ISIRI
722
3rd. revision

جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
مؤسسه استاندارد وتحقیقات صنعتی ایران
Institute of Standards and Industrial Research of Iran

استاندارد ملی ایران
۷۲۲
تجدید نظر سوم

پودر ماهی- ویژگی ها و روش های آزمون

Fish meal- Specifecations and test methods

ICS:65.120

به‌نام خدا

آشنایی با مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک مادهٔ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسهٔ 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 وکوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانهٔ صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، 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 می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیتهٔ 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 درکمیتهٔ ملی طرح و بررسی و درصورت 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 شمارهٔ ۵ تدوین و در کمیتهٔ ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می‌دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسهٔ استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)[1] کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)[2] و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)[3] است و به عنوان تنها رابط[4] کمیسیون کدکس غذایی (CAC)[5] 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 بهره‌گیری می‌شود.

مؤسسهٔ 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 کشو ر 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 درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینهٔ مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدورگواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش ، مؤسسهٔ استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامهٔ 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.

---

* موسسهٔ 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:	**سمت و/ یا نمایندگی**
ایلا، نیما (دکترای تغذیه دام)	دانشگاه آزاد اسلامی- واحد کرج
دبیران:	
پور مقیم، حمید (دکترای دامپزشکی)	شرکت فراوری ماهی قشم
تقوی ، مازیار (دکترای دامپزشکی)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)	
ابراهیمی امام، غلامحسن (لیسانس صنایع غذایی)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
پور موسی، غلامعلی (دکترای دامپزشکی)	سازمان دامپزشکی کشور
تقوی، فرزاد (لیسانس علوم دامی)	کارشناس
حق جو، محمد رضا (لیسانس میکروبیولوژی)	شرکت آرد ماهی خزر
دلاوری، اکرم (مهندسی صنایع غذایی)	شرکت ویرومد
رئوفی، امیر (دکترای دامپزشکی)	سازمان دامپزشکی کشور
سپاهی، محمد (دکترای دامپزشکی)	آزمایشگاه مرکز تشخیص سازمان دامپزشکی کشور

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

اعضاء:	**سمت و/ یا نمایندگی**
صالح زاده، فرحمند (دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی)	سازمان دامپزشکی کشور
عباسی، علیرضا (دکترای شیمی)	شرکت پرتوبشاش
کرامتی نیا، محمد (فوق دیپلم حسابداری)	شرکت آرد ماهی خزر
کوه کن نژاد، محمد رضا (فوق لیسانس علوم دامی)	وزارت جهاد کشاورزی- معاونت امور دام
محقق شبانی، علیرضا (دکترای دامپزشکی)	سازمان دامپزشکی کشور
میرهادی، سید احمد (دکترای بیوشیمی)	موسسه تحقیقات علوم دامی

فهرست مندرجات

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

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 ودر نهصد و هشتادمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فراورده های کشاورزی مورخ۸۹/۹/۸ تصویب شد .اینک این استاندارد باستناد بند یک ماده۳ قانون اصلاح قوانین و مقرارت 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 زمینهٔ 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 تهیهٔ 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 مایکوتوکسین ها

۳ مقررات و ضوابط فنی سازمان دامپزشکی کشور، شماره ۴۳/۱۶۶۱۹ تاریخ ۱۳۸۸/۳/۳۱، " *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[1] – ویژگی ها و روش های آزمون

۱ هدف

هــدف از تدوین ایـن استاندارد، تعیین ویــژگی های فیـــزیکی ، شیمیایی ، میـــکروبیولوژی ، 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 واحـد هـای مجـاز ، 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 واصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است .
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

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

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره۶۸۷۲ ، مواد غذایی - اندازه گیری آفلاتوکسین های گروهB و G به طریق کروماتوگرافی مایع با کارآیی عالی و خالص سازی با ستون ایمونوافینیتی - روش آزمون.

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

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

1-Fish Meal

۳-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۵۵، روش آزمون نمک درخوراک دام و طیور.

۳-۶ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۰۸۹۹ ، میکروبیولوژی موادغـذایی وخـوراک دام- روش جـامع بـرای شمارش کپک و مخمرها- قسمت دوم: روش شمارش کلنی در فراورده های با فعالیت آبی مساوی یا کمتر از ۰/۹۵

۳-۷ استاندارد ملی ایران شمارۀ ۱۸۱۰ ، میکروبیولوژی موادغذایی وخوراک دام-روش جستجوی سا لمونلا درمواد غذایی .

۳-۸ استاندارد ملی ایران شمارۀ ۲۹۴۶ ، میکروبیولوژی موادغذایی وخوراک دام - روش جستجو وشـمارش اشریشیا کلی با استفاده از روش بیشترین تعداداحتمالی .

۳-۹ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۰۰، خوراک دام وطیور و آبزیان –اندازه گیری مقدارچربی.

۳-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۴۸۵ ، خوراک دام و طیور و آبزیان- تعیین خاکستر نامحلول در اسیدکلریدریک

۳-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۱۳ ، خوراک دام و طیور و آبزیان- دی کلسیم فسفات – ویژگی ها و روش های آزمون

۳-۱۲استاندارد 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)*,18th edition, 2005

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۴-۱

پودر ماهی

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

۴-۲

واحد مجاز

منظور واحد تولید کننده پودر ماهی است که ازمراجع قانونی وذیصلاح کشور[1]، مجوز های قانونی لازم بـرای فعالیت تولیدی خود، دریافت کرده باشد.

۳-۴

ماهی سالم

ماهی سالم، ماهی است که بوی طبیعی مخصوص به خود را داشته باشد و فاقـد هرگونـه رنـگ و بـوی غیـر طبیعی، مانند بوی ترشیدگی و یا تعفن بوده و همچنین شیرابه آن خارج نشده یاشد.

۵ ویژگی مواد اولیه و افزودنی ها

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

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

۵-۳ استفاده از هرگونه ازت غیر پروتئینی (NPN)[2] مانند اوره در تهیه پودر ماهی ، غیر مجاز می باشد.

۵-۴ 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[3] بوده و در نشانه گذاری محصول درج شده باشد.

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

۶ ویژگی های محصول

۶-۱ ویژگی های فیزیکی و ظاهری

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

۶-۱-۲ رنگ و بوی پودر ماهی باید کاملا طبیعی و مخصوص ماهی باشد ، و هـیچ گونـه رنـگ و بـوی غیـر طبیعی مانند بوی ترشیدگی یا تعفن از آن، به مشام نرسد.

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

---

[1] - مرجع قانونی وذیصلاح کشور در حال حاضر، سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

[2] -Non Protein Nitrogen

[3] - مرجع قانونی وذیصلاح کشور در حال حاضر، سازمان دامپزشکی کشور می باشد.

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

۶-۲ ویژگی های شیمیایی

۶-۲-۱ 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[1]
۸	اوره	صفر

۶-۲-۲ مقدار سم آفلاتوکسین B_1 موجود در پودر ماهی نباید از ppb ۱۰ و مجموع آفلاتوکسین ها نباید از ppb ۲۰ بیشتر باشد.

۶-۳ 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^{۲}
۲	کپک (گرم)	حداکثر $۱۰^{۴}$
۳	سالمونلا (در۲۵گرم)	منفی

[1] 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

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

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

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

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

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

۸-۶ اندازه گیری پروتئین خام را مطابق استاندارد ملی ایران شماره۱-۱۰۷۰۳ انجام دهید..

۸-۷ 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.

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

۸-۱۰ 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.

۸-۱۱ 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 954.04,18th edition, 2005

۸-۱۲ 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 هرکیسه 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 برچسب شود :

۱۰-۱ نام و نوع محصول

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

۱۰-۳ ویژگی های شیمیایی محصول .

۱۰-۴ وزن خالص (به کیلوگرم).

۱۰-۵ شماره سری ساخت (بچ) محصول.

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

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

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

۱۰-۸ شرایط نگهداری (مانند دما و دمه).

۱۰-۹ تاریخ تولید (به روز- ماه- سال)

۱۰-۱۰ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف (به روز- ماه- سال)[۱]

۱۰-۱۱ درج عبارت "محصول ایران"

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

۱۰-۱۲ 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".

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