



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۹۲۰

تجدیدنظر اول

ISIRI

4920

1st.revision

پسته - روش های آزمون

Pistachio – Specifications

ICS: 67.080.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 فنی 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 و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به‌عنوان 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 استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 نماید. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید. 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 کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان 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، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است

* سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1 - International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد "پسته" - روش های آزمون "

رئیس

جوانشاه، امان...
(دکترای کشاورزی)

سمت و/یا نمایندگی

رئیس موسسه تحقیقات پسته کشور

دبیر:

سرباز بردسیری، ناهید
(لیسانس مهندسی شیمی)

رئیس اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی شهرستان رفسنجان

اعضا: (به ترتیب حروف الفبا)

اطمینان، مرضیه
(لیسانس گیاه پزشکی)

مدیر فنی آزمایشگاه همکار خاتم کارمانیا

امیری، محمدعلی
(لیسانس گیاه پزشکی)

مسئول حفظ نباتات قرنطینه گیاهی جهاد کشاورزی رفسنجان

پارسی، بنفشه
(لیسانس زیست شناسی)

کارشناس آزمایشگاه همکار نشان گستر

حسینی، سوده
(لیسانس شیمی کاربردی)

مدیر کیفی آزمایشگاه همکار خاتم کارمانیا

درکی، نادر
(دکترای پزشکی)

رئیس اداره نظارت کنترل غذایی، آرایشی، بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شهرستان رفسنجان

رضازاده، احمد
(لیسانس مدیریت)

مدیر فنی آزمایشگاه همکار شرکت پسته ملی ایرانیان

ضامنند، غلامرضا
(فوق دیپلم ریاضی)

مدیر عامل شرکت تازه پسته

شاکر اردکانی، احمد

عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات پسته کشور

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

مدیر فنی آزمایشگاه همکار کاشفان کویر

شریفی، محبوبه
(لیسانس شیمی کاربردی)

کارشناس اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی شهرستان رفسنجان

عباسپور، مزگان
(لیسانس شیمی کاربردی)

مدیر شرکت امین پدیدار

قاسم علیزاده، علی
(لیسانس ریاضی)

کارشناس اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی شهرستان رفسنجان

قنبر زاده، محمدرضا
(لیسانس مدیریت)

نماینده اتحادیه صادر کنندگان خشکبار-مدیر شرکت حساس رفسنجان

کارگر، مرتضی
(لیسانس ریاضی)

دبیر خانه کشاورز کرمان

مرتضوی، سید محمد
(لیسانس مهندسی کشاورزی)

معاون فنی سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان

میرزابیگی، حسین
(لیسانس کشاورزی)

مدیر فنی شرکت مهندسی معیار دانش آزمون

نوری، ندا
(لیسانس شیمی کاربردی)

مسئول کنترل کیفی شرکت اکسیس تجارت

نیلی، سمیرا
(لیسانس شیمی کاربردی)

کارشناس مسئول اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی شهرستان رفسنجان

هاشمی نسب، سید محمود
(مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات)

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|-----------------------------------|
| ج | آشنایی با موسسه استاندارد |
| د | کمیسیون فنی تدوین استاندارد |
| ز | پیش گفتار |
| ۱ | ۱ هدف |
| ۱ | ۲ دامنه کاربرد |
| ۱ | ۳ مراجع الزامی |
| ۲ | ۴ اصطلاحات و تعاریف |
| ۳ | ۵ نمونه برداری |
| ۳ | ۶ روش های آزمون |
| ۳ | ۶-۱ روش های آزمون پسته خام |
| ۱۱ | ۶-۲ روش های آزمون پسته فرآیند شده |

پیش گفتار

استاندارد" پسته- روش های آزمون"، نخستین بار در سال ۱۳۷۸ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهاد های رسیده و تأیید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هشتاد و دومین کمیته ملی استاندارد کشاورزی و غذایی مورخ ۸۷/۱۰/۲۴ 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 پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استاندارد های ملی استفاده کرد .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۲۰ سال ۱۳۷۸ است.

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

۱-سرباز بردسیری، ناهید و همکاران، بررسی ارتباط سطح سن زدگی با میزان آفلاتوکسین ، سال ۱۳۸۸ ، فصل نامه پسته ایران ، شماره ۸

۲- سرباز بردسیری، ناهید و همکاران، بررسی ارتباط بین ابعاد پسته با نوع رقم، سال ۱۳۸۸ ، فصل نامه پسته ایران ، شماره ۸

۳-سرباز بردسیری، ناهید و همکاران، تعیین میزان یکنواختی اندازه ی پسته برای دو رقم گرد و کشیده، سال ۱۳۸۸ ، فصل نامه پسته ایران ، شماره ۸

۴-سرباز بردسیری، ناهید و همکاران، بررسی ارتباط عیار پسته با رقم آن، سال ۱۳۸۸ ، فصل نامه پسته ایران ، شماره ۸

۵- بررسی نتایج آزمون های انجام شده در آزمایشگاه کنترل غذا - دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

پسته - روش های آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین و ارائه کلیه روش های آزمونی است که، برای ارزیابی انطباق انواع پسته مطابق استاندارد های ملی ایران مورد نیاز می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای ارزیابی انطباق انواع پسته خشک، اعم از پسته خندان، پسته ناخندان و پسته مکانیک خندان با استانداردهای ملی ایران مربوط که برای مصرف مستقیم و یا غیر مستقیم و به دو صورت خام و یا فرآوری شده عرضه می گردد، کاربرد دارد.

یاد آوری - در مواردی در بند های آزمون که به توزین، شمارش و یا هر دو اشاره می شود باید برای مصارف مستقیم، آزمون ها را برای اساس درصد دانه و در مصارف غیر مستقیم، بر اساس درصد وزنی، محاسبه کرد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.

در صورتی که به مدارکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظراین استاندارد ملی ایران است. 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:

۳-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۵۱۹۷: سال ۱۳۷۹ آیین کار نمونه برداری از پسته و مغز پسته برای آفلاتوکسین.

- ۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳۶ : سال ۱۳۷۳ خشکبار- روش نمونه برداری .
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۷۲ : سال ۱۳۸۲ فرآورده های غذایی کشاورزی دامی -مایکوتوکسین های - B, G روش آزمون به طریق کروماتوگرافی مایع با کارایی عالی و خالص سازی با ستون ایمونو افینیتی.
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷ بیسکویت-ویژگی ها
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۷۲ خشکبار -روش اندازه گیری رطوبت .
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵ پسته خشک -ویژگی ها.
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۸ مغز پسته -ویژگی ها و روش های آزمون.
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۲۷۲ میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی .
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶ روش جستجو و شمارش بیشترین تعداد احتمالی اشرشیا کلی در مواد غذایی.
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۳ میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی فرم ها -روش شمارش کلنی .
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۷ روش جستجو و شمارش قارچ ها (کپک ها و مخمرها) به شمارش پرگنه در ۲۵ درجه سلسیوس.
- ۱۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰ میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام روش جستجوی سالمونلا در مواد غذایی.

۴ اصطلاحات و تعاریف

به غیر از واژه ها و اصطلاحات که در استاندارد ملی ایران شماره ۱۵ آمده است موارد زیر نیز کاربرد دارد:

۱-۴

آزمایه

بخشی از نمونه آزمایشگاهی است که برای انجام آزمون آماده شده است.

یادآوری ۱- در این استاندارد نمونه فیزیکی آزمایشگاهی را روی سینی ریخته و چندین بار آن را برای اختلاط بیشتر با دست هم زنید.

۲-۴

آزمونه

بخشی از آزمایش است که آزمایش بر روی آن انجام می گیرد

یادآوری- مقدار آزمونه ی فیزیکی در این استاندارد ۵/۲۸۳ گرم برابر با ده انس تعیین گردیده است. توصیه می شود نتایج بر اساس حداقل دو آزمونه اعلام گردد.

۵ نمونه برداری

نمونه برداری انواع پسته و مغز پسته باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵۱۹۷: سال ۱۳۷۹ آیین کار نمونه برداری از پسته و مغز پسته برای آفلاتوکسین و استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳۶ : سال ۱۳۷۳ خشکبار روش نمونه برداری ، انجام گیرد.

۶ روش های آزمون

۱-۶ روش های آزمون پسته خام

۱-۱-۶ آزمون بو و مزه :

در آغاز کل نمونه آزمایشگاهی را ببویید، سپس از اطمینان از نداشتن بوی غیرطبیعی ، آزمون مزه را به شرح زیر انجام دهید:

۲۰ دانه از پسته‌ها را به گونه تصادفی جدا کرده و کمی از مغز هر یک را بچشید . چنان چه مزه تند در مغز پسته احساس کردید ، آزمایش پراکسید مطابق بند ۱-۶-۲ انجام گیرد . در غیر این صورت ، با اطمینان از نداشتن هرگونه بو و مزه غیرطبیعی ، به دیگر آزمون ها بپردازید .

۲-۱-۶ آزمون پراکسید :

۱-۲-۱-۶ وسایل :

- ۶-۱-۲-۱-۱ - دستگاه روتاری یا سوکسله .
- ۶-۱-۲-۱-۲ - آسیاب برقی .
- ۶-۱-۲-۱-۳ - وسایل معمولی آزمایشگاهی .

۶-۲-۱-۲ مواد یا واکنشگرها :

- ۶-۲-۱-۲-۱-۱-۱ مخلوط اسید استیک ۹۹ تا ۱۰۰ درصد خالص و کلروفرم (اسید استیک گلاسیال ۳ قسمت و کلروفرم ۲ قسمت).
- ۶-۲-۱-۲-۱-۲-۱-۲ محلول هیپوسولفیت سدیم ۰/۰۱ نرمال .
- ۶-۲-۱-۲-۱-۳-۱-۲ چسب نشاسته .
- ۶-۲-۱-۲-۱-۴-۱-۲ محلول اشباع شده یدور پتاسیم .
- ۶-۲-۱-۲-۱-۵-۲-۱-۲ هگزان نرمال.

۶-۲-۱-۳ روش آزمون:

روش آزمون باید مطابق با بند ۹-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷ ، بیسکویت-ویژگی ها و روش های آزمون ، انجام گیرد .

۶-۱-۳ آزمون آفت زنده

همه نمونه آزمایشگاهی راروی سینی ریخته و به منظور جستجوی آفت زنده، به دقت بررسی کنید . اگر آفت زنده نداشت به دیگر آزمون ها بپردازید .

۶-۱-۴ آزمون مغز پسته آزاد :

آزمونه را روی سینی پهن نموده و مغزهای خارج شده از پوست دوم را جدا نموده شمارش و یا وزن کنید و طبق فرمول به شرح زیر ، درصد وزنی مغز آزاد را محاسبه کنید .

$$B/A = \text{درصد وزنی مغز آزاد}$$

$$C/N = \text{درصد دانه ای مغز آزاد}$$

$$A = \text{وزن کل آزمونه یا } 283/5$$

$$B = \text{وزن مغز آزاد در آزمونه}$$

$$C = \text{تعداد مغز آزاد در آزمونه}$$

$$N = \text{تعداد دانه پسته در آزمونه}$$

۶-۱-۵ آزمون مواد خارجی :

همه آزمون را روی سینی پهن کنید. سپس در همه آزمون مواد خارجی را به تفکیک نموده "پوست دوم" و "غیر از پوست دوم" به صورت جداگانه توزین کنید. درصد هر یک از آن ها را برابر فرمول های زیر محاسبه کنید:

$$\text{درصد مواد خارجی} = (D+E)/A$$

$$E/A = \text{درصد مواد خارجی غیر از پوست دوم}$$

که در آن :

E = وزن مواد خارجی غیر از پوست دوم ، به گرم.

D = وزن پوست دوم در مواد خارجی ، به گرم.

A = وزن کل آزمون یا ۲۸۳/۵

۶-۱-۶ آزمون اندازه (درشتی):

۶-۱-۶-۱ وسایل :

۶-۱-۶-۱-۱ سینی.

۶-۱-۶-۱-۲ ترازوی آزمایشگاهی با دقت 0/1 گرم.

۶-۱-۶-۲ روش آزمون:

۲۸۳/۵ گرم از آزمون را به دقت وزن نموده و روی سینی بریزید. سپس آن را

شمارش کنید. تعداد دانه در انس را برابر فرمول های زیر محاسبه کنید:

$$N/10 = \text{تعداد دانه در انس}$$

که در آن :

N = تعداد دانه ها در آزمون.

۶-۱-۷ آزمون یکنواختی :

۶-۱-۷-۱ یکنواختی از دید رقم :

از آزمون روی سینی ، ۱۰۰ دانه پسته را به طور تصادفی شمارش نموده و جدا کنید. در این ۱۰۰ دانه، پسته های سالم و غیر هم شکل با آن چه اظهار شده است را تفکیک نموده و نسبت طول به بزرگ ترین قطر هر یک از این دانه های غیر هم شکل را اندازه بگیرید. سپس از بین دانه های فوق، دانه ای را ، در محاسبات غیر یکنواخت در نظر بگیرید که با جدول زیر مطابقت داشته باشد:

جدول ۱- جدول تعیین یکنواختی

| نوع پسته براساس آنچه اظهار شده | شرط غیر یکنواختی (نسبت طول به بزرگ ترین قطر دانه های غیر هم شکل با آنچه اظهار شده) |
|--------------------------------|--|
| کشیده | کوچکتر از ۱/۴۶ |
| گرد | بزرگتر از ۱/۵۲ |

و سپس یکنواختی را با استفاده از فرمول زیر به دست آورید:

$$F/N = \text{درصد یکنواختی}$$

F = تعداد دانه های غیر هم شکل جدا شده مطابق با جدول بالا
 N = تعداد دانه در نمونه

یاد آوری : وقتی در اظهار نامه صادراتی پسته گرد اعلام می شود ، از دانه های که کشیده به نظر می آید آن هایی را غیر یکنواختی در نظر بگیرید، که نسبت طول به بزرگ ترین قطر آن ها بیش از ۱/۵۲ باشد و بالعکس .

۶-۱-۷-۲ یکنواختی از دید اندازه

الف - تعیین نسبت وزن ۱۰ درصد از درشت ترین به ۱۰ درصد از ریزترین دانه ها :
 از ۱۰۰ دانه پسته بند بالا ۱۰ دانه درشت ترین و ۱۰ دانه ریزترین را جدا و هر گروه را به طور جداگانه، وزن کنید و نسبت زیر را محاسبه کنید:

$Y/M = \text{یکنواختی اندازه}$

Y = وزن ۱۰ دانه از درشت ترین

M = وزن ۱۰ دانه از ریز ترین

۶-۱-۸ آزمون بدرنگی :

از میان آزمون روی سینی، دانه‌های بدرنگ را جدا نموده و شمارش کرده و با وزن کنید. درصد دانه ای و وزنی بدرنگ را طبق فرمول زیر محاسبه کنید:

$$G/A = \text{درصد وزنی بد رنگ}$$

$$H/N = \text{درصد بدرنگی بر اساس دانه}$$

G = وزن دانه های بدرنگ در آزمون

A = وزن کل آزمون یا ۲۸۳/۵

H = تعداد دانه های بد رنگ در آزمون

N = تعداد دانه در آزمون

۶-۱-۹ آزمون بدشکلی:

از میان آزمون روی سینی، دانه‌های بدشکل را جدا نموده، شمارش و توزین کنید و طبق فرمول زیر، درصد دانه ای و وزنی بدشکل را محاسبه کنید.

$$K/N = \text{درصد دانه ای بد شکل}$$

$$L/A = \text{درصد وزنی بد شکل}$$

L = وزن دانه های بد شکل در آزمون

K = تعداد دانه بد شکل در آزمون

N = تعداد دانه در آزمون

A = وزن کل آزمون یا ۲۸۳/۵

یادآوری - به تفاوت تعریف بدشکلی در پسته‌های مکانیک خندان و خندان دقت شود، زیرا در مکانیک خندان، شکستگی در راستای غیرشکاف طولی بدشکلی محسوب نمی‌گردد.

۶-۱-۱۰ آزمون ناخندان و پوک:

۶-۱-۱۰-۱ وسایل و روش آزمون:

۶-۱-۱۰-۱-۱ شاخص به ضخامت ۰/۴ میلی متر و پهنای ۶ میلی متر.

۶-۱-۱۰-۱-۲ قیچی پسته شکن.

۶-۱-۱۰-۲ روش آزمون:

در ابتدا از میان آزمون روی سینی، دانه‌های ناخندان و پوک را جدانموده، توزین و شمارش کنید. سپس با استفاده از فرمول زیر درصد وزنی و دانه‌های ناخندان و پوک را با استفاده از فرمولهای زیر راحاسبه کنید:

$$J/N = \text{درصد دانه ای ناخندان و پوک}$$

$$S/A = \text{درصد وزنی ناخندان و پوک}$$

$$J = \text{تعداد کل پسته های ناخندان}$$

$$N = \text{تعداد دانه در آزمون}$$

$$S = \text{وزن کل پسته های ناخندان}$$

$$A = \text{وزن کل آزمون یا } 283/5$$

سپس کلیه پسته های ناخندان را به منظور تشخیص پوکی با قیچی مخصوص بشکنید و مطابق با تعریف پوک واری نمود، سپس پوک ها را شمارش کنید و درصد پوک را با استفاده از فرمول زیر به دست آورید:

$$P/N = \text{درصد دانه ای پوک}$$

$$I/A = \text{درصد وزنی پوک}$$

$$P = \text{تعداد پسته پوک}$$

$$N = \text{تعداد دانه در آزمون}$$

$$I = \text{وزن پسته های پوک}$$

$$A = \text{وزن کل آزمون یا } 283/5$$

یادآوری - برای پسته‌هایی که دو لبه پوست دوم آن‌ها فاصله بسیار کمی دارند، به طوری که تشخیص خندان و یا ناخندان بودن را مشکل می‌سازد، از شاخصی به ضخامت ۰/۴ میلی متر و پهنای ۶ میلی متر استفاده کنید. عدم عبور شاخص از شکاف دال بر ناخندان بودن پسته است.

۶-۱-۱۱ آزمون کم خندان :

۶-۱-۱۱-۱ وسایل و روش آزمون:

۶-۱-۱۱-۱-۱ شاخص به ضخامت 2 میلی متر.

۶-۱-۱۱-۲ روش آزمون:

از میان آزمون روی سینی ، پسته‌هایی را که فاصله دو لبه پوست دوم آن ها کم می‌باشد را جدا کنید . سپس ، با بهره‌گیری از شاخصی به ضخامت ۲ میلی متر پسته‌های کم خندان را جدا کرده و برابر فرمول زیر درصد آن را محاسبه کنید:

$$T/N = \text{درصد دانه ای کم خندان}$$

$$R/A = \text{درصد وزنی کم خندان}$$

$$T = \text{تعداد دانه های کم خندان}$$

$$N = \text{تعداد دانه در آزمون}$$

$$R = \text{وزن دانه های کم خندان}$$

$$A = \text{وزن کل آزمون یا } 283/5$$

۶-۱-۱۲ آزمون پسته ته خندان :

از میان آزمون روی سینی دانه‌های ته خندان را جدا کرده ، شمارش و یا توزین نموده و برابر فرمول زیر، درصد آن را محاسبه کنید:

$$V/N = \text{درصد دانه ای ته خندان}$$

$$W/A = \text{درصد وزنی ته خندان}$$

$$V = \text{تعداد دانه ته خندان}$$

$$N = \text{تعداد دانه در آزمون}$$

$$W = \text{وزن دانه ته خندان}$$

$$A = \text{وزن کل آزمون یا } 283/5$$

۶-۱-۱۳ آزمون گوی :

در آزمون روی سینی، تعداد گوی را شمارش و یا توزین کنید و برابر فرمول زیر آن را محاسبه کنید:

$$U/N = \text{درصد دانه ای گوی}$$

$$Q/A = \text{درصد وزنی گوی}$$

U = تعداد گوی

N = تعداد دانه در نمونه

Q = وزن گوی

A = وزن کل نمونه یا ۲۸۳/۵

۶-۱-۱۴ آزمون تعیین درصد آفت زدگی آشکار :

از میان نمونه روی سینی دانه های پسته را بدون جدا کردن پوست دوم ، به دقت از نظر وجود آفت ظاهری بر روی مغز پسته، مورد بررسی قرار دهید . دانه های آفت زده را شمارش و وزن کرده و طبق فرمول زیر محاسبه کنید:

$$X/N = \text{درصد دانه ای آفت زدگی آشکار}$$

$$Z/A = \text{درصد وزنی آفت زدگی آشکار}$$

X = تعداد دانه آفت زده با آثار آشکار آفت

N = تعداد دانه در نمونه

Z = وزن دانه های آفت زده با آثار آشکار

A = وزن کل نمونه یا ۲۸۳/۵

۶-۱-۱۵ آزمون آفت زدگی :

حدود ۱۰۰ گرم از نمونه روی سینی را جدا کرده و مغز کنید . مغز های پسته را در داخل یک بشر ۲۵۰ میلی متری بخوبی بجوشانید (برای مدت زمان حدود ۱۵ دقیقه) تا پوست سوم (پوست روی مغز) به راحتی جدا گردد . دانه های با آثار آفت و دارای حفره های سیاه رنگ با قطر بیش از ۳ میلی متر در روی مغز را جدا کرده و شمارش کنید و طبق فرمول زیر درصد دانه های آفت زده را محاسبه کنید:

$$O/n = \text{درصد دانه های آفت زده}$$

O = تعداد دانه‌های آفت زده یا سن زده با قطر بیش از ۳ میلی متر.
n=تعداد در ۱۰۰ گرم

۶-۱-۱۶ آزمون تعیین عیار :

۶-۱-۱۶-۱ وسایل و روش آزمون:

۶-۱-۱۶-۱-۱ قیچی پسته شکن

۶-۱-۱۶-۱-۲ روش آزمون

از میان آزمونه روی سینی حدود ۱۰۰ گرم از نمونه را توزین کنید . پسته‌ها را مغز نموده و مغزها را وزن کرده و با استفاده از فرمول زیر عیار آن را محاسبه کنید:

$$A_1/100 = \text{عیار متوسط}$$

$$A_1 = \text{وزن مغزهای به دست آمده}$$

۶-۱-۱۷ آزمون اندازه‌گیری رطوبت :

برای اندازه‌گیری رطوبت با استفاده از روش حرارتی مطابق با بند ۶-۷-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۸ یا دیگر روش‌ها مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۶۷۲ ((اندازه‌گیری رطوبت در خشکبار))، عمل نمایید .

یاد آوری - به غیر از وسایلی که در استانداردهای بالا به آن اشاره شده است، استفاده از دیگر وسائل اندازه‌گیری رطوبت ، در صورت داشتن دقت لازم و اثبات آن ، بلامانع می باشد.

۶-۲ روش‌های آزمون پسته فرآیند شده :

۶-۲-۱ ویژگی‌های مشترک پسته فرآوری شده با پسته خام :

مطابق با بند ۶-۱ این استاندارد، عمل شود .

۶-۲-۲ آزمون تعیین درصد دانه‌ها با طعم سوختگی :

در آزمونه روی سینی ، دانه‌هایی که پوست آن‌ها به رنگ قهوه‌ای شده است را جدا کرده و آن‌ها را مغز کنید و از هر دانه یک چهارم آن را مزه نمائید . دانه‌ها با طعم

سوخته را شمارش نموده و با استفاده از فرمول زیر ، درصد دانه های سوخته را محاسبه کنید:

$$\text{درصد دانه های سوخته} = B_1/N$$

B_1 = تعداد دانه سوخته

N = تعداد دانه در نمونه

۶-۲-۳ آزمون تعیین درصد نمک :

۶-۲-۳-۱ وسایل :

۶-۲-۳-۱-۱ الف- وسایل معمولی آزمایشگاهی .

۶-۲-۳-۱-۲ ب- آسیاب کوچک .

۶-۲-۳-۲ مواد و/یا واکنشگرها :

۶-۲-۳-۲-۱ محلول نیترات نقره یکدهم نرمال.

۶-۲-۳-۲-۲ محلول اسید نیتریک غلیظ با چگالی ۱/۴۲.

۶-۲-۳-۲-۳ محلول اشباع سولفات مضاعف آمونیم فریک.

۶-۲-۳-۲-۴ محلول تیو سیانات آمونیم یک دهم نرمال.

۶-۲-۳-۲-۵ محلول اشباع پرمنگنات پتاسیم.

۶-۲-۳-۳ روش آزمون :

مطابق با بند ۷-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۸ ((مغز پسته- ویژگی ها و روش های آزمون)) ، عمل کنید .

۶-۲-۴ روش اندازه گیری آفلا توکسین :

با در نظر گرفتن الزامات سلامت ملی و بین المللی مربوط به مواد غذایی ، ضمن توجه به دقت مورد نیاز و تصریح شده توسط مشتری ، استاندارد ملی زیر معرفی می شود:

۶-۲-۴-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۷۲ : سال ۱۳۸۲ فرآورده های غذایی کشاورزی دامی - مایکوتوکسین های - G, B روش آزمون به طریق کروماتوگرافی مایع با کارایی عالی و خالص سازی با ستون ایمونو افینیتی

یاد آوری - به غیر از روش بالا استفاده از دیگر روش های اندازه گیری مایکوتوکسین مطابق استانداردهای ملی ۶۶۹۶ و ۲۷۱۱ , ضمن توجه به دقت مورد نیاز ، بلامانع می باشد.

۶-۲-۵ اندازه گیری بار میکروبی :

۶-۲-۵-۱ به منظور اندازه گیری شمارش کلی میکروارگانیسم ها مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵۲۷۲ میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی ، عمل شود .

۶-۲-۵-۲ به منظور اندازه گیری اشرشیا کلی مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶ روش جستجو و شمارش بیشترین تعداد احتمالی اشرشیا کلی در مواد غذایی ، عمل شود .

۶-۲-۵-۳ به منظور اندازه گیری کلی فرم مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۹۲۶۳ میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی فرم ها - روش شمارش کلنی، عمل شود .

۶-۲-۵-۴ به منظور اندازه گیری کپک مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۷ روش جستجو و شمارش قارچ ها (کپک ها و مخمرها) به شمارش پرگنه در ۲۵ درجه سلسیوس ، عمل شود .

۶-۲-۵-۵ به منظور اندازه گیری سالمونلا مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰ میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام روش جستجوی سالمونلا در مواد غذایی، عمل شود .

یاد آوری - چنان چه دانه ای بیش از یک عیب ظاهری از معایب مورد آزمون را دارا باشد ، باید همه عیوب در نظر گرفته شود . برای مثال : اگر یک دانه پسته هم دارای بدرنگی و هم دارای کپک زدگی باشد ، هم در بدرنگی در نظر گرفته شود و هم عیب کپک زدگی آن در نظر گرفته شود.