



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of  
Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۴۲۳

چاپ اول

ISIRI

12423

1st. Edition

راهنمای درجه بندی دانه سویا

Soybeans grading procedures

ICS: 67.060

## به نام خدا

### آشنائی 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، تولید 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 تولید کنندگان، مصرف کنندگان، صادر کنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیردولتی حاصل می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی 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 ذی صلاح 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)، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک ۲ (IEC) و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانون ۳ (OIML) است و به عنوان تنها رابط ۴ کمیسیون کدکس غذایی ۵ (CAC) در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های 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 در جه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها 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، کالیبراسون (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 Electrotechnical Commission
- 3 - International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrologie Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
«راهنمای درجه بندی دانه سویا»

رئیس:

رکنی ، حسن  
(دکتری علوم دامی)

سمت و / یا نمایندگی

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

دبیر:

حسینی بافرانی ، علیرضا  
(فوق لیسانس علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

افشار ، سلمان  
(فوق لیسانس علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

پاشا زانوسی ، حسین  
(فوق لیسانس علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

پوراعتدال ، زهره  
(کارشناس ارشد علوم بهداشتی در  
تغذیه)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی تهران

پیراوی ونک ، زهرا  
(دکتری صنایع غذایی)

پژوهشگر سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیشکار ، جمشید  
(فوق لیسانس علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

تکمیلی ، مهدی  
(لیسانس علوم دامی)

معاونت امور دام وزارت جهاد کشاورزی

شرکت هماهنگی کارخانجات خوراک دام و طیور و  
آبزیان

ذوالفقاریان ، پیمان  
(لیسانس علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

سنگری ، سیروس  
(فوق لیسانس علوم گیاهی)

عضو هیات علمی دانشگاه تهران

شریفی ، سید داوود  
(دکتری علوم دامی)

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی

شریعتی ، منیژه  
(لیسانس علوم تغذیه)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

کمال زاده ، عزیزالله  
(دکتری علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

مصلحی ، حمید رضا  
(فوق لیسانس علوم دامی)

دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

محیط ، اردشیر  
(دکتری علوم دامی)

موسسه آموزش عالی علمی کاربردی - وزارت جهاد  
کشاورزی

منافی رائی ، حسین  
(فوق لیسانس علوم دامی)

## فهرست مندرجات

زز	پیش گفتار.....	۱
۱	هدف.....	۱
۱	دامنه کاربرد.....	۲
۱	مراجع الزامی.....	۳
۲	اصطلاحات و تعاریف.....	۴
۲	نمونه پشتیبان.....	۲
۲	دانه سویا.....	۲
۲	شناسایی.....	۲
۲	درجه بندی.....	۲
۲	بخش نماینده یا انتخابی.....	۲
۳	نمونه نماینده یا انتخابی.....	۳
۳	نمونه کار.....	۳
۳	بازرسی تجدید نظر.....	۳
۳	مبنای ارزیابی.....	۳
۳	فرآیند درجه بندی.....	۳
۳	خاک سیلیسی.....	۳
۳	ارگوت.....	۳
۴	اصول انجام کار.....	۵
۴	وسایل.....	۶
۹	نمونه برداری.....	۷
۹	روش ارزیابی.....	۸
۱۰	ویژگیهای خاص.....	۹
۱۱	تخصیص عبارات توصیفی.....	۱۰
۱۲	تعریف سویا.....	۹
۱۲	حرارتی.....	۱۰
۱۳	بو.....	۱۱
۱۴	رطوبت.....	۱۲
۱۴	دانه‌های سویای حشره زده.....	۱۳
۱۵	سویای سیردار.....	۱۴
۱۵	ویژگیهای ظاهری.....	۱۵
۱۶	معیارهای بی درجه.....	۱۶

۱۷	مواد خارجی	۱۷
۲۰	رده	۱۸
۲۱	دانه‌های خرد شده	۱۹
۲۲	دانه‌های معیوب شده	۲۰
۲۴	دانه‌های معیوب شده حرارتی	۲۱
۲۴	محتوی روغن	۲۲
۲۵	دانه‌های سویای سیاه	۲۳
۲۵	اندازه بندی دانه	۲۴
۲۶	شمارش دانه	۲۵
۲۶	پوشینه دانه ترک خورده	۲۶
۲۷	دانه‌های سویای پلاسیده و چروکیده	۲۷
۲۹	گزارش آزمون	۲۸
۳۱	پیوست (الف) اطلاعاتی - نمونه پشتیبان	۲۹
۳۲	پیوست (ب) اطلاعاتی - تبدیل واحدها	۳۰

## پیش گفتار

استاندارد "راهنمای درجه بندی دانه سویا" که توسط کمیسیون های مربوط در موسسه آموزش عالی علمی کاربردی وزارت جهاد کشاورزی تهیه و تدوین شده و در نهمین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۸۸/۱۲/۹ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح و قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان 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 خواهند شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود ، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابر این برای مراجعه به استانداردهای 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 استاندارد ملی کشور های صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

Grain inspection handbook , Book II , U.S.A , Department of agriculture , Federal Grain Inspection Service , 2004 ,chapter 10.

## راهنمای درجه بندی دانه سویا

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تهیه راهنمایی برای درجه بندی دانه سویا برای کمک به بازرسان ، وارد کنندگان ، صادر کنندگان و مصرف کنندگان می باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای درجه بندی دانه سویا داخلی و وارداتی و به منظور ایجاد هماهنگی در درجه بندی آن 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 می شود . در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده ، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده ، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۵ ، روش اندازه گیری رطوبت غلات و فرآورده‌های آن-روش معمولی.

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۸۷ ، روش نمونه برداری از غلات

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۰۴ ، روش تعیین میزان سیاهک زدگی(روش رسوبی)

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۳۶ ، غلات و حبوبات - تشخیص آلودگی پنهان به حشرات - روش

سریع

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۷۳۱۰ ، غلات و فرآورده‌های آن - الک های آزمون دانه های غلات -

ویژگی ها

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۴ ، روش اندازه گیری رطوبت غلات و فرآورده‌های آن (روش پایه)

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۲۴ ، غلات - واژه نامه



#### ۴ اصطلاحات و تعاریف :

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

۱-۴

#### نمونه پشتیبان<sup>۱</sup>

یک بخش انتخابی از یک نمونه رسمی (تقریباً ۱۴۰۰ گرم یا بیشتر)

۲-۴

#### دانه سویا

به غله‌ای که حاوی ۵۰ درصد یا بیشتر دانه‌های سویای کامل یا شکسته (*Glycine max (L.) merr.*) که از میان یک الک با سوراخ گرد  $\frac{8}{64}$  نمی‌گذرند و حاوی کمتر از ۱۰ درصد از سایر غلات که برای آنها استاندارد تدوین گردیده است، باشد، گفته می‌شود.

دانه‌های سویای کامل، دانه‌های سویایی هستند که سه چهارم یا بیشتر از دانه سویا موجود باشد. سایر غلات که برای آنها استانداردهایی تدوین گردیده است عبارتند از: جو، کانولا، ذرت، دانه سویا، یولاف، چاودار، سورگوم، دانه آفتابگردان، تریتیکاله و گندم.

۳-۴

#### شناسایی

تعیین یا مشخص کردن اینکه آیا یک نمونه، مطابق با تعریف دانه سویا در بند ۳-۴ آمده است می‌باشد یا خیر.

۴-۴

#### درجه بندی

سویا بنا به رنگ به دو رده تقسیم می‌شود: سویای زرد و مخلوط. در مورد سویا هیچ زیر رده‌ای وجود ندارد. هر رده به چهار درجه عددی و نوع بی درجه تقسیم می‌شود. برخی ویژگی‌های خاص به منظور تاکید بر کیفیت‌ها یا شرایط ویژه دانه سویا نیز تعیین می‌شوند. آنها بر روی درجه تخصیص عددی یا بی درجه تأثیر نمی‌گذارند.

۵-۴

#### بخش نماینده یا انتخابی<sup>۲</sup>

یک بخش یا کمیت محدود از دانه سویا که از نمونه اولیه، توسط یک وسیله تأیید شده، جدا شده است.

<sup>1</sup> File Sample

<sup>2</sup> Representative Portion

۶-۴

#### نمونه نماینده یا انتخابی<sup>۱</sup>

عبارات " نمونه انتخابی " یا " نمونه اولیه " در این استاندارد مترادف همدیگر استفاده می‌شوند و به یک نمونه با اندازه تقریبی ۲۸۰۰ گرم که با استفاده از شیوه‌ها و وسایل نمونه‌گیری تأیید شده از یک محموله دانه سویا جدا می‌شوند گفته دارد.

۷-۴

#### نمونه کار<sup>۲</sup>

یک بخش انتخابی از دانه سویا با اندازه تقریباً ۱۰۰۰ تا ۱۰۵۰ گرم که به منظور انجام آزمایشات و اندازه‌گیری‌ها ضروری می‌باشد.

۸-۴

#### بازرسی تجدید نظر<sup>۳</sup>

به انجام یک بازرسی مجدد، یا بازرسی پژوهش خواهی گفته می‌شود.

۹-۴

#### مبنای ارزیابی<sup>۴</sup>

بطور معمول، یک ارزیابی چشمی، برای تعیین اینکه آیا آن نمونه تعریف دانه سویا را برآورده می‌کند، کافی است. چنانچه آنالیزی ضروری باشد، ارزیابی را در یک نمونه ۳۰ گرمی قبل از برداشتن ضایعات بوجاری انجام دهید.

۱۰-۴

#### فرآیند درجه بندی

جمع آوری اطلاعات مربوط به عوامل گوناگون که برای تعیین درجه و تهیه اطلاعات بیشتر درباره وضعیت یا کیفیت دانه سویا لازم است را فرآیند درجه بندی گویند.

۱۱-۴

#### خاک سیلیسی

شن و خاکی که به منظور تقلب به محموله اضافه می‌کنند.

۱۲-۴

#### ارگوت

ارگوت یک توده سخت، قهوه‌ای مایل به قرمز یا سیاه غله مانند از نوعی قارچ انگلی مشخص است.

---

<sup>1</sup> Representative Sample

<sup>2</sup> Work Sample

<sup>3</sup> review inspection

<sup>4</sup> basic of determination

## ۵ اصول انجام کار :

فرآیند تعیین درجه بطور کلی شامل مراحل زیر است

۱-۵ کلیات: تعیین درجه یا کیفیت دانه سویا، بر اساس یک نمونه ارائه شده با اندازه کافی خواهد بود بطوریکه انجام یک آنالیز کامل را برای درجه‌بندی میسر سازد. چنانچه آنالیزی به علت ناکافی بودن اندازه نمونه یا شرایط دیگر، نتواند انجام شود، تقاضای مربوطه کنار گذاشته می‌شود یا بنا به درخواست، بازرسی تنها روی یک عامل نمونه انجام می‌شود. به منظور مهیا کردن یک بازرسی کامل، از آنجائیکه وزن آزمایشی دانه سویا، باید بر روی برگه گزارش درجه‌بندی نشان داده شود، "اندازه کافی" به عنوان حداقل مقداری از دانه سویا که از ظرف وزن آزمایشی سرریز شود تعریف می‌شود. نمونه‌های حاوی کمتر از این مقدار به بازرسی تک‌عاملی محدود خواهند شد.

۲-۵ مقدار نمونه مورد نیاز جهت ارائه به منظور بازرسی تک‌عاملی، به اطلاعات مورد تقاضا در ارتباط با آن عامل بستگی دارد. عوامل مشخص عینی و معیارهای مشخص رسمی (مثل رطوبت و محتوی پروتئین / روغن) مستلزم وجود مقادیر مشخصی از دانه سویا می‌باشد تا تجهیزات مورد استفاده برای معین سازی، بطور صحیحی عمل کنند. هر وقت که مقدار دانه سویای استفاده شده در این معین سازی‌ها از مقدار تجویز شده منحرف شود، صحت معین سازی دچار اختلال می‌شود. متعاقباً، تقاضاهای بازرسی برای نمونه‌های حاوی کمتر از این مقادیر مشخص شده، می‌بایست نادیده گرفته شوند.

۳-۵ از یک مقسم تأیید شده برای تفکیک نمونه به بخش‌های لازم و به منظور انجام آنالیزهای مختلف استفاده می‌شود. مگر اینکه روش دیگری تصریح شده باشد.

۴-۵ اگر یک لرزاننده مکانیکی تأیید شده در دسترس نیست، بازرسان ممکن است با الک دستی نمونه را الک کنند. به هنگام الک کردن دستی، الک را با هر دو دست نگه دارید بطوریکه آنجها به پهلوی چسبیده باشند. با یک حرکت مداوم، الک را به میزان تقریبی ۲۵ سانتی متر از چپ به راست و بالعکس حرکت دهید. این حرکت را ۳۰ بار تکرار کنید.

۵-۵ اطلاعات باید در طی نمونه‌گیری و درجه بندی مستند شود.

## ۶ وسایل:

### ۱-۶ تقسیم‌کننده بورنر<sup>۱</sup>

تقسیم‌کننده بورنر اندازه نمونه غله را در حالی که قابلیت نماینده بودن آن برای نمونه اولیه حفظ می‌شود، را کاهش می‌دهد. به هنگام کاهش دادن یک نمونه به اندازه نمونه مورد نیاز برای یک آزمایش مشخص، از تقسیم‌کننده بورنر، یا هر مقسمی که نتایج معادل را ارائه نماید، استفاده کنید.

<sup>1</sup> Boerner

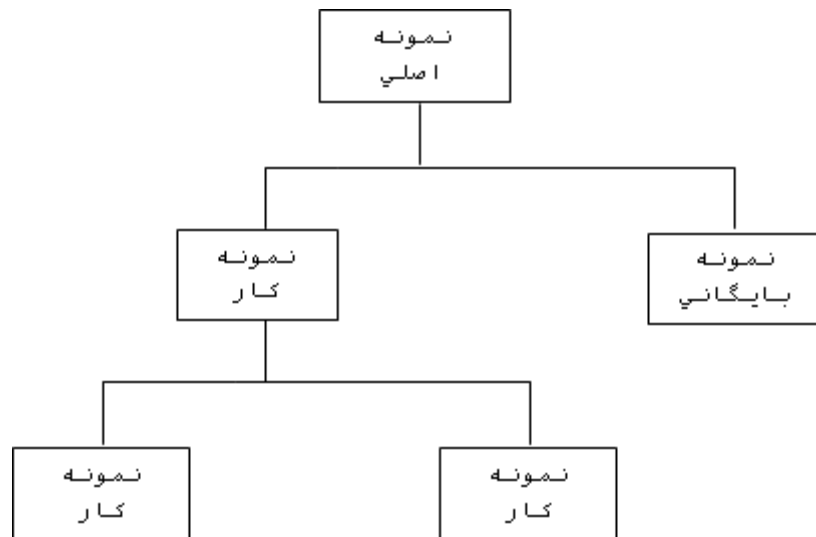
## ۱-۱-۶ کار با تقسیم کننده بورنر

برای شروع به کار با تقسیم کننده بورنر به ترتیب زیر عمل کنید:

- (۱) مقسم را از نظر وضعیت و تمیزی کنترل کنید.
- (۲) دریچه قیف را ببندید.
- (۳) بشقاب‌های جمع‌آوری خالی را در زیر لوله‌های تخلیه قرار دهید.
- (۴) نمونه را به داخل قیف سرازیر کنید.
- (۵) دریچه را به سرعت باز کنید. برای نمونه‌های بزرگ، دانه‌های بیشتری را در حین تقسیم، بداخل قیف، بریزید.

## ۲-۱-۶ فرآیند نمونه اصلی

از تقسیم کننده بورنر برای تقسیمات فرعی نمونه اصلی و دستیابی به یک نمونه پشتیبان و نمونه‌های کار مناسب، استفاده کنید.

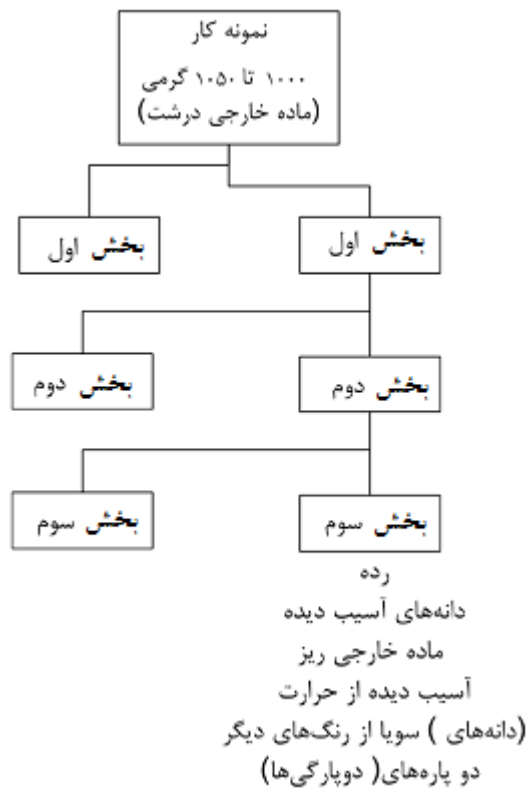


نمودار ۱-۶- تقسیم بندی نمونه گرفته شده

## ۲-۶ فرآیند نمونه کار

در این مرحله، تمامی آزمون‌هایی که انجام آنها قبل از برداشتن ضایعات بوجاری ضروری است، صورت گرفته اند و درصد ضایعات بوجاری معین گردیده است. اکنون نمونه کار آماده است تا برای ارزیابی‌های مورد نیاز بعد از برداشتن ضایعات بوجاری، دانه‌های شکسته، و مواد خارجی، به بخش‌های جزئی تقسیم شود. نمودار و جدول زیر نشان می‌دهند که چگونه با استفاده از مقسم بورنر، به بخش‌های جزئی تقسیم می‌شود.

نمودار ۶-۱- فرآیند نمونه کار



جدول ۶-۱- اندازه نمونه برای ارزیابی عاملهای مختلف

گرم	عوامل
۱۲۵	دانه‌های معیوب شده
۱۲۵	مواد خارجی
۱۲۵	دانه‌های معیوب شده حرارتی
۱۲۵	نوع غله ۱/
۱۲۵	سویا با رنگ‌های دیگر
۱۲۵	دانه‌های خرد شده
۱/ این عامل قبل از برداشتن مواد خارجی معین می شود	

## ۳-۶ رطوبت سنج

بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۴، روش اندازه‌گیری رطوبت غلات و فراورده‌های آن (روش پایه) یا استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۵، روش اندازه‌گیری رطوبت غلات و فراورده‌های آن (روش معمولی) عمل می‌شود.

### ۴-۶ دستگاه وزن آزمایشی بر بوشل

وزن آزمایشی بر بوشل، برابر با وزن هر بوشل وینچستر (۲۱۵۰/۴۲ اینچ مکعب یا ۳۶ لیتر) از نمونه مورد نظر می‌باشد. برای تعیین وزن آزمایشی، باید ظرف مربوطه از نمونه سرریز شده باشد.

۴-۶-۱ مبنای ارزیابی: وزن آزمایشی را قبل از برداشتن مواد خارجی روی یک نمونه با مقدار کافی، بطوریکه ظرف بوشل وینچستر را سرریز کند، تعیین کنید.

۴-۶-۲ گواهی: نتایج وزن آزمایشی را روی برگه گزارش کار به صورت نمایش داده شده بر روی ترازوی الکترونیکی یا بر حسب تعداد پوند و (تقریب) نیم پوند، معین کنید. مقادیر جزئی‌تر از نیم پوند را در نظر نگیرید. وزن آزمایشی را بر حسب تعداد پوند و (تقریب) نیم پوند در برگه گزارش ثبت کنید. در صورت وجود درخواست، نتیجه بر حسب پوند بر بوشل ( $\frac{\text{lbs}}{\text{bu}}$ ) را با استفاده از ضریب ۱.۲۸۷ به کیلوگرم بر هکتولتر (صد

لیتر) ( $\frac{\text{kg}}{\text{hl}}$ ) تبدیل نمایید: و در بخش "ملاحظات" بر حسب عدد صحیح و تقریب دهم، ثبت کنید.

### ۴-۶-۳ کار با دستگاه

الف) دستگاه وزن آزمایشی بر بوشل را تراز کرده و متعادل نگه دارید.

ب) دریچه قیف را ببندید.

ج) نمونه کار را بداخل قیف بریزید.

د) قیف را در مرکز ظرف قرار دهید.

ه) ظرف را به سرعت با باز کردن دریچه قیف پر کنید.

و) ظرف را تکان ندهید زیرا تکان دادن می‌تواند سبب نتایج نادرست شود.

ز) با استفاده از یک ضربه زننده استاندارد، بوسیله نگاه داشتن ضربه زننده با هر دو دست، با پهلوهای

تخت ضربه زننده در یک موقعیت عمودی به ظرف ضربه بزنید. غله موجود در ظرف را بوسیله ایجاد

سه حرکت تمام طولی زیگزاگ با ضربه زننده، هموار کنید.

ح) نمونه را یا با روش "استاندارد" و یا با یکی از روش‌های "جایگزین" وزن کنید.

### ۴-۶-۳-۱ روش استاندارد

ظرف را به دقت روی دستگاه قرار داده و وزنه‌ها را حرکت دهید تا اینکه شاهین ترازو متعادل شود. میزان وزن آزمایشی بر بوشل را بخوانید.

#### ۶-۴-۳-۲ روش جایگزین - تبدیل دستی

نمونه را از ظرف به روی یک ترازوی معمولی بریزید، وزن نمونه را یادداشت کنید. وزن گرمی را روی نمودار تبدیل وزن آزمایشی پیدا کنید (پیوست ب اطلاعاتی) و وزن آزمایشی بر بوشل معادل را که در قسمت راست وزن گرمی نشان داده شده است قرائت نمایید.

#### ۶-۴-۳-۳ روش جایگزین - تبدیل اتوماتیک

به هنگام استفاده از یک ترازوی الکترونیکی که برای تبدیل وزن گرمی به پوند بر بوشل برنامه‌ریزی شده است، حالت وزن آزمایشی مناسب را انتخاب نمایید. یک بشقاب نمونه خالی یا ظرف وزن آزمایشی را روی ترازو قرار داده و ترازو را بر روی صفر تنظیم نمایید.

نمونه را از ظرف بداخل بشقاب نمونه ریخته یا اینکه ظرف پر شده را بصورت مناسب روی ترازو قرار دهید. نتیجه را از روی حالت انتخاب شده وزن آزمایشی قرائت نمایید.

وزن آزمایشی بر بوشل را روی برگه گزارش و برگه گزارش، بصورت توصیه شده برای غله مورد نظر که تحت آزمایش است، ثبت کنید. بنا به درخواست، پوند بر بوشل را به کیلوگرم بر هکتولیترا تبدیل نمایید. به جدول تبدیل وزن آزمایشی بر بوشل / کیلوگرم بر هکتولیترا مراجعه کنید (پیوست ب اطلاعاتی).

#### ۶-۵ ترازوهای آزمایشگاهی

الف) بخشی از نمونه را که مورد آزمون قرار می‌گیرد با استفاده از یک ترازوی آزمایشی تایید شده توزین کرده و مطابق جدول زیر تقسیم کنید.

جدول ۶-۳- دقت مورد نیاز به ازای اندازه نمونه

اندازه‌های تقسیم مورد نیاز			
مقدار نمونه	شرط لازم تقسیم‌بندی	رده دقت	
گرم $\leq 100$	گرم $e \leq 0/1$	گرم $d \leq 0/01$	II (دقت بالا)
گرم $> 100$	گرم $e \leq 0/1$	گرم $d \leq 0/1$	II, III
گرم $> 500$	گرم $e \leq 1$	گرم $d \leq 1$	II, III
$d$ = کوچکترین مقیاس نمایش داده شده روی نمایشگر ترازو (حساسیت ترازو) $e$ = اندازه تقسیم مورد استفاده (دقت به کار گرفته شده) برای اهداف آزمایش			

ب) در برخی از ترازوهای با دقت بالا، در نمایشگر روی آخرین رقم سمت راست، هاشور دارند. به هنگام آزمایش ترازو، آخرین رقم نادیده گرفته می‌شود، اما به هنگام توزین نمونه‌ها، باید در نظر گرفته شود.

ج) بر اساس اندازه نمونه مناسبترین ترازو را انتخاب نمایید. نمونه و بخش‌های جزئی آن باید با یک ترازوی مشابه و با دقت برابر توزین شود. به عنوان مثال:

(۱) در صورتیکه یک نمونه ۱۰۰۰ گرمی را روی ترازویی با  $e \leq 1$  گرم و  $d \leq 1$  گرم وزن نموده‌اید، بخش‌های جزئی آن را نیز با همان ترازو (یا ترازوی بهتر) وزن کنید.

(۲) گاهی اوقات در برخی از عوامل خاص، به نزدیکترین صدم درصد گرد شده و گواهی می‌شوند. بنابراین، برای دستیابی به دقت بالا از ترازویی با  $e \leq 0/1$  گرم و  $d \leq 0/01$  گرم استفاده کنید.

## ۶-۵-۱ گرد کردن

هنگام گواهی کردن نتایج رسمی، در صورت نیاز از روش‌های زیر برای گرد کردن استفاده نمایید. یک ماشین حساب دستی یا کامپیوتر ممکن است برای محاسبه نتایج و برای انجام گرد کردن استفاده شود. الف) چنانچه وسیله محاسبه قابل برنامه‌ریزی باشد، آن را برای تعداد ارقام اعشاری یا صحیح مورد نیاز جهت گزارش کردن روی ثبت کار و برگه گزارش تنظیم کنید. وسیله محاسبه را در وضعیت (ممیز) شناور (متغیر) تنظیم کرده و نتایج را یک رقم اعشاری بیشتر نسبت به سطح مورد نیاز، منتقل کنید و نتایج نهایی را بصورت بند ب زیر گرد نمایید.

ب) وقتی رقمی مساوی یا بزرگتر از ۵ بعد از رقمی که قرار است گرد شود بیاید، رقم مورد نظر به رقم بزرگتر بعدی گرد می‌شود. برای مثال، ۶/۳۵ را بصورت ۶/۴، ۰/۴۵ را بصورت ۰/۵ و غیره گزارش نمایید. وقتی رقم گرد شده بوسیله رقمی کمتر از ۵ دنبال شود، رقم را حذف نمایید. برای مثال ۸/۳۴ را بصورت ۸/۳، ۱/۲۲ را بصورت ۱/۲ و غیره گزارش کنید. تمامی اطلاعات روی برگه گزارش ثبت نمایید.

## ۷ نمونه برداری

یک نمونه نماینده باید به آزمایشگاه فرستاده شود. نمونه در حین ارسال به آزمایشگاه و یا در انبار نباید دستخوش تغییر یا آسیب شود. نمونه برداری باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۸۷ (روش نمونه‌برداری غلات) انجام شود. نمونه‌ها را طوری انبار کنید که از تخریب و تغییر ترکیبات جلوگیری شود.

## ۸ روش ارزیابی

سویا بنا به رنگ به دو رده تقسیم می‌شود: سویای زرد و مخلوط. در مورد سویا هیچ زیر رده‌ای وجود ندارد. هر رده به چهار درجه عددی و بی درجه تقسیم می‌شود.

### ۸-۱ تخصیص درجه

بعد از تکمیل آنالیز، نتایج را با محدوده‌های هر عامل درجه که در جدول زیر مشخص شده است مقایسه کنید. از راهنمایی‌های زیر به هنگام تخصیص درجات استفاده کنید.

- کلمه "ایران"؛

- علامت اختصاری "NO" و شماره درجه یا عبارت "بی درجه"؛

- عبارت "یا بهتر" هنگامی که قابل استفاده باشد؛

- کلمه "دانه سویا"

- ویژگی‌های خاص قابل استفاده، به ترتیب حروف الفبا

برای سویای مخلوط، درصد دانه‌های سویای زرد و دانه‌های سویا با رنگ‌های دیگر را به نزدیکترین دهم درصد گرد نموده و روی برگه گزارش کار و در بخش "ملاحظات" برگه گزارش، ثبت کنید.



جدول ۸-۱- درجات و مقتضیات درجه دانه سویا

درجه	وزن آزمایشی برپوشل (پوند)	بیشینه		
		دانه‌های معیوب شده حرارت (بخشی از کل) (درصد)	ماده خارجی (درصد)	خرد شده (درصد)
شماره ۱	۵۶/۰	۰/۲	۲/۰	۱/۰
شماره ۲	۵۴/۰	۰/۵	۳/۰	۲/۰
شماره <u>3/1</u>	۵۲/۰	۱/۰	۵/۰	۳/۰
شماره ۴	۴۹/۰	۳/۰	۸/۰	۴۰/۰

بی درجه ، دانه‌های سویایی است که:  
 الف) مقتضیات درجات شماره ۱، ۲، ۳، یا ۴ را برآورده نکند؛ یا  
 ب) حاوی ۴ عدد یا بیشتر سنگ که مجموعاً وزن آنها بیش از ۰/۱ درصد وزن نمونه باشند، ۱ عدد یا بیشتر خرده های شیشه، ۳ عدد یا بیشتر دانه‌های لاله واژگون ، ۲ عدد یا بیشتر دانه‌های گرچک (*Ricinus Communis L.*)، ۴ عد یا بیشتر تکه های جسم خارجی ناشناخته یا موادی که عموماً مضر یا سمی تشخیص داده شده اند، ۱۰ عدد یا بیشتر فضولات جوندگان، فضولات پرنده، یا مقدار معادل آن سایر فضولات حیوانی در ۱۰۰۰ گرم از سویا، باشد؛ یا  
 ج) حاوی ۱۱ عدد یا بیشتر فضولات حیوانی، دانه‌های گرچک، دانه‌های لاله واژگون ، شیشه، سنگ، یا مواد خارجی ناشناخته در هر ترکیب؛ یا  
 د) بوی کپک زدگی، ترشیدگی، یا بوی ناخوشایند ( به جز بوی سیر) دارد؛ یا  
 ه) حرارت‌زایی کند یا در غیر اینصورت دارای کیفیت مشخصاً پایین هستند.  
1/ بدون توجه به سویای مخلوط

## ۹ ویژگی‌های خاص

ویژگی‌های خاص شرایط غیر معمول را در غله شناسایی می‌کنند. استانداردهای دانه‌های سویا شامل سه ویژگی‌های خاص می‌باشند:

۹-۱ سویای سیردار: سویایی که حاوی پنج عدد یا بیشتر پیازک‌های سیر سبز یا مقدار معادل آن از پیازک‌های خشک یا نسبتاً خشک در یک نمونه ۱۰۰۰ گرمی می‌باشد.

۹-۲ سویای حشره زده: به سویایی که با شپشک‌های زنده و دیگر حشرات زنده که برای غله انبار شده، مضر هستند مورد هجوم واقع شوند، گفته می‌شود.

۹-۳ خال دار یا لکه دار به رنگ ارغوانی: به دانه های سویایی که پوشینه دانه به رنگ صورتی یا ارغوانی، تغییر رنگ داده ، کثیف دچار تغییر رنگ شده‌اند، گفته می‌شود . که روی یک نمونه ۴۰۰ گرمی معین می‌شود.

## ۱۰ تخصیص عبارات توصیفی

این استاندارد برای دانه سویا عبارات توصیفی ای را نیز ارائه می کند که به صورت زیر قابل استفاده هستند:

### ۱-۱۰ عبارت "یا بهتر"

مطابق درخواست متقاضی ، دانه سویا ممکن است به عنوان شماره ۲ یا بهتر ، شماره ۳ یا بهتر ، و غیره گواهی شود. تخصیص عبارت توصیفی " یا بهتر " نمی تواند برای دانه سویا درجه یک یا بی درجه به کار برده شود.

### ۲-۱۰ کیفیت مشخصاً پایین:

کیفیت مشخصاً پایین بر پایه کل محموله و در زمان نمونه گیری صورت می گیرد. هنگامی که وضعیتی یا شرایطی وجود دارد که در کل محموله قابل مشاهده بوده ولی ممکن است در نمونه انتخابی ظاهر نشود از این عبارت استفاده میشود.

### ۱-۲-۱۰ تعیین کیفیت مشخصاً پایین:

کیفیت مشخصاً پایین در مورد مشاهده فضولات جوندگان ، فضولات پرندگان ، سایر فضولات حیوانی ، شیشه های شکسته ، دانه های علفهای هرز نظیر دانه های گرچک و تاج خروس ، ضایعات بوجاری ، سیر ، حشره زدگی ، سنگهای بزرگ ، رطوبت ، دانه های گرما دیده ، مواد خارجی ناشناخته و مواد عموماً مضر یا سمی تشخیص داده شده و بر مبنای کل نمونه تعیین می شود.

**الف) قطعات بزرگ آشغال:** دانه سویای حاوی دو عدد یا بیشتر سنگ، شیشه، خرده بتن، یا دیگر قطعات خرده پاره یا آشغالهایی که برای شخص نمونه گیر قابل رؤیت و برای ورود به دستگاه نمونه گیر خیلی بزرگ هستند، را به عنوان دانه سویای با کیفیت مشخصاً پایین در نظر بگیرید.

**ب) سایر شرایط غیر معمول:** دانه سویایی که به وضوح با دیگر شرایط غیر معمول تحت تأثیر قرار گرفته است و این شرایط به طرز نامطلوبی روی کیفیت دانه سویا اثر گذاشته بطوریکه نمی تواند بطور مناسبی بر اساس عاملهای درجه بندی مشخص و تعریف شده در استاندارد درجه بندی شود، تحت عنوان دانه سویای با کیفیت مشخصاً پایین در نظر گرفته می شود.

دانه سویایی که گمان می رود که حاوی خاک سیلیسی<sup>۱</sup> باشد، به عنوان با کیفیت مشخصاً پایین در نظر گرفته می شود، مگر اینکه متقاضی، اختصاصاً یک بررسی را برای تأیید وجود خاک سیلیسی درخواست کند.

**۳-۸ گواهی:** دانه سویای با کیفیت مشخصاً پایین را به صورت بی درجه ارزیابی کنید. کلمات " کیفیت مشخصاً پایین " و دلایل آنرا در بخش " ملاحظات " برگه گزارش ثبت کنید.

یادآوری ۱- ارزیابی بو بر اساس کل محموله و یا بر اساس دانه سویا عاری از ضایعات بوجاری صورت می گیرد.

<sup>۱</sup> diatomaceous

جدول شماره ۱۰-۱- ترتیب منطقی بازرسی و درجه‌بندی دانه سویا

مبنای ارزیابی		
عوامل معین شده بعد از برداشتن ماده خارجی	عوامل معین شده قبل از برداشتن ماده خارجی	کل محموله
دانه‌های معیوب شده حرارتی دانه‌های معیوب شده بو دانه‌های سویا به رنگ های دیگر دانه‌های خرد شده	کیفیت مشخصاً پایین سیردار بودن حرارتی حشره زده نوع غله رطوبت بو خال دار یا لکه دار شده به رنگ ارغوانی سنگ ها وزن آزمایشی عوامل درجه نمونه	کیفیت مشخصاً پایین حرارتی حشره زده بو

## ۹ تعریف سویا

سویا در قسمت تعاویف و اصطلاحات تعریف شده است.

۹-۱ مبنای ارزیابی: بطور معمول، یک ارزیابی چشمی از نمونه برای تعیین اینکه آیا نمونه تعریف سویا را برآورده می‌کند، کافی است. هرچند، چنانچه آنالیزی ضروری باشد، ارزیابی را قبل از برداشتن ضایعات بوجاری در یک نمونه ۱۲۵ گرمی انجام دهید.

## ۱۰ حرارتی

دانه های سویایی که در اثر تنفس بیش از حد، دمای بالایی را ایجاد کند، به عنوان حرارتی در نظر گرفته می‌شود. سویای حرارتی، در مراحل نهایی، معمولاً واجد یک بوی ترشیدگی یا کپک زدگی هستند دقت کنید تا دانه‌های سویایی که حرارتی هستند را با دانه‌های سویایی که در آب و هوای گرم به دلیل انبارشدن در محفظه‌های نگهداری، واگن‌های باری، یا محفظه‌های دیگر، گرم و مرطوب هستند، اشتباه نگیرید.

۱۰-۱ مبنای ارزیابی: حرارتی بودن را بنا به شواهد بدست آمده در زمان نمونه گیری یا بر اساس کل نمونه، معین کنید.

۱۰-۲ گواهی: سویای حرارتی را به صورت بی درجه ارزیابی کنید و عبارت "حرارتی" را در بخش "ملاحظات" برگه گزارش ثبت کنید.

۱-۱۱ مبنای ارزیابی: بو را بنا به شواهد بدست آمده در زمان نمونه گیری یا در نمونه قبل و یا بعد از برداشتن مواد خارجی، معین کنید.

جدول ۱۱-۱- طبقه بندی بو

بوهای ناخوشایند	کیک زدگی	ترشیدگی
پوستهای حیوانات ماده حیوانی یا گیاهی در حال فساد کود ماده ضدعفونی برای دفع آفات حشره کش فرآورده های نفتی دود سیگار	خاک حشره کپکی	پوتین تخمیرشدگی حشره (تند) طویله دود 1/
1/ بوی دود فقط در کانولا، دانه دانه سویا، دانه آفتابگردان بعنوان ترشیدگی در نظر گرفته می شوند.		
<p><b>یادآوری ۱-</b> چنانچه بوی ماده ضدعفونی دفع آفات و حشره کش باقی بماند و از بین نرود، به عنوان بوهای ناخوشایند در نظر گرفته می شود. وقتی بوی ماده ضدعفونی دفع آفات و حشره کش در نمونه گندم وجود دارد و این امر مانع از تعیین اینکه آیا بو یا بوهای دیگری در نمونه وجود دارد می شود، رهنمودهای زیر را به کار بگیرید:</p> <p><b>الف)</b> نمونه کار را در یک محفظه باز به مدت ۴ ساعت یا کمتر (چنانچه بو در زمان کمتری از بین می رود) در معرض هوا قرار دهید.</p> <p><b>ب)</b> نمونه پشتیبان و نمونه های جدید را در محفظه ای روباز به مدت ۴ ساعت یا کمتر (چنانچه بو در زمان کمتری از بین برود) در معرض هوا قرار دهید. این عمل، وقتی که نمونه کار هوا داده شده است و به عنوان پشتیبان نهایی نگهداری می شود ضرورت ندارد.</p> <p>چنانچه بوی ماده ضد عفونی دفع آفات و حشره کش بر اساس معیار بالا همچنان باقی بماند، نمونه را به عنوان نمونه ای با بوی ناخوشایند در نظر بگیرید.</p>		

۱۱-۲ **بوهای ناشی از دانه های سویای معیوب شده حرارتی:** وقتی که دانه های معیوب شده حرارتی موجود هستند، دانه های سویا بویی بسیار شبیه دود متصاعد می کنند. سوییایی که واجد بوی "دود" است به عنوان دانه های دارای بو " ترشیدگی " در نظر گرفته می شوند. مگر اینکه دلیلی بر وجود یک ماده سوخته از آتش در محموله یا نمونه اولیه وجود داشته باشد. چنانچه این ماده سوخته از آتش در محموله یا نمونه وجود داشت، بوی دود بعنوان یک بوی ناخوشایند از لحاظ تجاری در نظر گرفته می شوند.

۱۱-۳ **بوهای ناخوشایند:** بوهای ناخوشایند، بوهایی به غیر از بوهای سیاهک و سیر هستند که برای غله ناخوشایند بوده و موجب می شوند که غله برای کاربرد معمول مناسب نباشد.

۱۱-۴ **ارزیابی نهایی:** بازرس برای انجام ارزیابی نهایی همه بوها مسئولیت دارد. در صورت امکان از توافق بازرسان باتجربه در مورد نمونه های حاوی بوهای جنبی استفاده می شود. اگر هیچ بویی یا بوی متمایزی آشکار نباشد، روش توافقی مورد نیاز نخواهد بود.

۱۱-۵ **گواهی:** سویایی که حاوی بوهای "مشخصاً" کپک زدگی، "ترشیدگی، یا "بوی ناخوشایند" باشد، آنرا به عنوان درجه نمونه درجه بندی کنید. عبارت "کپک زدگی"، "ترشیده"، یا "بوهای ناخوشایند" را در بخش "ملاحظات" برگه گزارش ثبت کنید.

## ۱۲ رطوبت

بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۴، روش اندازه‌گیری رطوبت غلات و فراورده‌های آن (روش پایه) یا استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۵، روش اندازه‌گیری رطوبت غلات و فراورده‌های آن (روش معمولی) عمل می‌شود.

۱۲-۱ **مبنای ارزیابی:** رطوبت را قبل از جدا سازی ضایعات بوجاری در یک نمونه تقریباً ۳۵۰ گرمی، معین کنید.

۱۲-۲ **گواهی:** درصد رطوبت را در برگه گزارش به نزدیکترین دهم درصد ثبت کنید.

## ۱۳ دانه‌های سویای حشره زده

سویای حشره زده، سویایی است که توسط شپشک زنده یا حشرات دیگری که برای غله انبار شده مضر هستند، مورد هجوم قرار گرفته است. وجود هر شپشک زنده یا سایر حشرات مضر برای غله انبار شده، دلیلی بر احتمال حشره‌زدگی دارد و بیانگر اینست که دانه‌های سویا باید بدقت برای تعیین حشره‌زدگی بررسی شوند. در چنین مواردی، نمونه کار و نمونه پشتیبان را قبل از رسیدن به این نتیجه که آیا سویا حشره زده است، بررسی کنید. چنانچه نمونه کاری عاری از حشره است، نمونه پشتیبان را بررسی نکنید. شپشک‌های زنده شامل شپشک برنج، شپشک‌های انبار غله، شپشک‌های لوبیای چشم بلبلی، شپشک‌های ذرت، و به میزان کمتر حشرات سوراخ کننده غله، می‌باشند. سایر حشرات مضر برای غله انبار شده، شامل سوسک‌های غله، بیدهای غله، و لاروها هستند.

۱۳-۱ **مبنای ارزیابی:** حشره‌زدگی را در کل محموله و یا کل نمونه تعیین کنید. نمونه‌هایی که دارای دو حشره زنده، دو حشره زنده و یک عدد از سایر حشرات مضر برای غله و یا دو عدد از سایر حشرات مضر برای غله باشند آلوده محسوب می‌شوند.

**یادآوری ۱:** حشره زدگی را در نمونه ۱۰۰۰ گرمی تعیین کنید و نمونه پشتیبان را چنانچه نمونه کار عاری از حشره است، بررسی نکنید.

**یادآوری ۲:** در محموله‌های بزرگ نظیر واگن‌های قطار، حداقل میزان نمونه‌گیری ۵۰۰ گرم به ازای هر ۲۰۰۰ بوشل و در محموله‌های خیلی بزرگ نظیر کشتی ۵۰۰ گرم به ازای هر ۱۰۰۰۰ بوشل است.

## ۱۴ سویای سیردار

یک نمونه ۱۰۰۰ گرمی از دانه های سویا ، چنانچه حاوی پنج عدد یا بیشتر پیازک سبز یا مقدار معادل آن از پیازکهای خشک یا نسبتاً خشک سبز باشند، به آن سویای سیردار اطلاق می گردد.

۱-۱۴ مبنای ارزیابی: سیردار بودن را قبل از برداشتن ماده خارجی روی یک نمونه ۱۰۰۰ گرمی، تعیین کنید.

### ۱۴-۲ مشخصات پیازکها:

الف) پیازکهای سبز، پیازکهایی هستند که همه پوسته شان دست نخورده باقی مانده است.  
ب) پیازکهای سبز خشک یا نسبتاً خشک، پیازکهایی هستند که همه یا بخشی از پوسته شان را از دست داده اند.

پیازکهای با پوسته ترک دار بعنوان پیازک خشک در نظر گرفته می شود.

یادآوری ۱- پیاز وحشی را نیز بعنوان سبز در نظر بگیرید.

یادآوری ۲- سه پیازک سبز خشک یا نسبتاً خشک ، معادل یک پیازک سبز در نظر گرفته می شود.

۱۴-۳ گواهی: سویا را، به عنوان "سیر دار" هنگامی که قابل اعمال است، درجه بندی کنید. بنا به درخواست، تعداد پیازکهای سبز را بر حسب تعداد سبز کامل و یک سوم، ثبت کنید.

## ۱۵ ویژگی های ظاهری

### ۱۵-۱ خال دار یا لکه دار ارغوانی

دانه های سویا با رنگ صورتی یا پوشینه ارغوانی ، روی یک نمونه تقریباً ۴۰۰ گرمی معین سازی می گردند.  
خال دار و لکه دار ارغوانی یک عامل ظاهری در دانه های سویا است و وقتی که مقادیر کافی از دانه های سویای دچار تغییر رنگ شده باشند، سویا به عنوان خال دار و لکه دار ارغوانی در نظر گرفته می شود.

۱۵-۲ سویای تغییر رنگ یافته ناشی از رشد قارچ: دانه های سویای تغییر رنگ یافته توسط قارچ، دارای پوشینه ای به رنگ صورتی یا ارغوانی هستند. این تغییر رنگ توسط رشد یک قارچ ایجاد می شود و همه یا بخشی از دانه را می پوشاند. سویایی که این نوع تغییر رنگ را نشان می دهد، باید به عنوان خال دار یا لکه دار ارغوانی در نظر گرفته شوند.

۱۵-۳ سویای خال دار یا لکه دار ارغوانی، بوسیله لکه **Pokeberry**: دانه های سویا با پوشینه تغییر رنگ یافته از لکه **Pokeberry**، بعنوان خال دار یا لکه دار ارغوانی، در نظر گرفته می شوند.

۱۵-۴ مبنای ارزیابی: ظاهری عمومی را روی کل نمونه ، معین کنید. برای اطمینان از کاربرد یکنواخت تر عاملهای شکل ظاهر عمومی در دانه های سویا، توصیه می شود روند زیر دنبال شود:  
الف) ۴۰۰ گرم دانه سویا را از نمونه اصلی جدا کنید.

ب) دانه های سویا را بداخل یک جعبه پلاستیکی خالی بریزید تا اینکه هم سطح بالای جعبه شوند.

د) شکل ظاهری دانه های سویای درون جعبه پلاستیکی را با شکل ظاهری دانه های سویا در تصویر تفسیری مقایسه کنید.

ه) اگر دانه‌های سویای درون جعبه از نظر ظاهر مانند دانه‌های سویا در تصویر تفسیری یا بدتر از آن باشد، آنرا بعنوان خال دار یا لکه دار ارغوانی در نظر بگیرید.

۱۵-۵ گواهی: سویا را، هنگامی که قابل اعمال است، بعنوان "خال دار یا لکه دار ارغوانی" درجه بندی کنید.

#### ۱۶ معیارهای بی درجه

۱-۱۶ مبنای ارزیابی: معیارهای بی درجه را قبل از برداشتن مواد خارجی بر روی نمونه کار ۱۰۰۰ تا ۱۰۵۰ گرمی معین کنید. جدول زیر، معیارها، محدوده مجاز، و مبنای ارزیابی مناسب را نشان می‌دهد. خرده‌های قابل تشخیص غله، محصولات غله عمل‌آوری شده (برای مثال کنجاله سویا، سورگوم خرد شده، کنجاله ذرت، غلات بلغور شده و غیره)، یا پلت‌های خوراک در غله را به عنوان مواد خارجی در نظر بگیرید. مواد غیر قابل تشخیص یا ماده غیر مرتبط با غله بصورت "مواد خارجی ناشناخته" عمل می‌کنند. اگر تشخیص چشمی سویای لکه‌دار توسط Pokewberry از سویای لکه‌دار شده توسط فرآوری دانه مشکل است، روند زیر ممکن است بکار گرفته شود:

الف) دانه‌های سویای تغییر رنگ یافته را داخل یک پتری دیش به ابعاد  $15 \text{ mm} \times 100$  قرار دهید.

ب) از یک قطره چکان برای افزودن اسید هیدروکلرید کافی جهت پوشاندن سویا استفاده کنید. باید مراقب باشید تا اسید با چشم‌ها و پوست تماس پیدا نکند.

ج) چنانچه سویا با Pokewberry لکه دار شده باشد، محلول اسید یک دهم نرمال، لکه را از غلاف دانه پاک می‌کند و سویا بعنوان بی درجه، درجه بندی نمی‌شود. چنانچه سویا با یک فرآوری دانه سمی، لکه دار شده باشد، محلول اسید نمی‌تواند لکه‌های روی غلاف دانه را پاک کند در این حالت دانه‌های سویا بعنوان بی درجه ارزیابی می‌گردد.

جدول ۱۶-۱- معیارهای مورد نظر در ارزیابی بی درجه

تعداد/ وزن / 1		معیارها
مبنای نمونه	مبنای محموله / 2	
بیش از محدوده درجه ۴	عمل نمی شود	هرعامل درجه بندی عددی
۱۰ عدد یا بیشتر	عمل نمی شود	فضولات حیوانی
۲ عدد یا بیشتر	عمل نمی شود	دانه های کرچک
۳ عدد یا بیشتر	عمل نمی شود	دانه های لاله واژگون
۱ عدد یا بیشتر	عمل نمی شود	شیشه
وجود داشتن	عمل نمی شود	بو
۴ عدد یا بیشتر یا بیش از ۰/۱ درصد وزن نمونه.	عمل نمی شود	سنگها
۴ عدد یا بیشتر	عمل نمی شود	اجسام خارجی ناشناخته / 3
وجود داشتن	۲ عدد یا بیشتر	حرارتی
۱۱ عدد یا بیشتر	وجود داشتن	سایر مواد دیگر / 4
وجود داشتن	عمل نمی شود	قطعات بزرگ آشغال
<p>1/ عاملهای شمارش را به نزدیکترین عدد صحیح گرد نموده و ثبت کنید.</p> <p>2/ کل محموله در نظر گرفته می شود.</p> <p>3/ پلت های خوراک و محصولات غله ای عمل آوری شده را به عنوان مواد خارجی و نه جسم خارجی ناشناخته در نظر بگیرید.</p> <p>4/ شامل هر ترکیبی از فضولات حیوانی، دانه های کرچک، دانه های لاله واژگون ، شیشه، سنگ، و اجسام خارجی ناشناخته می شود. وزن سنگها قابل اعمال برای کل مواد خارجی نیست.</p>		

۱۶-۲ **گواهی:** وقتی که یک یا تعداد بیشتری از عوامل در نمونه از محدوده های موجود در جدول ، فراتر روند، سویا را به صورت بی درجه ارزیابی کنید. دلایل این درجه بندی را در بخش "ملاحظات" برگه گزارش ثبت کنید. عاملهای شمارش را به نزدیکترین عدد صحیح ثبت کنید.

### ۱۷ مواد خارجی

به همه موادی که از میان الکی با سوراخ گرد  $\frac{8}{64}$  (اینچی) عبور می کنند و همه مواد به غیر از دانه سویا که بعد از الک کردن در نمونه الک شده باقی می ماند، گفته می شود.

۱۷-۱ **ماده خارجی درشت:** مواد خارجی درشت شامل موارد زیر است:

(۱) دانه های کامل ذرت . دانه های کامل ذرت، دانه هایی هستند که یک چهارم یا کمتر از دانه برداشته شده است.

(۲) تاج خروس .

(۳) خرده های چوب، چنانچه مطابق با معیارهای زیر باشد:

(a) طول تقریبی ۱ اینچ یا بیشتر.



(b) طول تقریبی  $\frac{1}{2}$  اینچ یا بیشتر با ضخامت  $\frac{5}{32}$  اینچ (پهنای بزرگترین الک شکافدار مخصوص سویا).  
(۴) غلاف دانه (یک دوم غلاف یا بیشتر). اگر غلافها حاوی دانه‌های سویا باشند، دانه‌های سویا را از غلاف جدا کرده و به نمونه بازگردانید.

(۵) مواد خارجی درشت دیگر ممکن است شامل موارد زیر باشند ولی محدود به آنها نمی شود: چوبهای بلال، پلت‌های بزرگ خوراک، قطعات فضولات بزرگتر از دانه‌های سویا، ذرت شیرین و دانه های لگوم خوراکی که عموماً بزرگتر از دانه‌های سویا باشند.

**۱۷-۲ ماده خارجی ریز:** مواد خارجی ریز شامل موارد زیر است:

(۱) دانه‌های شکسته ذرت که بیش از یک چهارم از دانه کنده شده باشد.  
(۲) ذرت بو داده، دانه آفتابگردان، و دانه‌های لگوم خوراکی که عموماً هم اندازه یا کوچکتر از دانه‌های سویا باشند.

(۳) کنگرهای فرنگی وحشی ستاره ای، خار خشک‌های ستاره ای، خار خشک‌های ماسه‌ای، نیلوفر پیچ

(۴) خرده های چوبی که مطابق معیار مواد خارجی درشت نباشند.

(۵) غلاف دانه سویا کمتر از نصف غلاف کامل.

(۶) هر ماده خارجی خیلی کوچک دیگر که آنرا بعنوان ماده خارجی درشت، نمی توان تلقی کرد. پوشینه

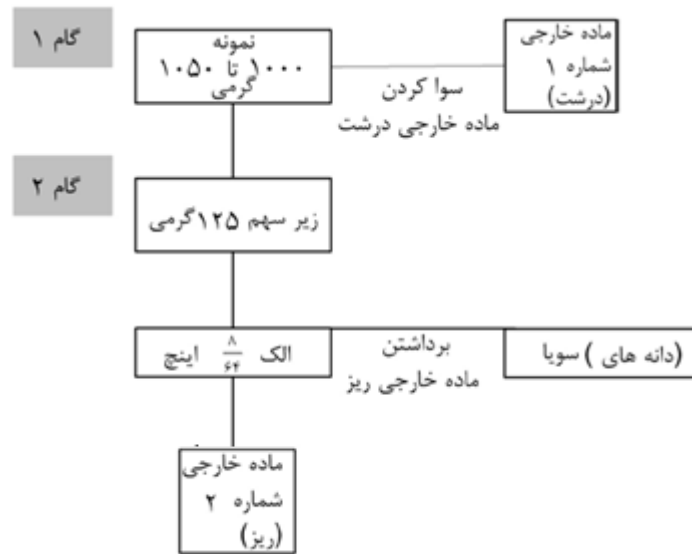
دانه‌های سویا که توسط الک با سوراخ گرد  $3/175 \text{ mm}$  ( $\frac{8}{64}$ ) برداشته نمی‌شوند، بعنوان مواد خارجی در نظر گرفته نمی‌شوند.

**۱۷-۳ مبنای ارزیابی:** مواد خارجی را از طریق برداشت دستی و الک کردن بصورت زیر معین نمایید:

**۱۷-۳-۱ گام ۱ - مواد خارجی درشت**

یک نمونه ۱۰۰۰ تا ۱۰۵۰ گرمی را برای تعیین مواد خارجی درشت، بطور دستی جدا کنید. (به بخش ۱۷a-۱۰، برای تعریف مواد خارجی درشت مراجعه کنید).

## نمودار ۱۷-۱- روند ارزیابی ماده خارجی



ماده خارجی کل = ماده خارجی شماره ۱ + ماده خارجی شماره ۲

### ۱۷-۳-۲ مرحله ۲ - مواد خارجی ریز

الف) نمونه پاک شده (عاری از مواد خارجی درشت) را به یک نمونه ۱۲۵ گرمی تقلیل دهید.  
 ب) با استفاده از یک لرزاننده مورد تأیید یا الک دستی (۵ ضربه)، نمونه ۱۲۵ گرمی را با یک الک سوراخ گرد  $\frac{8}{64}$  اینچی (۳/۱۷۵ mm) الک کنید

ج) سایر مواد به غیر از دانه‌های سویا را از مواد باقیمانده روی الک  $\frac{8}{64}$  اینچی بطور دستی جدا کرده و به مواد خارجی ریز اضافه کنید. پوشینه دانه‌های سویایی که روی الک  $\frac{8}{64}$  اینچی باقی می‌ماند بعنوان مواد خارجی در نظر گرفته نمی‌شوند.

نکته: یک الک  $\frac{8}{64} \times \frac{3}{4}$  اینچی (۳/۱۷۵ × ۱۹/۰۵۰ mm) یا  $\frac{9}{64} \times \frac{3}{4}$  (۳/۵۷۲ × ۱۹/۰۵۰ mm) با سوراخ مستطیلی شکل، یا الک  $\frac{10}{64} \times \frac{3}{4}$  (۳/۹۶۹ × ۱۹/۰۵۰ mm) با سوراخ مستطیلی، ممکن است بر روی الک  $\frac{8}{64}$  اینچی با سوراخ گرد نصب شده و بصورت کمکی در جدا سازی دانه‌های خرد شده استفاده شود. وقتی که الکی بصورت کمکی استفاده می‌شود، ماده باقیمانده در بالای الک  $\frac{8}{64}$  اینچی با سوراخ گرد و ماده باقیمانده در بالای الک استفاده شده بعنوان کمکی، برای بررسی وجود مواد خارجی ریز اضافی، آنالیز می‌شود.

۱۷-۴ محاسبه مواد خارجی: مواد خارجی در سویا را از طریق مجموع درصد مواد خارجی درشت با درصد مواد خارجی ریز بر حسب صدم (بدون توجه به هزارم) محاسبه کرده و حاصل جمع را به نزدیکترین دهم درصد گرد کنید.

مثال

وزن نمونه انتخابی	۱۰۲۵ گرم
وزن مواد خارجی درشت	۵/۰۰ گرم
درصد مواد خارجی درشت	$(۵/۰۰ \div ۱۰۲۵) \times ۱۰۰ = ۰/۴۸$ درصد
وزن نمونه الک شده	۱۲۵ گرم
وزن ماده خارجی ریز	۱/۶۰ گرم
درصد ماده خارجی ریز	$(۱/۶۰ \div ۱۲۵) \times ۱۰۰ = ۱/۲۸$ درصد
درصد ماده خارجی	$(۰/۴۸ + ۱/۲۸) = ۱/۷۶$ درصد
گرد شده به:	۱/۸ درصد

۱۷-۵ گواهی: درصد مواد خارجی را به نزدیکترین دهم درصد گرد نموده و روی برگه گزارش ثبت کنید.

## ۱۸ رده

دو رده سویا عبارتند از:

۱-۱۸ سویای زرد: به دانه سویایی که پوشینه دانه آن رنگ زرد یا سبز دارد، همین که در برش عرضی، پوشینه رنگ زرد یا ته رنگ زرد دارد، و ممکن است کمتر از ۱۰ درصد از دانه‌های سویای حاوی رنگ‌های دیگری باشند، گفته می‌شود.

۲-۱۸ سویای مخلوط: به دانه‌های سویایی که مقتضیات دانه‌های سویای رده زرد را بر آورده نمی‌کنند، گفته می‌شود.

۳-۱۸ مبنای ارزیابی: رده را به کمک مشخصه‌های دانه‌ها بر روی یک نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن مواد خارجی، معین کنید.

۴-۱۸ سویا با رنگ‌های دیگر: به دانه‌های سویایی که غلاف‌های سبز، سیاه، قهوه‌ای، یا دو رنگی دارند، گفته می‌شود. دانه‌های سویا که غلاف‌های دانه شان سبز رنگ است، در برش عرضی نیز سبز خواهند بود. دانه‌های سویا دو رنگی، غلاف‌های دورنگی دارند، که یکی از آن‌ها قهوه‌ای یا سیاه است، و این رنگ‌ها، ۵۰ درصد غلافها را می‌پوشاند. در این معین سازی، رگ و پیوند های روی غلاف دانه بعنوان بخشی از غلاف در نظر گرفته نمی‌شود.

سویا با رنگ‌های دیگر، به عنوان رده‌ای از سویا محسوب نمی‌گردد.

دانه‌های سویا با غلاف‌های سبز که در برش عرضی، رنگ زرد مشاهده شود، بعنوان دانه‌های سویای زرد در نظر گرفته می‌شوند. دانه‌های سویای سبز یا زرد، که با رگ‌ها یا لکه‌های رنگی مشخصاً سیاه یا قهوه‌ای

بطوریکه ۵۰ درصد یا بیشتر از غلاف دانه را می‌پوشانند، بعنوان دانه‌های سویای دو رنگی در نظر گرفته می‌شوند.

دانه‌های سویای سیاه یا قهوه ای، که با رگه‌ها یا لکه‌های رنگی مشخصاً زرد یا سبز بطوریکه ۵۰ درصد یا بیشتر از غلاف دانه را می‌پوشانند، بعنوان دانه‌های سویای دو رنگی در نظر گرفته می‌شوند.

**۱۸-۵ گواهی:** برای دانه‌های سویای مخلوط، درصد سویای زرد و سویا با رنگهای دیگر را در بخش "ملاحظات" برگه گزارش به نزدیکترین دهم درصد گرد نموده و ثبت کنید.  
به هنگام عدم وجود مخلوط، درصد "دانه‌های سویا از رنگ‌های دیگر" را در بخش مناسب نتایج عامل در برگه گزارش به نزدیکترین دهم درصد گرد نموده و ثبت کنید.

### ۱۹ دانه‌های خرد شده

به دانه‌های سویایی که در آنها بیش از یک چهارم دانه کنده شده است ولی معیوب شده نیستند، گفته می‌شود.

**۱۹-۱ مبنای ارزیابی:** دانه‌های خرد شده را روی یک نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن مواد خارجی، معین کنید.

یادآوری ۱- هنگامی که نمونه حاوی تقریباً ۵۰ درصد یا بیشتر، دانه‌های سویای کامل که از میان یک الک با سوراخ مستطیل شکل  $\frac{10}{64}$  عبور کند، باشد اندازه نمونه کوچکتری (تقریباً ۶۰ گرم) ممکن است برای آنالیز دانه‌های خرد شده، استفاده شود.

**۱۹-۲ الک‌های مورد استفاده در ارزیابی دانه‌های خرد شده:** یک الک دستی با سوراخ مستطیلی  $\frac{8}{64} \times \frac{3}{4}$  اینچی (۳/۱۷۵ × ۱۹/۰۵۰ mm) یا  $\frac{9}{64} \times \frac{3}{4}$  (۳/۵۷۲ × ۱۹/۰۵۰ mm) یا  $\frac{10}{64} \times \frac{3}{4}$  (۳/۹۶۹ × ۱۹/۰۵۰ mm)، ممکن است برای جدا کردن دانه‌های خرد شده استفاده شوند. این الکها را به همراه الک سوراخ گرد  $\frac{8}{64}$  اینچی که برای ارزیابی مواد خارجی استفاده می‌شود، بکار ببرید.

همه دانه‌های خرد شده، بوسیله الک کردن جدا نمی‌شوند. بنابراین، مواد باقیمانده در بالای الک و موادی که از میان الک عبور کرده است باید برای دانه‌های خرد شده آزمایش شوند.  
از آنجائیکه دانه‌های خرد شده بطور طبیعی در طی ارزیابی مواد خارجی، جدا می‌شوند، باید وزن مواد خارجی از وزن نمونه نماینده قبل از محاسبه درصد دانه‌های خرد شده (دوپاره ها)، کم شود.

مثال

وزن نمونه نماینده: ۱۲۵ گرم

وزن مواد خارجی ریز (ماده عبوری از میان الک سوراخ گرد  $\frac{8}{64}$  و کلیه مواد به غیر از دانه سویا در بالای الک): ۲/۴۰ گرم

وزن دانه‌های خرد شده: ۱۰/۶۰ گرم

وزن نمونه استفاده شده برای محاسبه دانه‌های خرد شده: ۱۲۳ گرم

(۲/۴ - ۱۲۵) بعد از تفریق ، گرد شده به ۲ :

درصد دانه‌های خرد شده: درصد  $۸/۶۱ = ۱۰۰ \times (۱۲۳ \div ۱۰/۶۰)$

گرد شده به: ۸/۶ درصد

**۱۹-۳ گواهی:** درصد دانه‌های خرد شده را در برگه گزارش به نزدیکترین دهم درصد گرد نموده و ثبت کنید.

## ۲۰ دانه‌های معیوب شده

به دانه‌ها و خرده دانه‌های سویا که از خاک ، آب و هوا، بیماری ، یخ‌زدگی، جنین، حرارت، سوراخ شده توسط حشره، کپک، جوانه زدنی، نیش زده شده با حشرات و یا توسط سایر عوامل، به نحو نامطلوبی معیوب شده‌اند ، گفته می شود. دانه‌های ساس زده (نوعی حشره) را ، یک چهارم درصد دانه های معیوب شده واقعی ناشی از گزیده شدن حشرات ، در نظر بگیرد.

**۲۰-۱ مبنای ارزیابی:** مقدار دانه‌های معیوب شده را در نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن مواد خارجی، معین کنید.

**یادآوری ۱-** هنگامی که نمونه حاوی تقریباً ۵۰ درصد یا بیشتر، دانه‌های سویای کامل، که از میان یک الک با سوراخ مستطیل شکل  $\frac{10}{64}$  عبور کند ، باشد اندازه نمونه کوچکتری (تقریباً ۶۰ گرم) ممکن است برای آنالیز دانه های معیوب شده، استفاده شود.

## ۲۰-۲ انواع آسیب دانه‌های سویا:

بطور کلی، یک دانه سویا برای اهداف بازرسی و درجه بندی فقط وقتی که آسیب به وضوح آشکار است، بعنوان معیوب شده در نظر گرفته می‌شود و چنین مشخصه‌ای برای اهداف تجاری نیز معیوب شده تلقی می‌شود.

**۲۰-۲-۱ دانه‌های به نحو نامطلوب معیوب شده از خاک و یا معیوب شده از آب و هوا:** به دانه‌های یا خرده دانه‌های سویا که در آنها غلاف های دانه توسط آسیب ناشی از خاک یا آب و هوا دچار تغییر رنگ شود، گفته می شود. تغییر رنگ ممکن است روی یک طرف یا هر دو طرف باشد.

**۲۰-۲-۲ دانه‌های آسیب دیده از حرارت:** به دانه‌ها یا خرده دانه‌های سویا که بوسیله حرارت دچار آسیب شده اند ولی معیوب شده حرارتی نیستند، گفته می شود. در اغلب موارد برش عرضی دانه کامل سویا جهت تعیین گستردگی آسیب ضروری است. دانه‌های خرد شده و خرده دانه‌های سویا را برش عرضی ندهید.

**۲۰-۲-۳ دانه‌های معیوب شده از یخ‌زدگی (سبز):** به دانه‌ها و خرده دانه‌های سویا که در برش عرضی به رنگ سبز تغییر رنگ داده اند، گفته می شود.

**۲۰-۲-۴ دانه‌های معیوب شده از یخ‌زدگی (مومی):** به دانه و خرده دانه‌های سویا که ظاهر شیشه‌ای یا مومی مانند دارند، گفته می شود.

۲۰-۲-۵ دانه‌های معیوب شده حرارتی: به دانه‌ها و خرده دانه‌های سویا که به طور اساسی به واسطه حرارت دچار تغییر رنگ و آسیب شده اند ، گفته می شود. در اغلب دانه ها برای تعیین گستردگی آسیب، برش عرضی مورد نیاز است. دانه‌های خرد شده و خرده دانه‌های سویا را برش عرضی ندهید.

۲۰-۲-۶ دانه‌های نارس: دانه و خرده دانه‌های سویایی که نارس بوده و ظاهری نازک، تخت، چروکیده یا وِیْفِر مانند دارند را برای تعیین وجود "محتوی یا گوشت" در دانه برش عرضی دهید. اگر در دانه "محتوی یا گوشت وجود دارد و همچنین از جهات دیگر معیوب شده نمی باشد، دانه های نارس سالم هستند. دانه‌های نارس بدون "محتوی یا گوشت"، را معیوب شده در نظر گرفته بگیرید.

۲۰-۲-۷ دانه‌های معیوب شده از کپک: دانه و خرده دانه‌های سویا که حاوی کپک هستند.

۲۰-۲-۷-۱ مورد هجوم کپک: به دانه‌های سویایی که تغییر رنگ یافته اند؛ کج و و بدشکل، کشیده یا از نظر اندازه و شکل غیر عادی هستند؛ ممکن است خرد شدگی، ترک و شکافهایی در غلاف دانه داشته و دارای رشد کپکی از سفید تا خاکستری هستند، گفته می شود. دانه و خرده دانه‌های سویایی که در نواحی مغز یا گوشت ، رشد کپک واضح و آشکار باشد ، بدون توجه به میزان کپک، معیوب شده در نظر گرفته می‌شوند.

۲۰-۲-۷-۲ رشد کپک سطحی: به دانه‌های سویایی که به طور خفیف و نامشخص پوشیده از کپکی که دارای رشد سطحی به رنگ سفید شیری یا خاکستری که بوسیله یک نوع کپک پُرز دار ایجاد می شود، هستند ، گفته می شود. در این حالت غلاف دانه دچار تغییر رنگ یا دارای هیچ خرد شدگی ، ترک، یا شکافی نیست. دانه‌های سویایی که غلاف آنها حاوی ۵۰ درصد یا بیشتر دارای کپک پرزدار هستند، یا حداقل میزان لازم برای در نظر گرفته شدن به عنوان معیوب شده را، برآورده کنند یا از آن فراتر روند، می‌بایست معیوب شده در نظر گرفته شوند.

۲۰-۲-۷-۳ آسیب ناشی از کپک (صورتی): به دانه‌ها و خرده دانه‌های سویا که در اثر فعالیت قارچی تغییر رنگ به رنگ صورتی شده اند ، گفته می شود.

۲۰-۲-۷-۴ ماده کپک مانند: به دانه‌های سویای کاملی که ۵۰ درصد یا بیشتر پوشیده هستند و خرده دانه‌های سویایی که به هر اندازه‌ای دچار تغییر رنگ شده باشند ، و ۵۰ درصد یا بیشتر سطح آنها پوشیده با جسم کپک مانند باشد ، گفته می شود . در هر مورد جسم کپک مانند موجود، باید به اندازه کافی متراکم شود.

۲۰-۲-۸ دانه‌های معیوب شده از جوانه زدنی: به دانه‌ها و خرده دانه‌های سویایی که جوانه زده‌اند (با جوانه بیرون زده)، گفته می شود.

۲۰-۲-۹ دانه های سوراخ شده توسط حشرات : دانه ها و خرده هایی از دانه سویا که شواهدی از تونل زدن و سوراخ شدگی ناشی از حشرات در آنها مشهود است که این امر دلالت بر وجود حشرات در داخل دانه‌ها و دانه‌هایی که در آنها سوراخهای خورده شده توسط شپشک مشهود است، دارد. دانه‌هایی که بطور جزئی توسط حشرات یا جوندگان خورده شده اند اما کاملاً عاری از آشغال، تار تنیده شده، حشرات، یا سایر

اشکال آسیب هستند، بعنوان دانه‌های سالم در نظر گرفته می‌شوند. به منظور انجام این ارزیابی، دانه‌ها را با عمل برش باز نکنید.

**۱۰-۲-۲۰ دانه‌های ساس زده:** دانه‌ها و خرده دانه‌های سویایی که غلافشان دندان دندان و بی رنگ شده، آنها را دانه‌های ساس گزیده تلقی کنید. در بیشتر موارد برش عرضی دانه برای تعیین پیشرفت معیوب شدگی دانه ضروری است. دانه ساس زده را نباید با دانه‌هایی که توسط شپشک‌ها و چیزهای دیگر معیوب شده‌اند، اشتباه بگیرید.

دانه‌های زخم شده توسط حشره ساس را به میزان یک چهارم درصد واقعی، بعنوان معیوب شده در نظر بگیرید.

**۳-۲۰ محاسبه دانه‌های معیوب شده:** درصد کل دانه‌های معیوب شده را از طریق جمع کردن درصد دانه‌های معیوب شده توسط عوامل مختلف و دانه‌های معیوب شده از حشرات، بدست آورید. نتایج را، بصورت نشان داده شده در مثال زیر، بر حسب صدم (بدون توجه به هزارم) جمع کرده و حاصل جمع را به نزدیکترین دهم درصد گرد کنید.

#### مثال

وزن نمونه نماینده (بعد از برداشتن مواد خارجی):	۱۲۳ گرم
وزن دانه‌های معیوب شده توسط سایر عوامل:	۱/۶۰ گرم
وزن دانه‌های ساس گزیده:	۱۵/۰۰ گرم
درصد دانه‌های معیوب شده توسط سایر عوامل:	$درصد\ ۱/۳ = (۱۲۳ \div ۱/۶۰) \times ۱۰۰$
درصد دانه‌های ساس گزیده:	$درصد\ ۳/۴ = ۱۰۰ \div (۱۲۳ \div ۱۵/۰۰)$
دانه‌های معیوب شده (کل)	$درصد\ ۴/۳۴ = (\% ۱/۳۰ + \% ۳/۰۴)$
گرد شده به:	۴/۳ درصد

**۴-۲۰ گواهی:** درصد دانه‌های معیوب شده را روی برگه گزارش، به نزدیکترین دهم درصد ثبت کنید.

#### ۲۱ دانه‌های معیوب شده حرارتی

به دانه‌ها و خرده دانه‌های سویا که بطور اساسی توسط حرارت دچار تغییر رنگ شده و معیوب شده‌اند، گفته می‌شود.

**۱-۲۱ مبنای ارزیابی:** دانه‌های معیوب شده حرارتی را روی یک نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن مواد خارجی، معین کنید.

**۲-۲۱ گواهی:** درصد دانه‌های معیوب شده حرارتی را روی برگه گزارش به نزدیکترین دهم درصد گرد نموده و ثبت کنید.

#### ۲۲ محتوی روغن

این عامل فقط بر اساس تقاضا معین می‌شوند و بر روی تخصیص درجه تأثیر نمی‌گذارند.

۲۲-۱ روغن و یا پروتئین: متقاضی ممکن است آنالیزی برای محتوی روغن، پروتئین، یا روغن و پروتئین درخواست کند.

۲۲-۱-۱ مبنای ارزیابی: کلیه آنالیزهای روغن و پروتئین باید مطابق با روش‌های استاندارد انجام شوند.

۲۳ دانه‌های سویای سیاه: به دانه‌های سویایی که پوشش دانه سیاه رنگ باشد، گفته می‌شود.

۲۳-۱ مبنای ارزیابی: درصد دانه‌های سویای سیاه را بر اساس مشخصه‌های رنگ دانه‌ها در یک نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن مواد خارجی، معین کنید.

۲۳-۲ گواهی: درصد دانه‌های سویای سیاه را به نزدیکترین دهم درصد، گرد نموده و در بخش "ملاحظات" برگه گزارش ثبت کنید.

۲۴ اندازه بندی دانه: شامل اندازه‌گیری دانه‌های سویای عبور کرده از میان الک یا باقیمانده در بالای الک می‌باشد، که اندازه الک توسط متقاضی این خدمات مشخص می‌شود.

۲۴-۱ مبنای معین سازی: اندازه بندی دانه بر اساس اندازه را روی یک نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن ماده خارجی، با استفاده از روش‌های زیر معین کنید:

۲۴-۱-۱ روش الک کردن مکانیکی:

(a) الک و کفه تحتانی را روی لرزاننده الک مکانیکی نصب کنید.

(b) شمارشگر ضربه را به روی ۲۰ ضربه تنظیم کنید.

(c) کلیه دانه‌های سویای عبور کرده از میان الک با باقیمانده در بالای الک (الک‌ها)، درصد اجزاء اندازه را تعیین می‌کنند.

۲۴-۱-۲ روش الک کردن دستی:

(a) الک را روی کفه تحتانی نصب کنید.

(b) الک را با هر دو دست نگه دارید بطوریکه آرنج نزدیک بدن باشد.

(c) با یک سرعت ثابت، الک را از چپ به راست و بالعکس به میزان تقریبی ۲۵ سانتی متر حرکت دهید.

(d) این عمل را ۲۰ بار تکرار کنید.

(e) کلیه دانه‌های سویای عبور کرده از میان الک، یا باقی مانده در بالای الک (ها)، درصد اجزاء اندازه را تعیین خواهند کرد.

مثال

وزن نمونه نماینده: ۱۲۵ گرم

وزن ماده خارجی: ۲/۸۷ گرم

وزن نمونه برای تعیین اندازه بندی دانه : ۳ گرم گرد شده (۲/۹ گرم است) گرم ۱۲۲ = ۳-

۱۲۵

وزن ماده باقیمانده در بالای الک: ۵۰/۰ گرم

وزن ماده عبور کرده از میان الک: ۷۲/۰ گرم

وزن ماده عبور کرده از میان الک: ۷۲/۰ گرم



درصد (ماده) باقی مانده در بالای الک:  $40/98 = 100 \times (50 \div 122)$  گرم

گرد شده به: 41/0 درصد

درصد (ماده) عبور کرده از میان الک:  $59/02 = 100 \times (72 \div 122)$

گرد شده به: 59/0 درصد

**۲۴-۲ گواهی:** درصد اجزاء اندازه را بصورت درخواست شده توسط متقاضی، به نزدیکترین دهم، گرد نموده

و روی برگه گزارش کار و در بخش "ملاحظات" برگه گزارش با استفاده از عبارت زیر، ثبت کنید:

"...../ عبور کرده از میان (یک الک سوراخ گرد مشخص)"

"...../ باقی مانده در بالای (یک الک مشخص)"

**۲۵ شمارش دانه:** یعنی اندازه گیری تعداد دانه‌های سویای موجود در یک وزن مشخص ( بطورمثال،

تعداد دانه‌های سویا در هر ۱۰۰۰ گرم، یک پوند و غیره) .

**۲۵-۱ مبنای ارزیابی:** شمارش را روی یک نمونه نماینده ۲۵ گرمی ، بعد از برداشتن مواد خارجی،

دانه‌های سویای غیر کامل (دانه‌هایی که بیش از یک چهارم آن کنده شده است)، بصورتی که در زیر نشان

داده شده است معین کنید.

■ مثال

وزن نمونه نماینده: ۲۵/۰۰ گرم

وزن مواد خارجی ۰/۸۷ گرم

وزن دانه‌های سویای غیر کامل ۲/۹۳ گرم

وزن دانه‌های سویای کامل  $21 = [(25 - (0/87 + 2/93)) = 25 - 4]$  (گرد شده) -۴ = ۲۵ -۴

تعداد دانه‌های سویای کامل ۱۷۲

میانگین تعداد در هر گرم  $8/19 = (172 \div 21)$

تعداد دانه در هر ۱۰۰۰ گرم  $8190 = (8/19 \times 1000)$

**۲۵-۲ گواهی:** شمارش دانه را روی برگه گزارش کار و در بخش "ملاحظات" برگه گزارش، با استفاده از

عبارت زیر ثبت کنید:

"(تعداد)دانه‌های کامل سویا (در مقدار مشخص)"

**۲۶ پوشینه دانه ترک خورده:** آزمایشی برای تعیین درصد غلافهای دانه ترک خورده دانه‌های سویای

سالم.

**۲۶-۱ مبنای ارزیابی:** درصد پوشینه‌های ترک خورده دانه را روی یک نمونه ۱۲۵ گرمی، بعد از برداشتن

مواد خارجی و دانه‌های معیوب شده، معین کنید. دانه‌های سویا با واجد پوشینه ترک خورده می‌بایست

دانه‌های سویای کامل (سه چهارم یا بیشتر از سه چهارم یک دانه سویای کامل) و سالم باشند که غلافهای

دانه ترک خورده‌ای هستند که به سادگی قابل تشخیص می باشند، یا همه یا بخشی از پوشینه آنها برداشته

(کنده) شده است.

مثال

وزن نمونه نماینده: ۱۲۵ گرم

وزن ماده خارجی: ۳/۸۵ گرم

وزن دانه‌های سویای معیوب ۱/۹۸ گرم

شده:

وزن دانه‌های سویای دوپاره: ۱۷/۹۰ گرم

درصد دانه‌های سویای کامل:  $101 = [(\text{گرد شده}) - 24 - 125] = 101$  گرم  $(17/90 + 1/98) +$

$[125 - (3/85)$

وزن دانه‌های سویا کامل با پوشینه دانه ترک ۱۷/۵۰ گرم

خورده:

درصد دانه‌های سویای کامل با پوشینه دانه  $17/32 = 100 \times (17/50 \div 101)$

ترک خورده:

گرد شده به: ۱۷/۳ گرم

۲-۲۶ گواهی: درصد پوشینه دانه ترک برداشته را در بخش "ملاحظات" برگه گزارش به نزدیکترین دهم

درصد ثبت کنید.

۲۷ دانه‌های سویای پلاسیده و چروکیده: دانه‌های سویای غیر معیوب شده کامل، با یک اندازه و

ظاهر غیر عادی که از میان یک الک سوراخ مستطیلی  $\frac{10}{64} \times \frac{3}{4}$  اینچی عبور می‌کنند و در بالای الک سوراخ

گرد  $\frac{8}{64}$  اینچی باقی می‌مانند.

۱-۲۷ مبنای ارزیابی: دانه‌های سویای پلاسیده و چروکیده را بعد از برداشتن مواد خارجی، روی یک نمونه

انتخابی ۱۲۵ گرمی معین کنید.

مثال

۱۲۵ گرم

وزن نمونه نماینده:

۲/۵۷ گرم

وزن مواد خارجی:

۱/۴۶ گرم

وزن دانه‌های سویای معیوب شده:

۱۵/۰۰ گرم

وزن دانه‌های سویای خرد شده (شکافته):

درصد دانه‌های سویای کاملی که از میان الک با سوراخ مستطیلی  $\frac{10}{64} \times \frac{3}{4}$  اینچی عبور می‌کنند و در بالای

الک سوراخ گرد  $\frac{8}{64}$  اینچی باقی می‌ماند:

گرم  $108 = [125 - (2/57 + 1/46 + 12/90)]$  (گرد شده)  $125 - 17$

۲۴/۸۸ گرم

وزن دانه‌های سویا کامل پلاسیده و چروکیده:

درصد  $(24/88 \div 108) \times 100 = 23/03$

درصد دانه‌های سویای کامل پلاسیده و چروکیده:

۲۳/۰ گرم

گرد شده به:

**۲-۲۷ گواهی:** دانه‌های سویای پلاسیده و چروکیده را به نزدیکترین دهم درصد در بخش "ملاحظات"

برگه گزارش ثبت کنید.

## ۲۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد:

الف- تمام اطلاعات مورد نیاز برای شناسایی کامل نمونه

ب- روش نمونه برداری مورد استفاده، در صورتی که معلوم است

ج- روش آزمون انجام شده،

د- هر گونه جزئیات که در این استاندارد به آنها اشاره ای نشده و یا بصورت اختیاری بوده اند و یا عوامل دیگری که ممکن است بر نتایج تاثیر داشته باشند.

ه- نتایج بدست آمده در آزمایش ،

و- تاریخ انجام آزمایش.

ز- نام و نام خانوادگی و امضاء آزمایش کننده.

## پیوست الف

### (اطلاعاتی)

### نمونه پشتیبان

#### الف-۱ نگهداری نمونه پشتیبان (غله)

بخشی از سامانه درجه بندی عبارت از نگهداری نمونه‌های پشتیبان، جهت مقاصد مرجع و بازبینی است. لذا باید سامانه حفظ نمونه پشتیبان مطابق با قوانین و دستوالعمل‌های قابل اجرا برقرار گردد. نمونه‌های پشتیبان ممکن است برای مقاصد زیر بکار روند:

(۱) اهداف نظارتی؛

(۲) اقدام تکمیلی جهت درجه بندی اولیه (مثل: حشره زدگی، بو و غیره)؛

(۳) بازبینی توسط افراد ذینفع؛

(۴) بازرسی مجدد، استیناف، بازرسی بر اساس نظر جمعی.

(۵) پاسخگویی به شکایت؛

(۶) آموزش

الف-۲ ممکن است در صورت صلاحدید، نمونه‌های پشتیبان برای دوره‌ای بیش از زمان مورد نیاز نگهداری شوند. حداقل دوره‌های زمانی نگهداری (بر حسب روز) به صورت زیر می‌باشند:

جدول شماره ۱- کمینه روزهای حفظ نمونه پشتیبان

سایر	صادرات	خروج	ورود	
-	۳۰	۵	۳	کامیون‌ها
-	۳۰	۱۰	۵	وسائط نقلیه ریلی
-	-	۲۵	۵	قایق‌های باری (رودخانه‌ای)
-	۹۰	۲۵	۵	کشتی‌ها و قایق‌های باری (دریاچه یا اقیانوس)
۳	-	-	-	محفظه‌های نگهداری و تانکرها
۳	-	-	-	نمونه‌های ارائه شده

الف-۳ نمونه‌های پشتیبان به منظور انجام بررسی‌ها یا آنالیزهای بعدی، باید در اندازه‌های کافی باشند. نمونه‌های حفظ شده برای درجه‌بندی کردن باید ۱۴۰۰ گرم یا بیشتر باشند، به جز برای غلات سبک‌تر (مثل دانه یولاف، دانه گل آفتابگردان و غیره)، که به غله کمتری نیاز می‌باشد. برای آزمایشات یک عاملی یا ویژگی‌ها رسمی (مثل پروتئین گندم)، نمونه‌های پشتیبان کوچکتر برای کنترل کردن خدمات بازبینی کافی هستند. نمونه‌های پشتیبان بیشتر از ۱۴۰۰ گرم، چنانچه برای مهیا کردن خدمات بازرسی بعدی ضروری تلقی شوند، باید حفظ گردند.

**الف-۴** در صورت امکان یک بخش از نمونه ارائه شده را به عنوان پشتیبان نهایی حفظ کنید. تنها هنگامیکه نمونه پشتیبان به اندازه کافی نباشد، بخش آزمایش شده را نیز به عنوان نمونه پشتیبان آزمایش شده نگهداری کنید.

**الف-۵** باید یک سامانه پشتیبان نمونه را که امکان بازیابی کافی نمونه‌های پشتیبان شده را مطابق با دوره‌های زمانی مورد نیاز می‌دهد (قبلاً ذکر شده است) طراحی شود. علاوه بر این نمونه‌های پشتیبان باید در برابر سرقت، دستکاری، تعویض و استفاده غیر مجاز محافظت شوند. از کیسه‌های پلی اتیلن بزرگ، محفظه‌های پلاستیکی نیمه سخت، یا محفظه‌های فلزی برای نگهداری نمونه‌های پشتیبان استفاده کنید. محفظه‌های فلزی یا پلاستیکی نیم سخت را هنگامی که نمونه‌ها دارای بوی نامطبوع می‌باشند، استفاده کنید.

**الف-۶** کارکنان باید گزارشات کامل و دقیقی از انهدام نمونه‌ها را ثبت کنند. بعد از اینکه نمونه‌های پشتیبان اهداف در نظر گرفته شده را تأمین کردند برای امحاء غله بصورت زیر عمل کنید:

(۱) بنا به تقاضای درخواست کننده، نمونه‌های پشتیبان را به درخواست کننده بازگردانید؛

(۲) چنانچه درخواست کننده تقاضای بازگرداندن غله را نکرد، ممکن است فروخته شود، اهدا شود، و یا دور ریخته شود.

(۳) چنانچه غله حاوی مواد سمی باشد (مثل دانه عمل آوری شده، افلاتوکسین، و غیره)، با غله مطابق با قوانین عمل کنید..

پیوست ب

(اطلاعاتی)

تبدیل واحدها

ب-۱ سامانه متریک

جداول زیر جهت کمک به تبدیل سامانه اندازه گیری (اینچ-پوند) به سامانه متریک تهیه گردیده اند.

جدول شماره ۱- جدول تبدیل واحدها

$C = A \times B$		$A = C \div B$		
C واحد متریک	علامت اختصاری	B عامل (ضریب)	A واحد اینچ-پوند	علامت اختصاری
هکتو کیلو	hl	۳۵/۲۳۹	بوشل ( )	Bu
لیتر	L	۳/۷۸۵	گالن ( )	Gal
میلی متر	mm	۲۵/۴	اینچ	In
کیلوگرم	kg	۰/۴۵۳۶	پوند	Lb
کیلوگرم بر هکتولیترا	kg/hl	۱/۲۸۷	پوند بر بوشل	lb/bu
لیتر	L	۱/۱۰۱	کوارت (جامد)	Qt
لیتر	L	۰/۹۴۶	کوارت (مایع)	Qt
تن متریک	t	۰/۹۰۷	تن (کوچک)	Ton

جدول شماره ۲- جدول تبدیل واحدها

معادلها			
حجم		طول	وزن
مایع	جامد		
۱ pt = ۰/۴۷۳ لیتر	۱ pt = ۰/۲۸ لیتر	۱ اینچ = ۲/۵۴ سانتی متر = ۲۵.۴ میلی متر	نخود = ۰/۰۶ گرم
۱ qt = ۰/۹۴۶ لیتر	۱ qt = ۱/۱۰ لیتر	۱ فوت = ۰.۳۰۴ متر	۱ اونس = ۲۸ گرم
۱ gal = ۳/۷۸۵ لیتر	۱ gal = ۳۵/۲۴ لیتر	۱ یارد = ۰/۹۱۴ متر	۱ پوند = ۰/۴۵ گرم
			۱ بوشل = ۳۵۲/۴ هکتو لیتر
			۱ تن کوچک = ۹۰۷ کیلوگرم = ۰/۹ تن
			۱ تن بزرگ = ۱۰۱۶ کیلوگرم = ۱/۰۲ تن
			۱ ppb = ۱ میکروگرم بر کیلوگرم
			۱ ppm = ۱ میلی گرم بر کیلوگرم

\*توضیح: ppb (part per billion) قسمت در هر میلیارد - ppm (part per million) قسمت در هر میلیون

جدول شماره ۳- جدول تبدیل واحدها

بوشل بر تن	بوشل بر تن	کوچک متریک (t)	بوشل به تن متریک
گندم، سویا، تریتیکاله	گندم، سویا، تریتیکاله	۳۳/۳	۳۶/۷
ذرت، سورگوم، دانه گندم، چاودار	ذرت، سورگوم، دانه گندم، چاودار	۳۵/۷	۳۹/۴
چاودار = ۰/۲۵ bu*	چاودار = ۰/۲۵ bu*		
کانولا، دانه منداب	کانولا، دانه منداب	۴۰/۰	۴۴/۰
جو	جو	۴۱/۷	۴۵/۹
دانه یولاف	دانه یولاف	۶۲/۵	۶۸/۹
دانه گل آفتابگردان	دانه گل آفتابگردان	۸۳/۳	۹۱/۹