



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۷۲۲

تجدید نظر سوم

**ISIRI**

722

3rd. revision

پودر ماهی - ویژگی ها و روش های آزمون

**Fish meal- Specifications and test methods**

ICS:65.120

## به نام خدا

### آشنایی 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، 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 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)<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 پیشرفتهای 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 درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها 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، کالیبراسیون (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 Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
«پودر ماهی - ویژگی ها و روش های آزمون»  
(تجدید نظر سوم)

**رئیس:**

ایلا، نیما  
(دکترای تغذیه دام)

**دبیران:**

پور مقیم، حمید  
(دکترای دامپزشکی)

تقوی، مازیار  
(دکترای دامپزشکی)

**اعضاء:** (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

ابراهیمی امام، غلامحسن  
(لیسانس صنایع غذایی)

پور موسی، غلامعلی  
(دکترای دامپزشکی)

تقوی، فرزاد  
(لیسانس علوم دامی)

حق جو، محمد رضا  
(لیسانس میکروبیولوژی)

دلآوری، اکرم  
(مهندسی صنایع غذایی)

رئوفی، امیر  
(دکترای دامپزشکی)

سپاهی، محمد  
(دکترای دامپزشکی)

**سمت و / یا نمایندگی**

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد کرج

شرکت فراوری ماهی قشم

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سازمان دامپزشکی کشور

کارشناس

شرکت آرد ماهی خزر

شرکت ویرومد

سازمان دامپزشکی کشور

آزمایشگاه مرکز تشخیص سازمان دامپزشکی کشور

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

### اعضاء:

### سمت و/یا نمایندگی

سازمان دامپزشکی کشور

صالح زاده، فرحمند

(دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی)

شرکت پرتوبشاش

عباسی، علیرضا

(دکترای شیمی)

شرکت آرد ماهی خزر

کرامتی نیا، محمد

(فوق دیپلم حسابداری)

وزارت جهاد کشاورزی- معاونت امور دام

کوه کن نژاد، محمد رضا

(فوق لیسانس علوم دامی)

سازمان دامپزشکی کشور

محقق شبانی، علیرضا

(دکترای دامپزشکی)

موسسه تحقیقات علوم دامی

میرهادی، سید احمد

(دکترای بیوشیمی)

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
(د) و (ه)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	فهرست مندرجات
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۳	۵ ویژگی های مواد اولیه و افزودنی ها
۳	۶ ویژگی های محصول
۵	۷ نمونه برداری
۵	۸ روش های آزمون
۵	۹ بسته بندی
۶	۱۰ نشانه گذاری

## پیش گفتار

استاندارد "پودر ماهی- ویژگی ها و روش های آزمون" نخستین بار در سال ۱۳۷۰ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و تایید کمیسیون های مربوط برای سومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۸/۹/۸۹ تصویب شد. اینک این استاندارد باستناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه، ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد رسمی 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 خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲: سال ۱۳۷۷ است.

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

- ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲: سال ۱۳۷۷، پودر ماهی- ویژگی ها و روش های آزمون
- ۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۲۵: سال ۱۳۸۰، خوراک انسان، دام- بیشینه رواداری میکروتوکسین ها
- ۳ مقررات و ضوابط فنی سازمان دامپزشکی کشور، شماره ۴۳/۱۶۶۱۹ تاریخ ۳۱/۳/۱۳۸۸، " معیار های ظاهری، ارگانولپتیک، شیمیایی و میکروبی پودر ماهی "
- ۴ بررسی نتایج آزمایشگاهی نمونه های پودر ماهی در مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، آزمایشگاه پرتو بشاش، آزمایشگاه ویرومد، سال های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹

# پودر ماهی<sup>۱</sup> - ویژگی ها و روش های آزمون

## ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبیولوژی، روش نمونه برداری، روش های آزمون، بسته بندی و نشانه گذاری پودر ماهی، می باشد.

## ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای انواع پودر ماهی مورد مصرف در خوراک دام و طیور و آبزیان که در واحد های مجاز، تولید شده و برای مصارف داخلی و یا صادراتی عرضه می شوند، کاربرد دارد.

یادآوری - این استاندارد، برای پودر ماهی وارداتی، نیز کاربرد دارد.

## ۳ مراجع الزامی

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

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۷۰، خوراک دام، طیور و آبزیان - نمونه برداری.

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۷۲، مواد غذایی - اندازه گیری آفلاتوکسین های گروه B و G به طریق کروماتوگرافی مایع با کارایی عالی و خالص سازی با ستون ایمونوآفینیتی - روش آزمون.

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۸۴۳۸، خوراک دام - اندازه گیری رطوبت و سایر مواد فرار-روش آزمون

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۰۳-۱، خوراک دام، طیور و آبزیان-اندازه گیری مقدار ازت و محاسبه مقدار پروتئین خام- قسمت اول - روش کلدال

- ۳-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۵۵، روش آزمون نمک در خوراک دام و طیور.
- ۳-۶ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام- روش جامع برای شمارش کپک و مخمرها- قسمت دوم: روش شمارش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی مساوی یا کمتر از ۰/۹۵
- ۳-۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام- روش جستجوی سا لمونلا در مواد غذایی .
- ۳-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جستجو و شمارش اشیریشیا کلی با استفاده از روش بیشترین تعداد احتمالی .
- ۳-۹ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۰۰، خوراک دام و طیور و آبزیان - اندازه گیری مقدار چربی.
- ۳-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۴۸۵، خوراک دام و طیور و آبزیان- تعیین خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک
- ۳-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۱۳، خوراک دام و طیور و آبزیان- دی کلسیم فسفات - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۹، روغن ها و چربی های گیاهی و حیوانی - اندازه گیری مقدار پراکسید به روش یدومتری - تعیین نقطه پایانی به روش چشمی

**3-13** K.Helrich, *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC)*, 18<sup>th</sup> edition, 2005

#### ۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۴

##### پودر ماهی

پودر ماهی فرآورده ای است که از انواع ماهی و یا مزاد صنایع فرآوری ماهی، پس از عملیات فرآوری لازم، تهیه می گردد.

۲-۴

##### واحد مجاز



منظور واحد تولید کننده پودر ماهی است که از مراجع قانونی و ذیصلاح کشور<sup>۱</sup>، مجوز های قانونی لازم برای فعالیت تولیدی خود، دریافت کرده باشد.

۳-۴

#### ماهی سالم

ماهی سالم، ماهی است که بوی طبیعی مخصوص به خود را داشته باشد و فاقد هرگونه رنگ و بوی غیر طبیعی، مانند بوی ترشیدگی و یا تعفن بوده و همچنین شیرابه آن خارج نشده باشد.

### ۵ ویژگی مواد اولیه و افزودنی ها

۱-۵ ماهی مورد استفاده برای تهیه پودر ماهی باید سالم و تمیز باشد. استفاده از ماهی فاسد، غیر مجاز می باشد. ماهی می تواند به صورت کامل (درسته) و یا بخش هایی از ماهی که غیر قابل مصرف برای انسان است و یا مازاد کارخانه های صنایع فرآوری ماهی، مورد استفاده قرار گیرد.

۲-۵ استفاده از پودر ضایعات کشتارگاهی دام و طیور مانند پودر گوشت و پودر پر، غیر مجاز می باشد.

۳-۵ استفاده از هرگونه ازت غیر پروتئینی<sup>۲</sup> (NPN) مانند اوره در تهیه پودر ماهی، غیر مجاز می باشد.

۴-۵ اگر مقدار چربی از ۵ درصد وزنی بیشتر باشد، افزودن آنتی اکسیدان های مجاز، الزامی می باشد.

یادآوری - نوع و میزان مصرف آنتی اکسیدان باید مورد تأیید مراجع قانونی و ذیصلاح کشور<sup>۳</sup> بوده و در نشانه گذاری محصول درج شده باشد.

۵-۵ افزودن هرگونه مواد معدنی و شیمیایی مانند زئولیت و بنتونیت به پودر ماهی، ممنوع می باشد.

### ۶ ویژگی های محصول

#### ۱-۶ ویژگی های فیزیکی و ظاهری

۱-۱-۶ ذرات پودر ماهی باید کاملاً یکنواخت بوده و حالت کلوخه نداشته باشد.

۲-۱-۶ رنگ و بوی پودر ماهی باید کاملاً طبیعی و مخصوص ماهی باشد، و هیچ گونه رنگ و بوی غیر طبیعی مانند بوی ترشیدگی یا تعفن از آن، به مشام نرسد.

۳-۱-۶ پودر ماهی باید فاقد هرگونه حشره، آفات انباری و آثار کپک زدگی باشد.

<sup>۱</sup> - مرجع قانونی و ذیصلاح کشور در حال حاضر، سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

<sup>۲</sup> - Non Protein Nitrogen

<sup>۳</sup> - مرجع قانونی و ذیصلاح کشور در حال حاضر، سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

۴-۱-۶ پودر ماهی باید فاقد مواد خراش دهنده و یا براده های فلزی باشد.

## ۲-۶ ویژگی های شیمیایی

۱-۲-۶ حدود قابل قبول ویژگی های شیمیایی پودر ماهی باید مطابق جدول ۱ باشد

جدول ۱- ویژگی های شیمیایی پودر ماهی

ردیف	ویژگی	حدود قابل قبول
۱	رطوبت	حداکثر ۱۰ گرم در صد گرم
۲	خاکستر نامحلول در اسید	حداکثر ۲ گرم در صد گرم
۳	پروتئین	حداقل ۵۵ گرم در صد گرم
۴	چربی	حداکثر ۱۳ گرم در صد گرم
۵	نمک	حداکثر ۴/۵ گرم در صد گرم
۶	عدد پراکسید	حداکثر ۱۰ میلی اکی والان در هر کیلو گرم چربی
۷	هیستامین	حداکثر ۱۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم <sup>۱</sup>
۸	اوره	صفر

۲-۲-۶ مقدار سم آفلاتوکسین B<sub>1</sub> موجود در پودر ماهی نباید از ۱۰ ppb و مجموع آفلاتوکسین ها نباید از ۲۰ ppb بیشتر باشد.

## ۳-۶ ویژگی های میکروبیولوژی

ویژگی های میکروبیولوژیکی پودر ماهی ، باید مطابق جدول ۲ به شرح زیر باشد :

جدول ۲- ویژگی های میکروبیولوژی پودر ماهی.

ردیف	شرح آزمون	حد مجاز
۱	اشرشیا کلی (در هر گرم)	حداکثر ۲×۱۰ <sup>۲</sup>
۲	کپک (گرم)	حداکثر ۱۰ <sup>۴</sup>
۳	سالمونلا (در ۲۵گرم)	منفی

<sup>1</sup> Part per million (ppm)

## ۷ نمونه برداری

نمونه برداری از پودر ماهی باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۵۷۰ انجام گیرد .

## ۸ روش های آزمون

۱-۸ شمارش اشرشیا کلی را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶، انجام دهید.

۲-۸ جستجوی سالمونلارا مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰، انجام دهید.

۳-۸ شمارش کپک و قارچ را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۸۹۹-۲ انجام دهید.

۴-۸ اندازه گیری آفلاتوکسین را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۷۲ انجام دهید.

۵-۸ اندازه گیری رطوبت را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۸۴۳۸ انجام دهید.

۶-۸ اندازه گیری پروتئین خام را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۰۷۰۳ انجام دهید.

۷-۸ اندازه گیری چربی را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۰۰، انجام دهید.

۸-۸ اندازه گیری خاکستر نامحلول در اسید را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۴۸۵ انجام دهید.

۹-۸ اندازه گیری نمک را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۵۵، انجام دهید.

۱۰-۸ اندازه گیری عدد پراکسید را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۹ انجام دهید

یادآوری - در هنگام استخراج چربی به منظور اندازه گیری عدد پراکسید، نباید از حرارت استفاده شود.

۱۱-۸ اندازه گیری هیستامین را مطابق روش زیر انجام دهید:

K.Helrich, *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (AOAC)*: chapter 35.1.30, official method 954.04, 18<sup>th</sup> edition, 2005

۱۲-۸ شناسایی اوره را مطابق بند ۶-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۱۳ انجام دهید.

## ۹ بسته بندی

پودر ماهی باید در کیسه های نو ، تمیز ، سالم و مقاوم نسبت به رطوبت و یا در پاکت های چند لایه بسته بندی شود. جنس کیسه ها، باید طوری باشد که بر محتویات آن اثر نداشته باشد. کیسه ها باید به روش مناسب دربندی شوند. استفاده مجدد از کیسه ها و پاکت ها مجاز نمی باشد.

وزن خالص کیسه ها باید با مقدار درج شده در نشانه گذاری مطابقت داشته و حداکثر وزن هر کیسه باید ۵۰ کیلوگرم باشد.

## ۱۰ نشانه گذاری

آگاهی های زیر باید بصورت خوانا و پاک نشدنی بر روی هر کیسه ، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار، نوشته ، چاپ و یا برجسب شود :

۱-۱۰ نام و نوع محصول

۲-۱۰ نام و نشانی تولید کننده و علامت تجارتي آن.

۳-۱۰ ویژگی های شیمیایی محصول .

۴-۱۰ وزن خالص (به کیلوگرم).

۵-۱۰ شماره سری ساخت (بیچ) محصول.

۶-۱۰ شماره پروانه بهداشتی بهره برداری صادره از سوی سازمان دامپزشکی کشور.

بادآوری - در مورد پودر ماهی وارداتی، مجوز واردات صادره از سازمان دامپزشکی کشور باید درج شود.

۷-۱۰ در صورت مصرف آنتی اکسیدان ، نوع و مقدار آن باید درج شود.

۸-۱۰ شرایط نگهداری (مانند دما و دمه).

۹-۱۰ تاریخ تولید (به روز - ماه - سال)

۱۰-۱۰ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف (به روز - ماه - سال)<sup>۱</sup>

۱۱-۱۰ درج عبارت "محصول ایران"

یادآوری - در مورد پودر ماهی وارداتی، نام کشور تولید کننده باید قید شود.

۱۲-۱۰ در صورت استفاده از مازاد تولید کارخانه های صنایع فرآوری ماهی، این جمله باید بر روی هر بسته به صورت خوانا، قید گردد: "در تهیه این فرآورده از مازاد تولید کارخانه های صنایع فرآوری ماهی استفاده شده است."

<sup>۱</sup> - تاریخ انقضاء باید بر طبق مقررات مرجع قانونی و ذیصلاح کشور (در حال حاضر، سازمان دامپزشکی کشور می باشد) تعیین گردد.