



شرکت مادر تخصصی بازرگانی دولتی ایران

مرکز پژوهش‌های غلات

دستورالعمل کیفی خرید گندم داخلی ۱۴۰۰

(ویژگی‌ها، حدود مجاز و روش افت زنی)

مرکز پژوهش‌های غلات

(گروه تحقیقاتی و آزمایشگاهی خرید و نگهداری غلات)

تاریخ تنظیم: دی ماه ۱۳۹۹



صفحه	فهرست
۳.....	مقدمه.....
۴.....	هدف.....
۴.....	دامنه کاربرد.....
۴.....	تعاریف و اصطلاحات.....
۸.....	ویژگی‌ها - حدود مجاز.....
۱۰.....	روش نمونه‌برداری.....
۱۱.....	روش افت‌زنی (تعیین افت مفید و غیرمفید).....
۱۲.....	تعیین رطوبت.....
۱۳.....	تعیین آلودگی به آفات انباری.....
۱۴.....	پیوست اطلاعاتی.....



مقدمه

این دستورالعمل به منظور حفظ هماهنگی در زمینه کنترل کیفیت خرید گندم داخلی مورد عرضه کشاورزان و اتخاذ رویه یکسان در مراکز خرید گندم تضمینی، بر اساس تجارب عملکردی و بررسی منابع علمی در گروه خرید و نگهداری غلات برای استفاده در خرید گندم داخلی مورد عرضه سال ۱۴۰۰ تدوین گردیده است و ضرورت دارد نیروهای کنترل کیفی در کلیه مراکز خرید گندم کشور، آموزش‌های لازم، مطابق با دستورالعمل حاضر جهت آمادگی برای امر خرید را به دست آورند.



۱- هدف :

تبیین ویژگی‌های کیفی گندم قابل خریداری، حدود مجاز و روش‌های اندازه‌گیری آن، شامل معرفی اجزای افت، روش افت‌زنی، نمونه‌برداری، تعیین رطوبت و تشخیص آلودگی به آفات انباری.

۲- دامنه کاربرد :

این دستورالعمل جهت استفاده در امر خرید تضمینی گندم‌های داخلی تولید سال ۱۴۰۰ مورد عرضه در کلیه مراکز خرید استان‌های کشور کاربرد دارد.

۳- تعاریف و اصطلاحات :

۱-۳- گندم معمولی

محصول گیاهی از گونه *Triticum aestivum* از تیره *Gramineae* می‌باشد.

۲-۳- گندم دوروم

دانه‌ای نسبتاً کشیده دارای جوانه بیضی شکل و کمابیش به طرف داخل تیز است، نوک دانه دوروم فاقد کرک می‌باشد. اغلب ساختار دانه دوروم شیشه‌ای و آندوسپرم آن سخت و شاخی است. گندم دوروم نسبت به گندم معمولی در مقابل شکستن و برش، مقاومت بیشتری از خود نشان می‌دهد.

۳-۳- جدول پاکی

جدولی است که جهت تعیین قیمت بهای خرید تضمینی گندم داخلی استفاده می‌شود. در این جدول بر اساس میزان افت گندم تحویلی (مفید و غیر مفید) و میزان سن زدگی، قیمت نهایی مشخص می‌شود. این جدول هر ساله قبل از شروع فصل خرید ابلاغ می‌گردد.

۴-۳- اُفت

هر عاملی که باعث کاهش مرغوبیت و خلوص گندم گردد، اُفت نامیده می‌شود و شامل اُفت مفید و غیرمفید است.

۱-۴-۳- اُفت مفید:

اُفتی است که قابلیت آسیابانی دارد لیکن وجود آن در گندم باعث کاهش کیفیت آرد گندم می‌شود و شامل دانه‌های شکسته ناشی از بد کار کردن کمباین یا حاصل از عملیات خرمن‌کوبی و دانه‌های چروکیده و دانه‌های لاغر و بادزده که از الک عبور نمایند، بعلاوه دانه‌های جوانه‌زده و دانه‌های تغییر رنگ یافته در محل جوانه، دانه‌های سرمازده، نارس، حشره‌زده و دانه‌های سایر غلات زیر و روی الک می‌باشد.



۳-۴-۲- آفت غیر مفید:

آفتی است که غیرقابل مصرف بوده و شامل مواد خارجی، کاه و کزل، دانه‌های غیر غلات، بذر علف‌های هرز (سمی و غیرسمی)، دانه‌های سیاهک‌زده، دانه‌های کپک‌زده، ناخنک (ارگوت)، لاشه آفات انباری، مواد خارجی نظیر سنگ، شن، خاک، فضله و خاشاک (زیر و روی الک) می‌باشد.

جدول ۱- اجزای آفت مفید و غیرمفید

آفت مفید	آفت غیر مفید
دانه‌های سایر غلات	بذور علف‌های هرز
دانه‌های شکسته و چروکیده	ارگوت (ناخنک)
دانه جوانه زده	دانه سیاهک‌زده
دانه تغییر رنگ یافته در جوانه	دانه حرارت‌دیده
حشره‌زدگی	ناخالصی‌ها (نظیر سنگ، شن، خاک، فضله و خاشاک و ...)
دانه‌های سرمازده و نارس	نمات‌زده

یادآوری ۱: دانه های جو، چاودار و تریتیکاله مخلوط با گندم (به تنهایی یا روی هم) تا ۰.۵٪ خارج از آفت مفید لحاظ می‌گردد.
یادآوری ۲: دانه های کپک زده و فاسد قارچی قابل تحویل نمی باشد.

۳-۵- دانه‌های شکسته

به دانه‌هایی از گندم اطلاق می‌شود که بخشی از آندوسپرم آنها به دلیل آسیب‌های مکانیکی نمایان است و از الک عبور نماید.

یادآوری: دانه‌های حشره زده در این گروه قرار نمی‌گیرند.

۳-۶- دانه‌های چروکیده

به دانه‌های لاغر، سبک و چروکیده‌ای که از الک عبور نمایند، گفته می‌شود. این نوع چروکیدگی بدون تغییر رنگ محسوس، در اثر تنش‌های محیطی ایجاد می‌شود.

یادآوری: دانه‌های بادزده جزء دانه‌های چروکیده به حساب می‌آیند.



۷-۳- دانه‌های جوانه‌زده

به دانه‌های گندمی اطلاق می‌شود که جوانه آن به‌حدی رشد کرده باشد که با چشم غیرمسلح قابل رویت باشد.

۸-۳- دانه‌های سایر غلات

به دانه‌های دیگر غلات از قبیل جو، ذرت، ذرت خوشه‌ای، ارزن، چاودار، برنج، یولاف و تریتیکاله اطلاق می‌شود.

۹-۳- دانه‌های تغییر رنگ یافته در جوانه^۱

دانه‌هایی با تغییر رنگ مشخص قهوه‌ای تیره یا سیاه‌رنگ در محل جوانه که در موارد شدید ممکن است به شیار دانه گسترش یابد. تغییر رنگ باید بیش از ۵۰٪ طول جوانه را در برگیرد.

۱۰-۳- دانه‌های حرارت دیده

دانه‌های گندمی هستند که در اثر گرما (خودگرمایی در طول ذخیره‌سازی و یا عملیات خشک کردن مصنوعی دانه) رنگ بیش از نیمی از سطح دانه تغییر رنگ داده و به رنگ قهوه‌ای تیره و در موارد شدید متمایل به سیاه درآمده است. آندوسپرم دانه حرارت دیده، تغییر رنگ مایل به قهوه‌ای دارد.

۱۱-۳- دانه‌های نارس

به دانه‌هایی اطلاق می‌گردد که مراحل رسیدن خود را طی نکرده و رنگ آنها سبز تا سبز تیره می‌باشد.

۱۲-۳- دانه‌های لکه‌آردی^۲

به دانه‌هایی گفته می‌شود که لکه زرد کم‌رنگ نشاسته‌ای در پس زمینه شیشه‌ای دانه مشاهده شود.

۱۳-۳- دانه‌های سن زده

دانه‌های گندمی هستند که توسط نیش حشره سن مورد تغذیه قرار گرفته و آثار ظاهری آن وجود نقطه سیاه‌رنگ روی دانه با هاله روشن که می‌تواند با چروکیدگی دانه نیز همراه باشد.

علائم تشخیص سن زدگی:

وجود هاله رنگ پریده (سفید رنگ) دایره‌ای تا بیضی شکل در اطراف محل نیش زدگی که می‌بایست نقطه سیاه‌رنگ حاصل از تغذیه آفت سن در میان هاله با چشم غیرمسلح قابل رویت باشد.

^۱ Black point or Black Tip

^۲ Yellowberry (YB)



یادآوری: تنها وجود یک جای تغذیه با مشخصات فوق بر روی دانه گندم کافی است تا گندم سن زده محسوب شود.

۱۴-۳- حشره زدگی

دانه‌های آسیب‌دیده‌ای که به وسیله چشم غیرمسلح قابل رویت هستند و به وسیله حشرات در هریک از مراحل زیستی رشد مورد حمله قرار گرفته باشند.

۱۵-۳- دانه‌های کپک‌زده

دانه‌های گندمی هستند که وجود کپک روی آنها با چشم غیرمسلح قابل تشخیص باشد.

۱۶-۳- دانه‌های سیاهک‌زده^۳

دانه‌های گندمی هستند که تغییر شکل و رنگ داده معمولاً کمی گرد و کوچکتر از دانه معمولی بوده و با فشار بر روی پوسته پودر سیاه‌رنگی از آن خارج شود و دارای بوی مخصوص مربوط به سیاهک باشد.

۱۷-۳- ارگوت (ناخنک)

به جسم سخت شاخی یا موزی شکل (اسکلرت) که در اثر قارچ *Claviceps purpurea* بوجود می‌آید که به صورت زائده‌ای کشیده، ارغوانی تا سیاه‌رنگ می‌باشد و گاهی اندازه آن تا ۱۰ برابر بزرگتر از دانه طبیعی گندم است.

۱۸-۳- دانه‌های آلوده به فوزاریوم

یک بیماری قارچی مزرعه‌ای بوده که بوسیله گونه‌هایی از جنس فوزاریوم ایجاد می‌شود. در اثر این بیماری، محصولی نامرغوب با دانه‌های ریز، چروکیده، سبک و متمایل به رنگ خاکستری با ظاهری مات و کدر یا مایل به صورتی می‌باشد.

۱۹-۳- دانه‌های نماتدزده

عامل این بیماری، نماتد *Anguina tritici* می‌باشد در اثر این بیماری دانه‌های گندم بر روی خوشه تبدیل به گال‌هایی به رنگ قهوه‌ای تیره تا سیاه در می‌آید. در صورتی که گندم‌های آلوده به نماتد در آب خیسانده و خرد شوند، تعداد زیادی لارو متحرک نماتد از آن بیرون می‌آیند.

۲۰-۳- بذر علف‌های هرز

۱-۲۰-۳- بذر علف‌های هرز غیرسمی

دانه گیاهان ناخواسته غیرسمی به استثنای دانه غلات می‌باشد.

۳- (*Tilletia spp.*) سیاهک پنهان پا کوتاه گندم



یادآوری: بذر علف هرز سرشکافته از بذور مضر موجود در مزارع ایران محسوب می‌شود، این بذر سمی نیست ولی منجر به خسارت کیفی و کاهش کیفیت محصول می‌گردد و در خرید تضمینی حدود مجاز برای آن مشخص گردیده است.

۳-۲۰-۲- بذر علف‌های هرز سمی

دانه گیاهان ناخواسته سمی به استثنای دانه غلات می‌باشد که فهرست مهمترین آنها در جدول زیر ذکر شده است.

جدول ۲- فهرست علف‌های هرز سمی مزارع گندم

نام علمی	نام انگلیسی	فارسی
<i>Acroptilon repens</i>	Russian Knapweed	تلخه
<i>Agrostemma githago</i>	Corn-cockle	سیاه‌تخمه، سیاه‌دانه
<i>Datura Stramonium</i>	Jimson weed	تاتوره
<i>Heliotropium spp</i>	Heliotrope	آفتاب‌پرست، علف کنجدی
<i>Lolium temulentum</i>	Poison ryegrass, Darnel	گیج دانه
<i>Sophora alopecuroides</i>	Stagger bush, Russian Centaury	تلخ بیان

۳-۲۱- دانه‌های رنگ‌شده (بذری)

به دانه‌های گندمی که با استفاده از قارچ‌کش‌ها ضدعفونی شده‌اند و به رنگ نشانگر آغشته شده‌اند، گفته می‌شود. دانه ضدعفونی شده به رنگ‌های قابل تشخیص از جمله صورتی، ارغوانی و... است.
برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص انواع آفت گندم به پیوست اطلاعاتی مصور مراجعه گردد.

۴- ویژگی‌ها-حدود مجاز

۴-۱- حداکثر آفت مفید و غیر مفید مطابق جدول پاکی.

۴-۲- حداکثر سن‌زدگی مطابق جدول پاکی ابلاغی.

۴-۳- حداکثر جو، چاودار و تریبتیکاله مخلوط با گندم به تنهایی یا روی هم تا ۵٪ معاف از کسر بها و خارج از آفت مفید محاسبه می‌گردد.

تبصره ۱: در صورت بالاتر بودن درصد جو، چاودار و تریبتیکاله از ۵٪، کل میزان درصد جو، چاودار و تریبتیکاله در دامنه آفت مفید مشمول کسر بها می‌گردد.

تبصره ۲: دانه‌های سایر غلات (ذرت، ذرت خوشه‌ای، ارزن، برنج و یولاف) به عنوان آفت مفید لحاظ گردد.



- ۴-۴- حداکثر رطوبت ۱۲٪ باشد. (حداکثر رطوبت در استان‌های گیلان، مازندران، گلستان و شهرستان‌های پارس‌آباد، بيله‌سوار، نمین، گرمی و اردبیل در استان اردبیل و حوزه نردین و کالپوش از توابع شهرستان میامی استان سمنان بدلیل شرایط خاص آب و هوایی ۱۴٪ است).
- ۴-۵- حداکثر دانه‌های جوانه‌زده قابل قبول ۴٪ و جزء آفت مفید محسوب می‌گردد.
- ۴-۶- حداکثر دانه‌های تغییر رنگ یافته در جوانه ۳٪ و جزء آفت مفید محسوب می‌شود. در خصوص مقادیر تغییر رنگ در جوانه بالاتر از ۳٪ با نظر کارگروه خرید تضمینی گندم استانی اقدام گردد.
- ۴-۷- گندم باید عاری از هر نوع آفت انباری زنده باشد.
- ۴-۸- دانه‌های کپک‌زده و فاسد قارچی قابل تحویل نمی‌باشد.
- ۴-۹- حداکثر دانه‌های گندم معمولی مخلوط با گندم‌های دوروم ۱۰٪ باشد. (در صورتیکه گندم‌های دوروم تحویلی با بیش از ۱۰٪ انواع دیگر گندم مخلوط باشد، گندم معمولی محسوب می‌گردد).
- ۴-۱۰- گندم رنگ‌شده بذری قابل تحویل نمی‌باشد.
- ۴-۱۱- گندم‌های تحویلی نیاستی آغشته به روغن، گازوئیل و ... باشند.
- ۴-۱۲- سایر ویژگی‌ها- حدود مجاز مطابق با جدول زیر باشد.

جدول ۳- سایر ویژگی‌های کیفی گندم قابل خریداری در سال ۹۹

ویژگی	حد مجاز (درصد)
دانه‌های سیاهک زده	حداکثر ۰/۱ درصد (۱ در هزار وزنی)
بذر علف هرز سرشکافته	حداکثر ۰/۴ درصد (۴ در هزار وزنی)
دانه‌های حشره زده (به غیر از سن زدگی)	حداکثر ۰/۳ درصد و جزء آفت مفید
ناخنک (ارگوت)	حداکثر ۰/۰۵ درصد و جزء آفت غیرمفید
بذر علف‌های هرز سمی ^۱	حداکثر ۰/۳ و جزء آفت غیرمفید

۱. مرجع ذیصلاح برای تشخیص بذر سمی سازمان حفظ نباتات وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد.

یادآوری ۱:

از آنجایی که خرید تضمینی مربوط به گندم‌های داخلی تولید سال ۹۹ می‌باشد لذا نشانه‌های کهنه بودن محموله از جمله مشاهده آفت انباری زنده، لاشه آفت انباری، آثار حشره‌زدگی ناشی از آفات انباری، دانه‌های حرارت‌دیده، کلوخه‌های قارچی، گندم‌های رنگ‌شده بذری، بوی نا و کهنگی، بوی سموم تدخینی و ... می‌بایست مد نظر قرار گیرد.

یادآوری ۲:

تفاوت قابل توجه دانه‌ها با بذرهای رایج منطقه به لحاظ شکل ظاهری (رنگ، اندازه و ...) و ویژگی‌های کیفی، مشاهده دانه حرارت‌دیده، علف‌های هرز غیربومی و ... از نظر احتمال اختلاط با گندم وارداتی می‌بایست مورد توجه قرار گیرد.



۵ - روش نمونه‌برداری

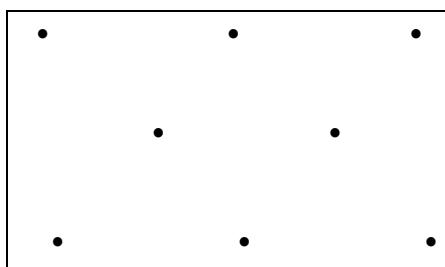
نمونه‌برداری از کامیون‌های گندم، به وسیله سوندهای مخصوصی با نام بمبو انجام می‌شود که شامل دو لوله تو خالی با نوک تیز بوده، که یکی از آنها در داخل دیگری قرار گرفته است. قبل از نمونه‌برداری با چرخاندن لوله داخلی در پیچه‌ها بسته شده و پس از ورود به داخل محموله گندم، با چرخاندن، آنها را باز کرده و بلافاصله بسته و آن را خارج نموده و نمونه‌ها را در کیسه‌های غیرقابل نفوذ نسبت به رطوبت و سایر عوامل محیطی تخلیه می‌کنند.

نمونه‌برداری باید از هر وسیله نقلیه بطور جداگانه و در تمام عمق آن و در فواصل منظم به صورت‌های پیشنهادی زیر انجام پذیرد.

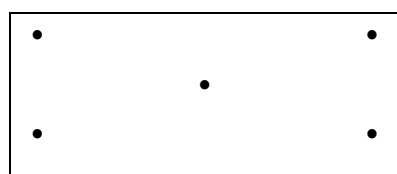
- تا ۱۵ تن از ۳ تا ۵ نقطه.

- از ۱۵ تا ۳۰ تن از ۸ نقطه.

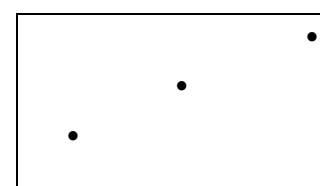
الف- برای کامیون‌های یکپارچه (برای مثال: کمپرسی، نیمه تریلر)



ب- برای کامیون‌های تقسیم شده به شاسی و تریلر



تریلر



شاسی

گستره وزن نمونه اولیه ۱ تا ۳ کیلوگرم پیشنهاد می‌شود.

یادآوری: انجام نمونه‌برداری به افرادی سپرده شود که آموزش لازم برای کاربرد درست تجهیزات و روش نمونه‌برداری را دیده باشند.

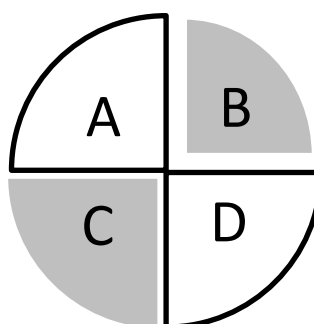
نمونه‌های اولیه برداشته شده از بامبو را با هم مخلوط نموده تا نمونه یکنواختی حاصل گردد. پس از مخلوط کردن و همگن‌سازی نمونه، ۱۰۰ گرم نمونه جهت آزمایش افت و تعیین ویژگی‌های نمونه جدا می‌شود.

لازم به ذکر است همگن‌سازی نمونه می‌تواند با استفاده از دستگاه تقسیم‌کن یا روش دستی از جمله تقسیم چهار قسمتی به شرح ذیل انجام شود.



۵-۱- روش تقسیم چهار قسمتی و مخروطی

- نمونه مخلوط حداقل دو مرتبه پیش از تقسیم در یک سطح غیر قابل نفوذ و تمییز کاملاً مخلوط شود.
- دانه‌ها را باهم به شکل یک توده مخروطی، جمع کنید.
- سطح توده مخروطی را پهن کرده و سپس آن را چهار قسمت A, B, C, D تقسیم کنید.
- دو گوشه مخالف و روبروی هم مثلاً B و C را کنار بگذارید و دو گوشه یک چهارم باقی مانده (A و D) را مخلوط کنید.
- همه مراحل را تکرار کنید تا مقدار مورد نیاز نمونه آزمایشگاهی را بدست آورد.



روش تقسیم چهار قسمتی و مخروطی

۶- روش افت زنی (تعیین افت مفید و غیرمفید)

- اصول این روش عبارتست از جدا کردن کلیه مواد تشکیل دهنده افت (طبق تعاریف بند ۳) به وسیله الک و یا با دست و توزین آن‌ها.
- پس از نمونه‌برداری ۱۰۰ گرم گندم را با دقت ۰/۱ گرم توزین نموده و نمونه را به وسیله الک برای مدت حداقل ۳۰ ثانیه الک نمائید.
- پس از الک کردن سنگ، کلوخه، کاه و کزل، بقایای حشرات و کنه‌ها، فضله پرندگان، بذر علف‌های هرز (سمی و غیرسمی) دانه‌های سمی و مضر، دانه‌های سیاهک‌زده، ناخنک (ارگوت) را از روی الک برچیده و به مواد مشابهی که از الک عبور نموده است اضافه نموده و کل آنها را با دقت ۰/۰۱ گرم به عنوان افت غیرمفید توزین گردد.
- دانه‌های شکسته و چروکیده و لاغر و بادزده‌ای که از الک عبور می‌کنند را بعلاوه دانه‌های جوانه‌زده و دانه‌های تغییر رنگ یافته در جوانه، دانه‌های سبز، نارس، حشره‌زده، سایر غلات (به غیر از جو، چاودار و تربیتیکاله) زیر و روی الک را جداسازی و با دقت یک صدم گرم به عنوان افت مفید توزین گردد.
- یادآوری ۱: از آنجایی که روش تشخیص کلیه اجزای افت به صورت چشمی می‌باشد، میز کار مناسب با نور کافی جهت انجام آزمایش‌ها، ضروری است.



یادآوری ۲: اجزای افت با چشم غیر مسلح اندازه‌گیری می‌گردد.
یادآوری ۳: مرجع ذیصلاح برای تشخیص بذور علف‌های هرز (سمی و غیرسمی) سازمان حفظ نباتات وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد.
یادآوری ۴: در صورت وجود دانه‌های آلوده به فوزاریوم و نماتد زده مراتب سریعاً به مرکز پژوهش‌های غلات و سازمان جهاد کشاورزی استان گزارش گردد.

۷- تعیین رطوبت

رطوبت یکی از فاکتورهای مهم در نگهداری گندم بوده و در سلامت و ماندگاری آن تأثیر بسزایی دارد، هر چه رطوبت گندم پایین‌تر باشد قابلیت و مدت نگهداری آن افزایش می‌یابد، تعیین مقدار رطوبت از نقطه نظر خرید و فروش نیز دارای اهمیت فراوانی است. بنابراین کنترل میزان آن در هنگام دریافت گندم ضروری است. برای تعیین میزان درصد رطوبت گندم، از روش‌های مستقیم و غیرمستقیم استفاده می‌شود. روش‌های مستقیم ساده و دقیق و در عین حال وقت گیرند. در حالی که روش‌های غیرمستقیم به سهولت و سریع انجام می‌گیرند، اما دقت کمتری دارند. در مراکز خرید تعیین رطوبت به روش غیرمستقیم و با استفاده از رطوبت‌سنج انجام می‌شود. رطوبت‌سنج مقاومتی، مقاومت الکتریکی یک مقدار مشخص از نمونه دانه را تحت تراکم و درجه حرارت معین، اندازه‌گیری می‌کند، مقاومت الکتریکی برحسب رطوبت، درجه حرارت و درجه تراکم دانه تغییر می‌کند. رطوبت‌سنج‌های زیر جزء رطوبت‌سنج‌های مقاومت الکتریکی هستند که رطوبت دانه را ظرف ۳۰ ثانیه و به روش غیرمستقیم اندازه‌گیری می‌کنند.

- universal moisture meter
- Kett moisture meter
- MiniGAC Plus (Dickey-John)
- Multigrain
- Sinar

نتایج آزمایشات حاصل از کار با لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی زمانی دقیق و معتبر است که این لوازم کالیبره گردد. بدین معنی که دستگاه مورد نظر نتایج را با کمترین خطای ممکن در تکرار آزمایشات نشان دهد.
برای این منظور می‌توان بر اساس دستورالعمل دستگاه در صورت توانایی فرد آزمایش کننده دستگاه را تنظیم و کالیبره نمود در غیر این صورت از خدمات شرکت‌های مورد تایید استاندارد که در زمینه کالیبراسیون لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی فعالیت می‌نمایند، استفاده نمود.



۸- تعیین آلودگی به آفات انباری

برای تعیین آلودگی به آفات انباری از الک، با سوراخ‌های از ۱/۵ تا ۲/۵ میلی‌متر بطوریکه بر حسب مورد اکثر حشرات از الک عبور کرده ولی دانه‌های گندم مورد آزمون روی آن باقی بمانند، استفاده می‌شود. تمام حشرات جدا شده در نمونه را شناسایی کرده و بطور جداگانه برای هرگونه، تعداد حشرات بالغ و در صورت امکان لارو و شفیره را یادداشت شود. چنانچه ضرورت داشته باشد، تعداد حشرات زنده و مرده را بطور جداگانه ثبت گردد. گندم مورد خریداری در زمان خرید تضمینی باید عاری از هر نوع آفت انباری زنده باشد. فهرست مهمترین آفات غیرقابل پذیرش در محموله گندم به شرح زیر است:

Acarus spp.
Cryptolestes spp.
Ephestia spp.
Glycyphagus spp.
Nemapogon granella L.
Oryzaephilus spp.
Plodia interpunctella Hubn.
Prostephanus truncatus Hom.
Rhyzopertha dominica F.
Sitophilus spp.
Tenebroides mauritanicus L.
Tribolium spp.
Trogoderma spp.
Latheticus oryzae.



پیوست اطلاعاتی:

دانه های شکسته



دانه های چروکیده و بادزده



دانه حشره زده



گندم معمولی



گندم دوروم



لکه آردی





تغییر رنگ در جوانه



قوزاریوم



دانه های جوانه زده



سیاهک



دانه سن زده



دانه رنگ شده (بذری)





سایر غلات



جو



جودوسر



چاودار



تریتیکاله



ذرت

بذر علفهای هرز



سرشکافته



تلخه



گیج دانه



تاتورہ



دانه حرارت دیده



ناخنک یا ارگوت



دانه های کپک زده و فاسد قارچی



نماتد (کال گندم)

