



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۰۴

تجدید نظر پنجم

آبان ۱۳۹۱

INSO

104

5th.Revision

Nov.2012

غلات و فرآورده های آن -  
گندم - ویژگی ها و روش های آزمون

Cereal and cereal products -Wheat -  
Specification & Test methods

ICS:67.060

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

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

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه 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، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
" غلات و فرآورده های آن - گندم - ویژگی ها و روش های آزمون "  
(تجدید نظر پنجم)

رئیس:

مهري، حميد  
(فوق لیسانس کشاورزی)

سمت و / یا نمایندگی  
وزارت بازرگانی - مرکز پژوهشهای غلات

دبیر:

دستمالچی، فرناز  
(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه استاندارد

اعضاء: ( اسامی به ترتیب حروف الفبا )

امامی، سید ضیاءالدین  
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

وزارت بازرگانی - سازمان حمایت از مصرف کنندگان  
و تولید کنندگان

تواضع، محسن  
(فوق لیسانس اصلاح نباتات)

وزارت جهاد کشاورزی - معاونت امور تولیدات  
گیاهی

تسلیمی طالقانی، محبوبه  
(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

وزارت بازرگانی - مرکز پژوهشهای غلات

خورسندی، هنگامه  
(فوق لیسانس گیاه پزشکی)

وزارت جهاد کشاورزی - معاونت امور تولیدات  
گیاهی

رفیعی طاری، بهروز  
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

انجمن صنفی سراسری صنایع آرد ایران

وزارت جهاد کشاورزی- موسسه گیاه پزشکی	سلیمی، حمیرا (فوق لیسانس فیزیولوژی گیاهی و علف های هرز)
هسته خودکفایی تحقیقاتی صنایع آرد ایران	سمیعی، محمد (فوق لیسانس کشاورزی)
وزارت بازرگانی - مرکز پژوهشهای غلات	شرفی، گیتی (لیسانس صنایع غذایی)
واحد تولیدی آرد ستاره	عباسی، الهام ( لیسانس صنایع غذایی)
سازمان ملی استاندارد ایران	قاسمپور ، غلامرضا (فوق لیسانس مدیریت)
وزارت بازرگانی - مرکز پژوهشهای غلات	قلی زاده، سام (فوق لیسانس صنایع غذایی)
وزارت جهاد کشاورزی- موسسه گیاه پزشکی	کاظمی، همایون (فوق لیسانس بیماری های گیاهی)
وزارت جهاد کشاورزی- موسسه گیاه پزشکی	معروف، عارف (دکترای حشره شناسی)
سازمان ملی استاندارد ایران	محمدی ، مریم (لیسانس صنایع غذایی)
واحد تولیدی آرد تابان	میر سپاسی ، کتایون (لیسانس تغذیه)
انجمن صنفی آرد سازان ایران	محمودی هاشمی ، فاطمه (لیسانس صنایع غذایی)
وزارت جهاد کشاورزی- موسسه تحقیقات اصلاح نهال و بذر	نجفیان، گودرز (دکترای ژنتیک و اصلاح نباتات)
انجمن صنفی سراسری صنایع آرد ایران	یزدجردی، حسین (دکترای شیمی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	فهرست اعضا کمیسیون فنی
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۶	۵ ویژگی‌ها
۶	۶ نمونه برداری
۶	۷ روش‌های آزمون
۸	۸ جدول شماره ۱ - سایر ویژگی‌های گندم
۹	پیوست الف (اطلاعاتی) فهرست علفهای هرز غالب و غیرسمی مزارع گندم ایران
۱۱	پیوست ب (اطلاعاتی) فهرست متداولترین علفهای هرز سمی مزارع گندم
۱۲	پیوست ج (اطلاعاتی) فهرست بذور مضر موجود در مزارع گندم
۱۳	پیوست د (اطلاعاتی) فهرست لاروها (کرم‌ها)، حشرات و کنه‌های غیرقابل پذیرش غلات انبار شده

## پیش‌گفتار

استاندارد « غلات و فرآورده‌های آن - گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون » نخستین بار در سال ۱۳۴۴ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای پنجمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک هزار و صد و هشتاد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۱۳۹۱/۷/۲۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۴ سال ۱۳۸۶ می‌شود.

منابع و مآخذی که در تهیه این استاندارد به کار رفته است به شرح زیر است:

- ۱- استاندارد ملی ایران ۱۰۴ : سال ۱۳۸۶ "گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون"
- ۲- دستمالچی، فرناز، بررسی ویژگی‌های گندم داخلی و وارداتی، پژوهشگاه استاندارد، ۱۳۹۰-۱۳۹۱.
- ۳- بررسی ویژگی‌های گندم تولید کشور از سال ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۹، مرکز پژوهش‌های غلات، وزارت بازرگانی.
- ۴- بررسی ویژگی‌های گندم تولید کشور در سال ۱۳۹۰، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، وزارت جهاد کشاورزی.

4- GTA(Grain Trade Australia), Wheat Trading Standards , 2011.

5- <http://www.grainscanada.gc.ca>

## غلات و فرآورده‌های آن - گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی‌ها، درجه بندی، نمونه‌برداری و روش‌های آزمون گندم می‌باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای گندم‌های معمولی (*Triticum aestivum L.*) شامل تولید داخلی و وارداتی کاربرد دارد.

### ۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است.

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۵: روش اندازه‌گیری رطوبت غلات و فرآورده‌های آن - روش معمولی.

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۵۳۵: 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 ۳۱۰۶: غلات و فرآورده‌های آن - تعیین وزن حجمی غلات

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۳۶: غلات و حبوبات - تشخیص آلودگی پنهان به حشرات - روش سریع

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۸۵: غلات و حبوبات - تشخیص سریع آلودگی پنهان به شش پایان با

استفاده از روش شناور کردن دانه

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۵: اندازه‌گیری عدد فالینگ

۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۷۳۱۰: غلات و فرآورده‌های آن - الک‌های آزمون دانه‌های غلات -

ویژگی‌ها

۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۲۰: آفت کش‌ها - مرز بیشینه مانده آفت کش - غلات

۱۰-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۵۹۲۵ و a-۵۹۲۵: خوراک انسان - دام - بیشینه رواداری

مایکوتوکسین‌ها

۱۱-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۹۶۸: خوراک انسان - دام - بیشینه رواداری فلزات سنگین

۱۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۰۳: روش اندازه‌گیری آفت گندم

۱۳-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۶۸۷۲: خوراک انسان و دام - اندازه‌گیری آفلاتوکسین‌های گروه B,

G به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و خالص سازی با ستون ایمونوآفینیتی - روش آزمون

۱۴-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۹۲۳۹: غلات و فرآورده‌های آن - اندازه‌گیری زیرانون به روش

کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و خالص سازی با ستون ایمونوآفینیتی - روش آزمون

۳-۱۵ استاندارد ملی ایران به شماره ۹۲۳۸ : غلات - تعیین مقدار داکسی نیوالنول - تخلیص به وسیله ستون ایمونوآفینیتی به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا - روش آزمون

۳-۱۶ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۲۱۵ : غلات و فراورده های آن - اندازه گیری نیوالنول به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و خالص سازی ستون فاز جامد - روش آزمون

#### ۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۴

##### دانه گندم

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

۲-۴

##### آفت<sup>۱</sup>

کلیه عوامل خسارت زای زنده مانند حشرات، کنه‌ها، قارچ‌ها و نماتدها (در هر یک از مراحل رشد)، چونندگان و پرندگان که موجب کاهش کیفیت و کمیت محصول می‌شود.

۳-۴

##### آفت‌زدگی

دانه‌های آسیب‌دیده‌ای که به وسیله چشم غیر مسلح قابل رؤیت هستند و به وسیله چونندگان، حشرات، کنه‌ها، کرم‌ها و سایر آفات مورد حمله قرار گرفته باشند (به پیوست اطلاعاتی «د» رجوع شود).

۴-۴

##### آفت

هر عاملی که باعث کاهش خلوص و مرغوبیت گندم می‌گردد، و شامل آفت مفید و غیر مفید می‌شود.

۱-۴-۴

##### آفت مفید

آفتی است که وجود آن در گندم باعث کاهش کیفیت آن می‌شود و شامل: دانه‌های شکسته و چروکیده‌ای است که از الک با منافذ  $2 \times 20 \text{ mm}$  عبور کند، هم چنین شامل دانه‌های تغییر رنگ یافته در محل جوانه (رویانه)، نارس، جوانه زده، حشره زده و سایر غلات مانند جو و چاودار می‌باشد.

۲-۴-۴

##### آفت غیرمفید

آفتی است که غیرقابل مصرف بوده و شامل ناخالصی‌ها، بذر علف‌های هرز (سمی و غیرسمی)، دانه‌های سمی و مضر، دانه‌های سیاهک‌زده، ناخنک (ارگوت)، آفت‌زدگی (به جز حشره‌زدگی)، دانه‌های کپک زده و دانه‌های گرمادیده می‌باشد.



۵-۴

#### ناخالصی‌ها

به موادی مانند سنگ، خاک، شن، کاه و کزل، بقایای پرندگان، حشرات، کنه‌ها و فضله و سایر مواد خارجی اطلاق میشود.

۶-۴

#### دانه‌های شکسته

دانه‌های گندمی هستند که قسمتی از آندوسپرم آن قابل رؤیت باشد.

۷-۴

#### دانه‌های چروکیده

دانه‌های گندم چروکیده‌ای هستند که از الک با منافذ  $2 \times 20 \text{ mm}$  عبور کند.

۸-۴

#### دانه‌های جوانه‌زده

دانه‌های گندمی که رویان در آن‌ها رشد کرده و حداقل ریشه چه، به راحتی قابل رؤیت باشد.

۹-۴

#### دانه‌های تغییر رنگ یافته در جوانه

دانه‌های گندمی هستند که پوسته و یا قسمت جوانه (رویان) آن به رنگ قهوه‌ای یا قهوه‌ای متمایل به سیاه درآمده و علائم جوانه زنی در آن‌ها ظاهر نشده باشد

۱۰-۴

#### دانه‌های گرما دیده

دانه‌های گندمی هستند که در اثر گرما رنگ بیش از نیمی از سطح دانه تغییر کرده باشد.

۱۱-۴

#### دانه‌های کپک زده

دانه‌های گندمی هستند که وجود کپک در آنها با چشم غیرمسلح قابل دیدن باشد.

۱۲-۴

#### دانه‌های سیاهک زده

دانه‌های گندمی هستند که تغییر شکل و رنگ داده و با فشار بر روی پوسته پودر سیاه‌رنگی از آن خارج شود و وجود اسپور هر یک از قارچ‌های زیر در آن تشخیص داده شود:

*Tilletia controversa, T. tritici (=T. caries), T. indica, T. laevis (=T. foetida), Ustilago nuda-tritici*

۱۳-۴

#### دانه‌های سن زده

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

۱۴-۴

### بذر علفهای هرز

دانه گیاهان ناخواسته، به استثنای دانه سایر غلات می‌باشد.

۱-۱۴-۴

### بذر علف های هرز غیرسمی

دانه غیرسمی گیاهان ناخواسته به استثنای دانه غلات می‌باشد ( به پیوست الف رجوع شود).

۲-۱۴-۴

### بذر علف های هرز سمی

دانه سمی گیاهان ناخواسته به استثنای دانه غلات می‌باشد(به پیوست ب رجوع شود).

۱۵-۴

### مانده آفت‌کش‌ها

به هر ماده مشخصی در غذا، فراورده های کشاورزی و خوراک دام گفته می شود که در نتیجه به کاربردن آفت کش ها حاصل شده است. این ماده شامل هر گونه مشتقات یک آفت کش نیز می باشد مانند هرگونه محصولات تبدیل شده، مواد حاصل از تجزیه آفت کش ها و ناخالصی هایی که خاصیت سمی داشته باشند.

۱۶-۴

### سموم قارچی<sup>۱</sup>

به سموم طبیعی حاصل از فعالیت بیولوژیکی برخی از قارچ‌ها گفته می‌شود که در شرایط ویژه‌ای ایجاد می‌گردند.

۱۷-۴

### ارگوت (ناخنک)

به شاخی شدن دانه در اثر قارچ *Claviceps purpurea* گفته می‌شود.

۱۸-۴

### دانه های سایر غلات

به دانه‌های دیگر غلات از قبیل جو، ذرت، ذرت خوشه‌ای یا سورگوم، ارزن، چاودار، برنج، یولاف زراعی (Avena.stiva) و تریتیکاله اطلاق می‌شود.

۱۹-۴

### وزن حجمی

عبارت است از وزن حجم معینی از گندم که معمولاً وزن ۱۰۰ لیتر را برحسب کیلوگرم اندازه‌گیری کرده و آنرا وزن هکتولیتتر می‌نامند.

---

<sup>۱</sup> - Mycotoxins

۲۰-۴

### عدد فالینگ

عبارت است از معیاری برای تعیین فعالیت آنزیم آلفا آمیلاز که توسط دستگاه فالینگ نامبر اندازه گیری و با واحد ثانیه نشان داده می شود.

### ۵ ویژگی‌ها

#### ۱-۵ رطوبت

رطوبت دانه گندم نباید از ۱۴ درصد بیشتر باشد.

#### ۲-۵ آفات زنده

گندم نباید دارای هر نوع آفت زنده باشد.

#### ۳-۵ مانده آفت کش‌ها

میزان مانده آفت کش‌ها در گندم باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۲۰ ، آفت کش‌ها- مرز بیشینه مانده آفت کش- غلات باشد.

#### ۴-۵ سموم قارچی

مرز بیشینه سموم قارچی باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۵۹۲۵ و a-۵۹۲۵ ، «خوراک انسان - دام- بیشینه رواداری مایکوتوکسین‌ها» باشد.

#### ۵-۵ سن زدگی

میزان سن زدگی در گندم نباید بیش از ۲ درصد وزنی باشد.

#### ۶-۵ فعالیت آلفا آمیلاز

حداقل عدد فالینگ ( فعالیت آلفا آمیلاز) نباید کمتر از ۲۰۰ ثانیه باشد.

#### ۷-۵ فلزات سنگین

بیشینه فلزات سنگین باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۹۶۸ ، «خوراک انسان - دام- بیشینه رواداری فلزات سنگین» باشد.

#### ۸-۵ سایر ویژگی‌ها

سایر ویژگی‌های گندم باید مطابق با جدول شماره ۱ باشد.

یادآوری - در مورد گندم درجه ۴ (گندم مخصوص خوراک دام و طیور) میزان سن زدگی و فعالیت آلفا آمیلاز مورد آزمون قرار نمی گیرد.

#### ۶ نمونه برداری

نمونه برداری گندم باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۵۳۵ ، غلات و فراورده های آن- نمونه برداری انجام شود.

#### ۷ روش های آزمون

۱-۷ اندازه گیری رطوبت باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۰۵: سال ۱۳۸۹ ، روش اندازه گیری رطوبت غلات و فرآورده‌های آن - روش معمولی انجام شود.

۲-۷ اندازه گیری اُفت باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۰۳: سال ۱۳۹۱ ، روش اندازه گیری اُفت گندم انجام شود.

۳-۷ اندازه گیری اُفات در گندم باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۳۶: سال ۱۳۸۹ ، غلات و حبوبات - تشخیص آلودگی پنهان به حشرات - روش سریع و استاندارد ملی ایران شماره ۳۹۸۵: سال ۱۳۷۶ ، غلات و حبوبات - تشخیص سریع آلودگی پنهان به شش پایان با استفاده از روش شناور کردن دانه انجام شود.

۴-۷ اندازه گیری اُفت کش ها تا تدوین استاندارد ملی ایران، باید مطابق روش زیر انجام گردد:

BS-EN 15662:2008, Food of plant origin: Determination of pesticide residue using GC-MS and/or LC-MS/MS following acetonitrile extraction/portioning and clean up by dispersive SPE (QuEChERS-Method)

۵-۷ اندازه گیری فعالیت آلفا آمیلاز باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۵: سال ۱۳۸۶، اندازه گیری عدد فالینگ انجام شود.

۶-۷ اندازه گیری وزن حجمی گندم باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۱۰۶: سال ۱۳۶۹، غلات و فراورده های آن-تعیین وزن حجمی غلات انجام شود.

۷-۷ اندازه گیری میزان سیاهک زدگی باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۳۰۰۴: سال ۱۳۷۴، روش تعیین میزان سیاهک زدگی (روش رسوبی) انجام شود.

۷-۸ اندازه گیری میزان آفلاتوکسین ها باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۶۸۷۲: سال ۱۳۹۰، خوراک انسان و دام - اندازه گیری آفلاتوکسین های گروه B, G به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و خالص سازی با ستون ایمونوآفینیتی-روش آزمون انجام شود.

۷-۹ اندازه گیری میزان زیرانون باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۹۲۳۹: سال ۱۳۹۰، غلات و فراورده های آن- اندازه گیری زیرانون به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و خالص سازی با ستون ایمونوآفینیتی روش آزمون انجام شود.

۷-۱۰ اندازه گیری میزان داکسی نیوالنول باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۹۲۳۸: سال ۱۳۸۶، غلات -تعیین مقدار داکسی نیوالنول- تخلیص به وسیله ستون ایمونوآفینیتی به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا-روش آزمون انجام شود.

۷-۱۱ اندازه گیری میزان نیوالنول باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۲۱۵: سال ۱۳۹۰، غلات و فراورده های آن- اندازه گیری نیوالنول به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و خالص سازی ستون فاز جامد روش آزمون انجام شود.

جدول شماره ۱- سایر ویژگی های گندم

درصد پروتئین بر اساس ماده خشک	بیشینه اُفت غیر مفید (درصد وزنی)							بیشینه مجاز اُفت مفید	بیشینه <sup>۱</sup> اُفت مفید (درصد وزنی)					کمینه وزن حجمی بر حسب کیلوگرم بر هکتولیترا	ویژگی <sup>۲</sup> درجه
	ناخالصی ها	دانه گرما دیده	دانه کپک زده	دانه سیاهک زده	ارگوت (ناخنک)	بذر علفهای هرز			دانه حشره زده (به استثنای سن زده)	دانه تغییر رنگ یافته در جوانه	دانه جوانه زده	دانه شکسته و چروکیده	دانه های سایر غلات		
						بذور سمی	بذور غیر سمی								
کمینه ۱۲	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۱	۵	۰/۱	۱	۱	۴	۲	۷۹	درجه یک
کمینه ۱۱	۱/۵	۰/۲	۰/۵	۰/۰۵	۰/۰۲۵	۰/۲	۰/۵	۸	۰/۲	۲	۲	۵	۴	۷۶	درجه دو
کمینه ۹/۵	۲/۵	۰/۵	۱	۰/۱	۰/۰۵	۰/۳	۱	۱۲	۰/۳	۳	۴	۸	۷	۷۳	درجه سه
بیشینه ۹/۵	-									بیشینه ۱۰	کمینه ۸	کمینه ۷		۶۰	درجه چهار

۱- تمام مقادیر برای اُفت مفید و غیر مفید در گندم های درجه ۱ تا ۳ بصورت بیشینه است.

- یادآوری ۱- گندم درجه ۳،۲،۱ مخصوص خوراک "انسان" و گندم درجه ۴ فقط مخصوص خوراک "دام و طیور" می باشد.
- یادآوری ۲- میزان سیاهک ناقص گندم (*Carnal bunt*) برای همه درجه های گندم، باید صفر باشد.
- یادآوری ۳- ویژگی گندم های وارداتی، نباید از گندم درجه دو جدول شماره ۱ پایین تر باشد.
- یادآوری ۴ - میزان سن زدگی گندم های وارداتی باید صفر باشد.
- یادآوری ۵- مرجع ذیصلاح برای تشخیص بذور سمی و غیرسمی، وزارت جهاد کشاورزی- سازمان حفظ نباتات و موسسه تحقیقات گیاه پزشکی می باشد.

## پیوست الف

(اطلاعاتی)

فهرست علف‌های هرز غالب و غیررسمی مزارع گندم ایران

جدول الف-۱ فهرست علف‌های هرز غالب و غیررسمی مزارع گندم ایران

نام فارسی	نام علمی
یولاف وحشی	<i>Avena fatua, A. ludoviciana</i>
گونه‌های مختلف بروموس	<i>Bromus spp</i>
سرشکافته	<i>Cephalaria syriaca</i>
کنگر وحشی	<i>Circium arvense</i>
پیچک	<i>Convolvulus arvensis</i>
شیر پنیر، بی تی راخ	<i>Galium tricornutum, G. apparinae</i>
شیرین بیان	<i>Glycyrrhiza glabra</i>
گونه‌های مختلف جو وحشی	<i>Hordeum spp</i>
خلر	<i>Lathyrus spp</i>
چچم ایرانی، چچم	<i>Lolium persicum, L. rigidum,</i>
پنیرک	<i>Malva spp</i>
یونجه زرد	<i>Melilotus indicus, Melilotus officinalis</i>
خونی واش	<i>Phalaris minor</i>
هفت‌بندپیچ، علف هفت‌بند	<i>Polygonum convolvulus, P. aviculare</i>
شلمی	<i>Rapistrum rugosum</i>
خردل وحشی	<i>Sinapis arvensis</i>
ماستونک	<i>Turgenia latifolia</i>
جغجغک	<i>Vaccaria grandiflora</i>
سبزاب ایرانی	<i>Veronica persica</i>
ماشک	<i>Vicia vilosa</i>

پیوست ب  
(اطلاعاتی)

فهرست متداول ترین علف‌های هرز سمی مزارع گندم

جدول ب-۱ فهرست متداول ترین علف‌های هرز سمی مزارع گندم

نام علمی	نام انگلیسی	فارسی
<i>Acroptilon repens</i>	Russian Knapweed	تلخه
<i>Agrostemma githago</i>	Corn- cockle	سیاه تخمه، سیاه دانه
<i>Cassia occidentalis*</i>		
<i>Cassia obtusifolia*</i>		
<i>Conium maculatum*</i>	Spotted hemlock	
<i>Coronilla varia</i>	Crown Vetch	-
<i>Crotalaria spp.*</i>	Crotalaria	
<i>Datura fastuosa *</i>	Downy Thorn-apple Hoary Thorn-apple	تاتوره
<i>Datura stramonium</i>	Jimson weed	تاتوره
<i>Heliotropium spp</i>	Heliotrope	آفتاب پرست، علف کنجدی
<i>Lolium temulentum</i>	Poison ryegrass, Darnel	گیج‌دانه
<i>Phytolacca americana*</i>	Poke weed	
<i>Ricinus communis*</i>	Costor- oil plant	کرچک وحشی
<i>Sesbania macrocarpa*</i>		
<i>Sophora alopecuroides</i>	Stagger bush, Russian Centaury	تلخ بیان
<i>Sophora pachycarpa *</i>	Siberian Pachycarpa	
<i>Thermopsis lanceolata *</i>	False Lupine, Gold Banner	
<i>Thermopsis montana*</i>	Buffalo pen	
<i>Trichodesma incanum *</i>		
<i>Xanthium strumarium*</i>	Cocklebur	توق

\* در مزارع گندم ایران موجود نیست



پیوست ج  
(اطلاعاتی)

فهرست بذور مضر موجود در مزارع گندم  
جدول ج- ۱ فهرست بذور مضر موجود در مزارع گندم

نام فارسی	نام انگلیسی	نام علمی
-	-	<i>Allium spp</i>
سرشکافته	<i>cephalaria</i>	<i>Cephalaria syriaca</i>
-	<i>Cow-Cockle</i>	<i>Melampyrum arvense*</i>
-	<i>Meliolt</i>	<i>Melilotus spp.</i>
قیاق	<i>Johnson grass</i>	<i>Sorghum halepense</i>
-	<i>Fenugreek</i>	<i>Trigonella foenum – graecum*</i>

\* در مزارع گندم ایران موجود نیست

پیوست د  
(اطلاعاتی)

فهرست لارو ها (کرمها) و حشرات و کنه های غیرقابل پذیرش غلات انبار شده

*Acarus* spp.

*Cryptolestes* spp.

*Ephestia* spp.

*Glycyphagus* spp.

*Nemapogon granella* L.

*Oryzaephilus* spp.

*Plodia interpunctella* Hubn.

*Prostephanus truncatus* Hom.

*Rhyzopertha dominica* F.

*RhizoSitophilus* spp.

*Tenebroides mauritanicus* L.

*Tribolium* spp.

*Trogoderma* spp.

*Latheticus oryzae*