پسته می باشد . درصد مغز پسته های درسته، شکسته، خرده و خاکه را طبق فرمول زیر محاسبه کنید :

$$\text{درصد مغز پسته های درسته یا شکسته یا خرده و یا خاکه} = (m/M) \times 100$$

که در آن:

m وزن مغز پسته های درسته یا شکسته یا خرده و یا خاکه ؛

M وزن نمونه مورد آزمون ؛

نتیجه بدست آمده را در دسته مربوط به بندهای ۳-۵-۱ تا ۳-۹ قرار دهید تا نوع مغز پسته مشخص شود .

#### ۷-۹ آزمون سوختگی در مغز پسته فرآیند شده

۱۰۰ گرم از نمونه مغز پسته فرآیند شده را از نظر بو و مزه سوختگی بررسی کنید و مغز پسته های سوخته را جدا کرده و درصد آن را با استفاده از فرمول زیر بدست آورید :

$$\text{درصد مغز پسته های سوخته} = (m/M) \times 100$$

که در آن:

m وزن مغزهای سوخته؛

M وزن نمونه مورد آزمون ؛

#### ۷-۱۰ آزمون نمک در مغز پسته فرآیند شده

##### ۷-۱۰-۱ مواد و معرفهای مورد نیاز :

۷-۱۰-۱-۱ محلول نیترات نقره یکدهم نرمال؛

۷-۱۰-۱-۲ محلول تیوسیانات آمونیوم یکدهم نرمال؛

۷-۱۰-۱-۳ محلول اسید نیتریک غلیظ با چگالی ۱/۴۲؛

۷-۱۰-۱-۴ محلول اشباع سولفات مضاعف آمونیم فریک؛

۷-۱۰-۱-۵ محلول اشباع پرمنگنات پتاسیم؛

##### ۷-۱۰-۲ روش آزمون

یک تا ۲ گرم از نمونه را که چرخ کرده و به خوبی با هم آمیخته اید تا آزمون یکنواخت بدست آید در ارلن مایر ۲۵۰ میلی لیتری ریخته و ۲۵ میلی لیتر نیترات نقره یکدهم نرمال و ۴ میلی لیتر اسید نیتریک غلیظ به آن افزوده و محلول را بجوشانید. چنانچه محلول رنگی باشد با افزودن ۵ میلی لیتر پرمنگنات پتاسیم اشباع عمل جوشاندن را ادامه دهید تا محلول بیرنگ شود. سپس محلول را با ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر رقیق کرده و در مجاورت سولفات مضاعف آمونیوم فریک با محلول تیوسیانات آمونیوم یکدهم نرمال تا ظهور رنگ آجری روشن تیترا کنید. درصد نمک را طبق فرمول زیر حساب کنید .

$$\text{وزن نمونه} / (100 \times 0.058) \times (A-B) = \text{درصد نمک}$$



که در آن:

A مقدار میلی لیتر نیترا نقره ؛

B = مقدار میلی لیتر تیوسیانات آمونیوم؛

۷-۱۱ شمارش کلی میکروارگانیسم ها طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۷۲، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی میکروارگانیسم ها انجام شود.

۷-۱۲ اندازه گیری اشیریشیا کلی طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۲۹۴۶ ، روش جستجو و شمارش بیشترین تعداد احتمالی اشیریشیا کلی در مواد غذایی انجام شود.

۷-۱۳ اندازه گیری کلی فرم طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۹۲۶۳ ، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام- روش جامع برای شمارش کلیفرمها- روش شمارش کلنی انجام شود.

۷-۱۴ اندازه گیری کپک طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۹۹۷ ، روش جستجو و شمارش قارچ ها (کپک ها و مخمرها) به شمارش پرگنه در ۲۵ درجه سلسیوس انجام شود.

۷-۱۵ اندازه گیری سالمونلا طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۱۰ ، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام ، روش جستجوی سالمونلا در مواد غذایی انجام شود.

## ۸ بسته بندی

برای حفظ سلامت و کیفیت مغز پسته باید آن را به روش درست بسته بندی کرد که می تواند به دو صورت معمولی و در خلا باشد . در بسته بندی مغز پسته باید موارد زیر در نظر گرفته شود:

۸-۱ مغز پسته را می توان در کیسه های کنفی یا پلاستیکی بسته شده با کیسه های داخلی متقالی و یا کارتن یا جعبه چوبی با کیسه داخلی متقالی یا سلوفانی یا پلی اتیلنی و یا قوطی های فلزی و یا بسته های کوچک از جنس آلومینیم یا پلی اتیلن یا سلوفان و یا هر نوع بسته بندی مجاز مواد خوراکی بسته بندی کرد .

۸-۲ لوازمی که برای بسته بندی مغز پسته به کار برده می شود باید نو ، سالم ، تمیز ، خشک و بدون هرگونه آلودگی و بوی ناخوشایند باشد . روش بسته بندی باید به گونه ای باشد که نگهداری درست و کامل از کالا را برای جلوگیری از هرگونه آسیب و خرابی در مراحل نگهداری تأمین نماید .

۸-۳ وزن خالص هر بسته در مورد کیسه نباید از ۵۰ کیلوگرم و در مورد کارتن یا جعبه چوبی از ۲۰ کیلوگرم بیشتر باشد و در مورد قوطی های فلزی و انواع دیگر بسته بندی می تواند از ۱۰ گرم به بالا باشد . وزن های بالاتر با تقاضای خریدار بلامانع است .

۸-۴ همه بسته های یک بهر باید از دید چگونگی بسته بندی، اندازه، وزن و محتویات آن یکنواخت باشد .

۸-۵ هوای داخل کیسه های پلاستیکی را می توان تخلیه کرد ( خلا ) یا به جای هوا آن را از گازهایی مانند نیتروژن پر کرد .

## ۹ نشانه‌گذاری

نشانه‌های زیر باید با خط خوانا و پاک نشدنی به زبان فارسی و اگر صادر می‌شود به زبان انگلیسی و یا زبان موردنیاز خریدار نوشته و یا برچسب‌گذاری شود .

### ۹-۱ نشانه‌گذاری مغز پسته خام

- ۹-۱-۱ نام و نوع کالا ( مانند پسته درسته، شکسته یا مخلوط )؛
- ۹-۱-۲ وزن خالص به گرم یا کیلوگرم؛
- ۹-۱-۳ نام بسته‌بندی کننده یا صادر کننده کالا و یا نشانه تجارتي؛
- ۹-۱-۴ عبارت محصول ایران؛
- ۹-۱-۵ شماره سری؛
- ۹-۱-۶ تاریخ بسته بندی؛
- ۹-۱-۷ شماره پروانه ساخت؛
- ۹-۱-۸ شرایط نگهداری

### ۹-۲ نشانه‌گذاری مغز پسته فرآیند شده

در مغز پسته فرآیند شده ، علاوه بر نشانه‌های بند ۷-۱ نشانه های زیر نیز باید نوشته و یا برچسب‌گذاری شود:

- ۹-۲-۱ نوع فرآیند
- ۹-۲-۲ تاریخ فرآیند شدن
- ۹-۲-۳ تاریخ سپری شدن مصرف ( بهترین زمان برای مصرف ) .

---

---

ICS: 67.080.10

صفحه : ۱۲

---

---