

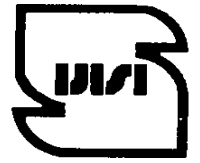


جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۳-۱

چاپ اول

**ISIRI**

**103-1**

**1st. Edition**

**آرد گندم مصرفی نان –  
ویژگی ها و روش های آزمون**

**Wheat flour for preparing bread –  
Specification and test methods**

## « بسمه تعالی »

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳



دفتر مرکزی : تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی : ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸



تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵



دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳



بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵



پیام نگار: [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)



بهاء: ۱۸۷۵ ریال



**Headquarters :Institute Of Standards And Industrial Research Of IRAN**

**P.O.Box: 31585-163 Karaj – IRAN**

**Tel.(Karaj): 0098 (261) 2806031-8**

**Fax.(Karaj): 0098 (261) 2808114**

**Central Office : Southern corner of Vanak square , Tehran**

**P.O.Box: 14155-6139 Tehran - IRAN**

**Tel.(Tehran): 0098(21)8879461-5**

**Fax.(Tehran): 0098 (21) 8887080,8887103**

**Email: Standard @ isiri.or.ir**

**Price: 1875”RLS**

# کمیسیون استاندارد " آرد گندم مصرفی نان - ویژگی ها و روش های آزمون "

## رئیس

اکبری حقیقی، کریم  
(لیسانس شیمی)

## نماینده

مشاور رئیس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

## اعضاء

احمدی ندوشن، منصور  
(لیسانس مهندسی شیمی)

شرکت پاک فن

امامی، سیدضیاءالدین

(فوق لیسانس مهندسی صنایع  
غذایی)

وزارت بازرگانی، سازمان حمایت از مصرف کنندگان و

تولید کنندگان

بهریزی، شهرزاد

(لیسانس مهندسی صنایع غذایی) آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بهنام مرادی، محمود

(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

شرکت نان سحر

پیرایش فر، بهروز

(فوق لیسانس مهندسی علوم و صنایع غذایی)

وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تهیه و اصلاح نهال و بذر

حسنپور، محمدحسین

(فوق لیسانس تغذیه و بهداشت)

شرکت معیارگستر صدر

رفیعی طاری، بهروز  
مرکز پژوهش‌های غلات  
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

ساعی، احمد  
کارخانه آرد ایران  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک)

سمیعی، محمد  
هسته خودکفایی تحقیقاتی صنایع آرد و نان  
(فوق لیسانس کشاورزی)

سیدین، سید مهدی  
مرکز پژوهش‌های غلات  
(دکترای علوم و صنایع غذایی)

صفا، فرحناز  
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
(فوق دیپلم کنترل کیفیت)

طیار، سحر  
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان فارس  
(فوق لیسانس تغذیه)

ظفری، غلامحسین  
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان گیلان  
(فوق لیسانس مهندسی شیمی و تکنولوژی مواد غذایی)

ریگی، منیژه  
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
(فوق لیسانس مهندسی صنایع غذایی)

فروزان، بیژن  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
آزمایشگاه‌های کنترل غذا و دارو  
(لیسانس صنایع غذایی)

قاسم پور، غلامرضا  
موسسه تحقیقات صنعتی ایران  
(فوق لیسانس مدیریت)

کریم پور، محسن  
(لیسانس علوم تغذیه)

انجمن کنترل کیفیت استان گیلان

محمدی، کاظم  
(فوق لیسانس مهندسی مکانیک و ماشین آلات کشاورزی)

کارشناس استاندارد

مهری، حمید  
(لیسانس مهندسی کشاورزی)

مرکز پژوهشی های غلات - وزارت بازرگانی

یزدجردی، حسین  
(دکترای شیمی)

انجمن صنفی سراسری صنایع آرد ایران

### **دیپ**

منصوری، هما  
(لیسانس صنایع)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

## فهرست مندرجات

## صفحه

ب	پیش‌گفتار
۱	هدف
۱	دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۳	اصطلاحات و تعاریف
۵	ویژگی‌ها
۷	نمونه برداری
۷	روش‌های آزمون
۱۰	بسته بندی
۱۱	نشانه گذاری
۱۴	پیوست الف (الزامی)
۱۵	پیوست ب (اطلاعاتی)

## پیشگفتار

استاندارد "آرد گندم مصرفی نان - ویژگی ها و روش های آزمون" که توسط کمیسیونهای مربوطه تهیه و تدوین شده و در پانصد و نود و دومین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های غذایی مورخ ۸۵/۱۱/۱۷ مصوب شد، اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران محسوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استاندارد های ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استاندارد های 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 نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

این استاندارد جایگزین قسمتی از استاندارد ملی ایران ۱۰۳ : سال ۱۳۸۱ تجدیدنظر چهارم "ویژگی ها و روشهای آزمون آرد گندم" که در مورد انواع آرد ستاره درجه ۱، ستاره درجه ۲، معمولی تیره و کامل است، می گردد.

منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

۱- استاندارد ملی ایران ۱۰۳ : سال ۱۳۸۱ تجدیدنظر چهارم "ویژگی ها و روشهای آزمون آرد گندم"

2- TS 7500-2000 "Wheat flour"

۳- نتایج حاصل از تحقیق و تجربیات آزمایشگاهی کلیه اعضاء

۴- نتایج حاصل از بررسی و تحقیق و آمارگیری توسط همامنصوری در مؤسسه استاندارد

و تحقیقات صنعتی ایران - آزمایشگاه غلات سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵

5- Zerlag-DIE-Muttler - GMBH .DATrnold



## “ آرد گندم مصرفی نان – ویژگی ها و روش های آزمون ”

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، نمونه‌برداری، روش‌های آزمون، بسته بندی و نشانه‌گذاری آرد گندم مصرفی نان می‌باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد در مورد آرد گندم مورد مصرف در تولید انواع نان کاربرد دارد. یادآوری ۱- این استاندارد جایگزین استاندارد قبلی در مورد انواع آرد ستاه درجه ۱، ستاره درجه ۲، معمولی تیره و کامل است. یادآوری ۲- استاندارد ملی ایران ۱۰۳ : سال ۱۳۸۱ ” ویژگی ها و روشهای آزمون آرد گندم ” در مورد انواع آرد قنادی، ماکارونی و سمولینا همچنان به قوت خود باقی است.

### 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 مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا / تجدید نظر اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معذابتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا / تجدید نظر آخرین چاپ و یا / تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده است . استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی می باشد.

۱-۳ استاندارد ملی ایران ۲۰۸۷ : سال ۱۳۷۶ ” تعیین روش نمونه برداری غلات “

۲-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸۳۶ : سال ۱۳۷۳ ” نمونه برداری فرآورده های کشاورزی بسته‌بندی شده که مصرف غذایی دارند “

۳-۳ استاندارد ملی ایران ۲۷۰۵ : سال ۱۳۶۶ ” روش اندازه گیری رطوبت غلات و فرآورده‌های آن – روش معمولی “

- ۴-۳ استاندارد ملی ایران ۳۷ : سال ۱۳۷۸ "ویژگی‌ها و روش‌های آزمون بیسکویت"
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸۶۳ : سال ۱۳۷۴ "روش اندازه‌گیری پروتئین خام غلات و فرآورده‌های آن"
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران ۲۱۴۲ : سال ۱۳۶۱ "ویژگی‌های کیسه‌های کاغذی"
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران ۲۹۷۲ : سال ۱۳۶۹ "ویژگی‌ها و روش‌های آزمون گونی‌های پلاستیکی پلی‌اولفین"
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران ۲۳۹۳ : سال ۱۳۸۳ "انواع آرد، غلات پوست‌کنده و بلغور آنها، رشته و ماکارونی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون میکروبیولوژی"
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران ۱۰۴ : سال ۱۳۷۳ "گندم - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون"
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران ۴۵۴۱ : سال ۱۳۸۴ "کاغذ و مقوا - کاغذهای ساک کرافت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون"
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران ۵۹۲۵ : سال ۱۳۸۰ "فرآورده‌های غذایی و کشاورزی و دامی - بیشینه رواداری مایکوتوکسین‌ها در خوراک انسان و دام"
- ۱۲-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸۶۱ : سال ۱۳۷۳ "روش تعیین میزان گلوتن"
- ۱۳-۳ استاندارد ملی ایران ۵۳۳۹ : سال ۱۳۸۱ "غلات و فرآورده آن - اندازه‌گیری آهن به روش بیناب‌سنجی جذب اتمی"
- ۱۴-۳ استاندارد ملی ایران ۳۴۹۴ : سال ۱۳۸۰ "مواد افزودنی مجاز برای تولید فرآورده‌های آردی"

۱۵-۳ استاندارد ملی ایران ۵۶۸۸ : سال ۱۳۸۰ ” غلات و فرآورده آن – اندازه گیری آهن به روش بیناب سنجی “

#### **۴ اصطلاحات و تعاریف**

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار می رود:

##### **۱-۴ گندم**

گندم دانه گیاهی از جنس *Triticum.SPP* از خانواده *Gramineae* است. یادآوری – تعریف گندم مطابق استاندارد ملی ایران ۱۰۴ : سال ۱۳۷۳ ” گندم – ویژگی ها و روش های آزمون “ می باشد.

##### **۲-۴ پوسته گندم**

از لایه هایی تشکیل شده است که سطح دانه گندم را احاطه نموده و بیشترین ترکیب آن مواد سلولزی است.

##### **۳-۴ جوانه گندم**

جزء کوچکی از دانه گندم است که در قسمت زیرین آن قرار گرفته و مولد گیاه جدید است.

##### **۴-۴ اندوسپرم**

قسمت داخلی دانه گندم است که بیشتر از مواد نشاسته ای و پروتئینی تشکیل شده است.

##### **۵-۴ آلورون**

لایه خارج اندوسپرم که عمدتاً از اسید فیتیک معدنی به همراه مقداری پروتئین تشکیل شده است.

##### **۶-۴ مغز دانه**

قسمتی از اندوسپرم دانه است که لایه آلورون را شامل نمی شود.

#### **۷-۴ آرد گندم**

ذرات ریز حاصل از آسیاب کردن گندم بوجاری شده است.

#### **۸-۴ آفت**

به هر موجود زنده مانند شش پایان، کنه‌ها، کرم‌ها و عوامل بیماری‌زا مانند: قارچ‌ها، باکتری‌ها، ویروس‌ها (در هر یک از مراحل رشد) گفته می‌شود که هنگام بالندگی گیاه یا پس از برداشت و انبارداری محصول به آن حمله کرده و زیان می‌رساند.

#### **۹-۴ مواد خارجی**

به هر ماده ای جز آرد گندم گفته می‌شود. (مانند : باقیمانده لاشه حشرات، مواد فلزی، شن و خاک و سایر مواد خارجی)

یادآوری - افزودنی‌های مجاز به عنوان مواد خارجی محسوب نمی‌گردند.

#### **۱۰-۴ باقیمانده سموم**

مقدار سمی است که پس از عملیات مبارزه با آفات زراعی و انباری در گندم مانده باشد.

#### **۱۱-۴ آرد ستاره**

آردی است که از قسمت اعظم آندوسپرم و مقداری از پوسته تهیه شده و دارای ویژگی‌های مذکور در این استاندارد است.

#### **۱۲-۴ آرد سبوس گرفته**

آردی است که عملاً از تمامی آندوسپرم و مقداری از پوسته تهیه شده و دارای ویژگی‌های مذکور در این استاندارد است.

#### **۱۳-۴ آرد کامل**

آردی است که تقریباً از تمامی اجزای دانه تهیه شده و دارای ویژگی‌های مذکور در این استاندارد است.

#### **۴-۱۴ درصد استخراج**

مقدار آرد حاصل از صد قسمت گندم تمیز و پاک شده

یادآوری - جهت اطلاع از ارتباط درصد خاکستر و درصد استخراج به جدول پیوست ب مراجعه فرمایید.

#### **۵ ویژگی‌ها**

##### **۱-۵ ویژگی‌های عمومی**

کلیه آردها باید دارای ویژگی‌های عمومی زیر باشند:

##### **۱-۱-۵ بو و مزه**

آرد باید عاری از هر نوع بو و مزه غیر طبیعی باشد.

##### **۲-۱-۵ رنگ**

آرد باید دارای رنگ طبیعی مخصوص به خود باشد.

##### **۳-۱-۵ آفت**

آرد باید عملاً عاری از هر نوع آفت زنده باشد.

##### **۴-۱-۵ مواد خارجی**

آرد باید عملاً عاری از مواد خارجی باشد.

##### **۵-۱-۵ باقی مانده سموم**

میزان باقی مانده سموم در آرد نباید از میزان تعیین شده توسط مراجع قانونی<sup>۱</sup> و ذیصلاح کشور تجاوز نماید.

---

۱- در حال حاضر موسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی متولی تعیین حدود مجاز باقی مانده سموم در کلیه مواد غذایی و کشاورزی می‌باشد.

#### ۵-۱-۶ مایکوتوکسین‌ها

میزان مایکوتوکسین‌ها در آرد نباید از میزان تعیین شده در استاندارد ملی ایران ۵۹۲۵ : سال ۱۳۸۰ " فرآورده های غذایی و کشاورزی و دامی - بیشینه رواداری مایکوتوکسین‌ها در خوراک انسان و دام) تجاوز نماید.

#### ۵-۱-۷ مواد رادیواکتیو<sup>۱</sup>

نباید از حد تعیین شده از سوی مراجع قانونی و ذیصلاح کشور بیشتر باشد.

#### ۵-۱-۸ میزان غنی کننده‌ها

نوع، میزان مواد غنی کننده و نحوه غنی سازی آرد برای تامین سلامت افراد جامعه توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تعیین و اعلام می‌گردد.  
یادآوری ۱- میزان مجاز افزودن آهن در غنی سازی باید طبق جدول ۷ استاندارد ملی ایران ۳۴۹۴: سال ۱۳۸۰ " مواد افزودنی مجاز برای تولید فرآورده آردی " باشد.

یادآوری ۲- روش اندازه گیری آهن باید طبق استاندارد ملی ایران ۵۳۳۹: سال ۱۳۸۱ " غلات و فرآورده آن - اندازه گیری آهن به روش بیناب سنجی جذب اتمی " و استاندارد ملی ایران ۵۶۸۸ : سال ۱۳۸۰ " غلات و فرآورده آن - اندازه گیری آهن به روش بیناب سنجی " باشد.

#### ۵-۱-۹ فاکستر غیر مملول در اسید

حداکثر ۰/۰۵ درصد بر مبنای ماده خشک

#### ۵-۱-۱۰ pH

بین ۵/۶ الی ۶/۵

---

۲- در حال حاضر سازمان انرژی اتمی متولی تعیین حدود مجاز مواد رادیواکتیو می‌باشد.

### ۵-۱۱ ویژگی‌های میکروبی

ویژگی‌های میکروبی باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۳۹۳ : سال ۱۳۸۳ ” انواع آرد، غلات پوست کنده و بلغور آنها، رشته و ماکارونی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون میکروبیولوژی “ باشد.

### ۵-۲ سایر ویژگی‌ها

سایر ویژگی‌های آرد گندم باید مطابق جدول ۱ باشد.

جدول ۱- سایر ویژگی‌های آرد گندم

ردیف	ویژگی‌ها انواع آرد	فاکستر درصد وزنی بر مبنای ماده خشک بیشینه	پروتئین درصد وزنی بر مبنای ماده خشک کمینه	اسیدیته بیشینه	اندازه ذرات				رطوبت درصد وزنی بیشینه	
					روی الک ۴۷۵ میکرون بیشینه	روی الک ۱۸۰ میکرون بیشینه	روی الک ۱۲۵ میکرون بیشینه	زیر الک ۱۲۵ میکرون کمینه		
۱	آرد ستاره	۰/۸۵۰	حداقل ۱۰	۲/۴	۲	۱۸	۳۰	۵۰	۲۵	۱۴/۲
۲	آرد سبوس گرفته	۱/۲۲۵	حداقل ۱۰/۵	۳/۵	۲/۵	۲۰	۳۲/۵	۴۵	۲۴	۱۴/۲
۳	آرد کامل	۱/۶۰۰	حداقل ۱۱	۴/۱	۵	۲۵	۳۰	۴۰	۲۳	۱۲/۵
۴	روش آزمون	بند ۵-۷	استاندارد ملی ایران ۲۸۶۳	بند ۶-۷	بند ۷-۷				بند ۸-۷	بند ۱-۷

### ۶ نمونه برداری

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۰۸۷ : سال ۱۳۷۶ ” تعیین روش نمونه برداری غلات “ باشد. یادآوری - ضروری است برای وقوف به نتایج بهتر آزمایشگاهی در مورد پروتئین و گلوتن از گندم مربوط و معرف آن آرد هم نمونه برداری شود.

#### **۱-۶ نمونه برداری، برای مصارف فانگی**

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۸۳۶ : سال ۱۳۷۳ " نمونه برداری فرآورده‌های کشاورزی بسته بندی شده که مصرف غذایی دارند" باشد.

#### **۷ روش‌های آزمون**

##### **۱-۷ اندازه‌گیری رطوبت**

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۷۰۵ : سال ۱۳۶۶ " روش اندازه‌گیری رطوبت غلات و فرآورده‌های آن به روش معمولی" انجام شود.

##### **۲-۷ اندازه‌گیری فاکستر غیرمملول در اسید**

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۳۷ : سال ۱۳۷۸ " ویژگی‌ها و روش‌های آزمون بیسکویت" انجام شود.

##### **۳-۷ اندازه‌گیری pH**

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۳۷ : سال ۱۳۷۸ " ویژگی‌ها و روش‌های آزمون بیسکویت" انجام شود.

##### **۴-۷ اندازه‌گیری پروتئین**

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۸۶۳ : سال ۱۳۷۴ " روش اندازه‌گیری پروتئین خام غلات و فرآورده‌های آن" انجام شود.

##### **۵-۷ اندازه‌گیری فاکستر**

###### **۱-۵-۷ وسایل مورد نیاز**

۱-۱-۵-۷ بوته چینی

۲-۱-۵-۷ کوره الکتریکی

۳-۱-۵-۷ ترازو با دقت ۰/۱ میلی گرم

###### **۲-۵-۷ روش کار**



مقدار ۲ گرم از نمونه را داخل یک بوته چینی که قبلاً به وزن ثابت رسیده، سرد شده و وزن آن محاسبه شده است، وزن کنید. سپس آن را بسوزانید و در داخل کوره قرار دهید و در دمای ۶۰۰ درجه سلسیوس نگهداری نمایید تا به رنگ سفید یا خاکستری درآید، بعد آن را در دسیکاتور سرد نموده و وزن کنید.

#### ۷-۵-۳ روش مناسبه

$$\text{وزن بوتۀ خالی} - \text{وزن بوتۀ با خاکستر} = \text{درصد خاکستر} \times 100$$

وزن نمونه

#### ۷-۶ اندازه گیری اسیدیته

##### ۷-۶-۱ مواد مورد نیاز

۷-۶-۱-۱ سدیم هیدروکساید ۰/۱ نرمال

یادآوری - در صورت بدست آمدن هر گونه نتیجه آزمایش مغایر با جدول ۱ درباره مقدار پروتئین و گلوتن باید آزمون بر روی گندم مربوط و معرف آن آرد و نمونه برداری شده نیز انجام گرفته و مورد توجه قرار گیرد.

۷-۶-۱-۲ اتانل ۶۷ درصد ختنی شده

۷-۶-۱-۳ محلول فنل فتالئین (۳ گرم در ۱۰۰ میلی لیتر اتانل (طبق بند ۷-۶-۱-۲)

##### ۷-۶-۲ روش کار

۱۰ گرم نمونه را در ارلن مایر ۱۲۵ میلی لیتری بریزید. ۵۰ میلی لیتر اتانل (طبق بند ۷-۶-۱-۲) به آن افزوده و در آن را بگذارید و با هم زن برقی به مدت ۵ دقیقه و یا با دست به مدت ۱۵ دقیقه هم بزینید. مخلوط را مدتی ساکن بگذارید تا مواد داخل آن ته نشین گردد. سپس مخلوط بالا را از کاغذ صافی عبور دهید. در طول عمل صاف کردن شیشه ساعت را روی قیف قرار دهید تا از تبخیر الکل جلوگیری شود. سپس ۲۵ میلی لیتر از محلول صاف شده را در یک ارلن مایر ریخته و ۳ قطره معرف فنل فتالئین به آن اضافه کرده و با محلول ۰/۱ نرمال سدیم

هیدروکساید آن را تا پیدایش رنگ صورتی کمرنگ- که ۳۰ ثانیه باقی بماند - تیترا نموده و مقدار سدیم هیدروکساید مصرفی را یادداشت کنید.

#### **۷-۶-۳ روش مناسبه**

۲ × میلی لیتر سدیم هیدروکساید ۰/۱ نرمال مصرفی = عدد اسیدیته

#### **۷-۷ تعیین اندازه ذرات**

##### **۷-۷-۱ وسایل مورد نیاز**

۷-۷-۱-۱ دستگاه لرزاننده الک با حرکت دورانی با سرعت ۲۰۰ دور بر دقیقه

۷-۷-۱-۲ الک‌های با چشمه ۱۲۵، ۱۸۰ و ۴۷۵ میکرون

۷-۷-۱-۳ ترازو با دقت ۰/۰۱ گرم

##### **۷-۷-۲ روش کار**

ابتدا الک‌ها را به ترتیب اندازه چشمه از ۱۲۵ تا ۴۷۵ میکرون از پایین به بالا روی دستگاه لرزاننده قرار دهید. مقدار ۱۰۰ گرم نمونه آرد را توزن نموده و روی الک ۴۷۵ میکرون بریزید و دستگاه را روشن کرده تا مدت ۵ دقیقه کار کند. سپس دستگاه را خاموش کرده و باقی مانده آرد روی هر یک از الک‌ها و زیر الک انتهایی (زیرین) را بر مبنای درصد محاسبه کنید.

#### **۷-۸ تعیین میزان گلوتن**

باید مطابق استاندارد ملی ایران ۲۸۶۱: سال ۱۳۷۳ "روش تعیین میزان گلوتن" انجام شود.

#### **۸ بسته بندی**

##### **۸-۱ بسته بندی کلان**

این نوع بسته بندی برای توزیع آرد در واحدهای صنعتی و در نانوائی‌ها کاربرد دارد. آرد باید در اوزان ۴۰ یا ۴۵ یا ۵۰ کیلوگرم در یکی از بسته‌های ذیل عرضه شود:

۱-۱-۸ کیسه‌های بافته شده از الیاف پلی پروپیلن مطابق استاندارد ملی ایران ۲۹۷۲: سال ۱۳۶۹ "ویژگی‌ها و روش‌های آزمون گونی‌های پلاستیکی پلی اولیفین" که روی آن چاپ و نشانه‌گذاری با مهر و جوهر و مرکب، وجود نداشته باشد.

یادآوری ۱ - نشانه‌گذاری اینگونه کیسه‌هایی که به دلیل نفوذپذیری نمی‌توان موارد ذکر شده در نشانه‌گذاری را بر روی آن چاپ یا نشانه‌گذاری نمود، بر روی یک نوار مقوایی درج و در قسمت فوقانی کیسه در موقعیتی که در تصویر پیوست الف نشان داده شده است به کیسه الصاق گردد. به نحوی که با بازکردن دوخت سرکیسه، نوار مقوایی از کیسه جدا شود.

یادآوری ۲- استفاده از جت پرینت با مرکبی که زود خشک شده و قابل نفوذ نیست بلامانع است.

۲-۱-۸ کیسه‌های بافته شده از الیاف پلی پروپیلن که با فیلمی از پلی پروپیلن یا پلی اتیلن یا مخلوطی از این دو پلیمر پوشش داده<sup>۱</sup> شده باشد. این کیسه‌ها را به دلیل غیرقابل نفوذ بودن، می‌توان با چاپ یا مهر نشانه‌گذاری نمود.

۳-۱-۸ پاکت‌های کاغذی دو یا چندلایه، ساخته شده از کاغذ ساک کرافت<sup>۲</sup>، مطابق با استاندارد ملی ایران ۴۵۴۱: سال ۱۳۸۴ " کاغذ و مقوا، کاغذهای ساک کرافت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون"، این پاکت‌ها را نیز به دلیل غیر قابل نفوذ بودن می‌توان با چاپ یا با مهر نشانه‌گذاری نمود.

یادآوری ۱ - استفاده از هر یک از بسته‌بندی‌های فوق‌الذکر بر اساس توافق فروشنده و خریدار برای توزیع کلان‌آرد مجاز است و دربندی کیسه‌ها با ماشین دوخت باید به طریقی انجام شود که باز کردن آن به سهولت و بدون نیاز به ابزار خاص یا پاره کردن کیسه‌ها امکان‌پذیر باشد.

---

1- Film coated

2- Sack craft

یادآوری ۲- کیسه‌های مصرفی به منظور بسته بندی آرد پس از یکبار مصرف نباید برای بار دوم برای بسته بندی آرد مورد استفاده قرار گیرد.

#### **۲-۸ بسته‌بندی فرد**

این نوع بسته‌بندی برای مصارف جزئی و خانگی قابل استفاده می‌باشد. آرد در اوزان پانصد گرم، ۱، ۲، ۳، ۵ و ۱۰ کیلوگرم می‌تواند بسته‌بندی شود. در این بسته‌بندی‌ها از فیلم پلی‌پروپیلن صدفی ساده یا دو لایه با CPP، استفاده می‌شود. ضخامت فیلم‌های مزبور باید در حدی باشد که در اوزان مختلف از استحکام لازم برخوردار بوده و در حمل و نقل و جابجایی عادی دچار پارگی نشود. در جهت افقی و عمودی دوخت‌های حرارتی باید دارای استحکام متناسب با وزن محتوا باشد. دارای قابلیت دوخت حرارتی با دست یا با ماشین‌های خودکار بسته‌بندی بوده و سطح فیلم باید دارای قابلیت چاپ‌پذیری باشد.

#### **۹ نشانه گذاری**

آگاهی‌های زیر باید بر روی هر کیسه یا پاکت حاوی آرد، به صورت چاپ یا جت پرینت یا مهر، به زبان فارسی و در صورت صادرات علاوه بر زبان فارسی به زبان کشور مقصد ثبت شده باشد:

۱-۹ نوع آرد

۲-۹ نام و نشان تولید کننده و / یا بسته‌بندی کننده و یا علامت تجارتي آن

۳-۹ نوع و میزان مواد افزودنی (در صورت وجود)

۴-۹ جرم (وزن خالص)

۵-۹ تاریخ تولید یا بسته‌بندی به (روز، ماه و سال)

۶-۹ تاریخ انقضای مصرف به (روز، ماه و سال)

۷-۹ شرایط نگهداری (در جای خشک و خنک نگهداری شود)

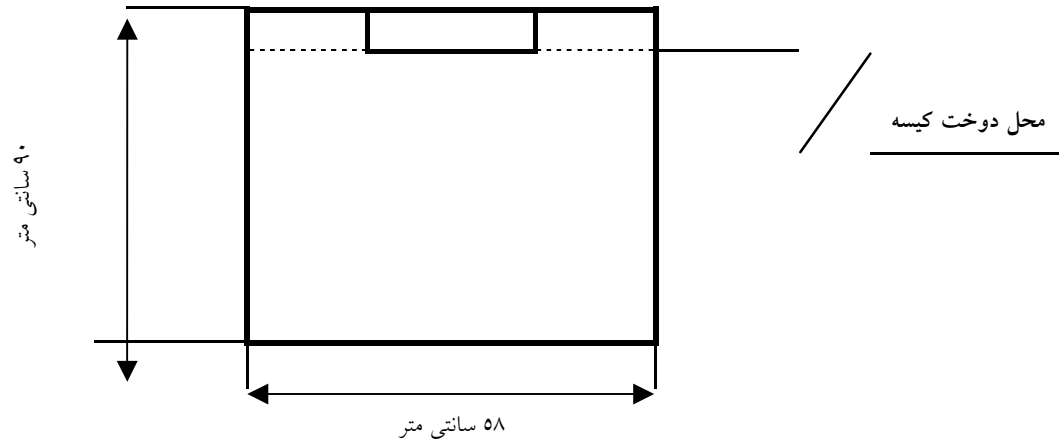
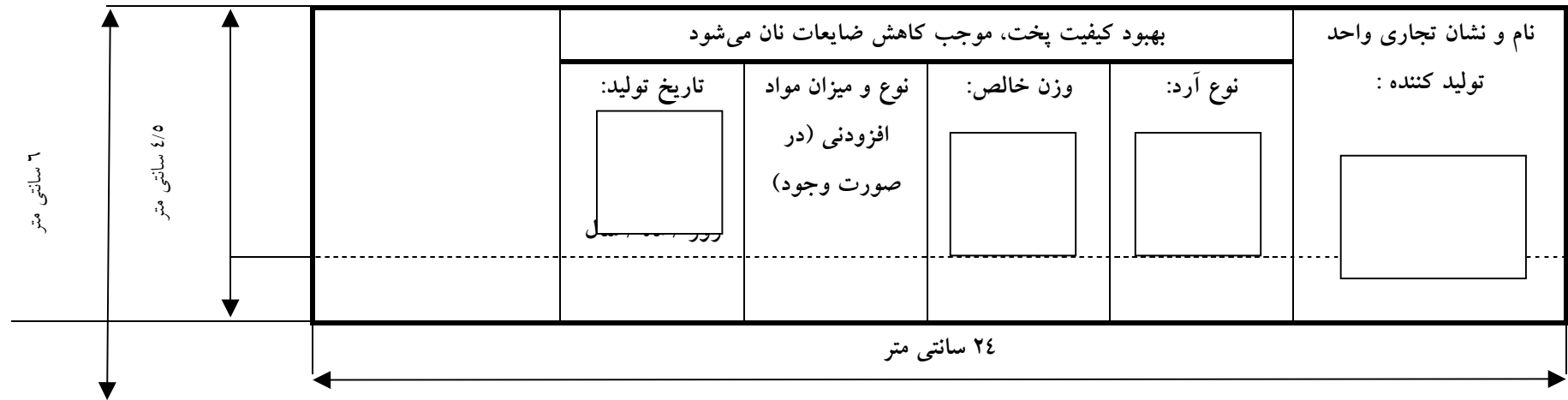
۸-۹ عبارت (ساخت ایران)

- ۹-۹ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
یادآوری - آگاهی‌های زیر نیز می‌تواند بر روی بسته‌ها درج گردد:
- ۱۰-۹ ملاحظات ویژه جهت حمل و نگهداری (نشانه‌گذاری تصویری)
- ۱۱-۹ علایم تصویری مربوط به سیستم مدیریت کیفیت و محافظت محیط زیست (در صورت وجود)
- ۱۲-۹ نشانه‌های تصویری مربوط به تفکیک در مبدا و بسته‌بندی‌های پلاستیکی و بازیافت
- ۱۳-۹ نشانه‌گذاری و رمزینه (بارکد)
- ۱۴-۹ چنانچه توزیع آرد تحت پوشش سیستم یارانه‌ای است، نام سازمان مسئول و نظارت کننده نیز باید بر روی بسته‌بندی درج شود

# پیوست الف

## جدول نشانه گذاری مربوط به بند ۸-۱-۱

(الزامی)



برای کیسه‌های قابل نفوذ باید بر روی نوار مقری سر-سر به پیک قید شده درج گردد.









---

**ICS: 67.060**

**صفحة : ١٥**

---