



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iran National Standards Organization



استاندارد ملی ایران
(شماره استاندارد)

چاپ اول

1402

INSO
(Std. No.)
1st Edition
2023

ماهی منجمد -
ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

Frozen fish -
Specifications and test methods

ICS: 67.080

استاندارد ملی ایران شماره (چاپ اول): سال

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک 2592

صندوق پستی: 14155-6139 تهران - ایران

تلفن: 5-88879461

دورنگار: 88887080 و 88887103

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: 31585-163 کرج - ایران

تلفن: 8-32806031 (026)

دورنگار: 32808114 (026)

رایانامه: standard@inso.gov.ir

وبگاه: <http://www.inso.gov.ir>

Iran National Standards Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@inso.gov.ir

Website: <http://www.inso.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده 7 قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه 1396، وظیفه تعیین، تدوین، به روز رسانی و نشر استانداردهای ملی را بر عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره 5 تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)¹، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)² و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)³ است و به عنوان تنها رابط⁴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)⁵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«ماهی منجمد - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

| <u>رئیس:</u> | <u>سمت و/یا محل اشتغال:</u> |
|--|--|
| تقوی، مازیار (دکتری دامپزشکی) | رئیس کمیته فنی متناظر گوشت و فرآورده های آن INSO/ISO TC 34/SC 6 |
| <u>دبیر:</u> | |
| رهنمایی، مهران (دکتری دامپزشکی) | اداره کل استاندارد استان فارس |
| <u>اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)</u> | |
| بنی اعمام، مهرناز (دکتری زیست شناسی دریا) | دبیر کمیته فنی متناظر شیلات و ابزی پروری (TC234) |
| تقوی ملائی، مهدی (دکتری تخصصی قارچ شناسی) | سازمان دامپزشکی کشور - مرکز ملی تشخیص |
| حق جوی، آمنه (کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی) | اداره کل استاندارد استان گیلان |
| خواجهدهی، پیمان (دکتری دامپزشکی) | دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس - اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی بهداشتی |
| رستگار، امیرمحمود (دکتری دامپزشکی) | اداره کل دامپزشکی استان فارس |
| صفی یاری، شهرام (کارشناسی ارشد صنایع غذایی) | سازمان شیلات ایران - گروه بهبود کیفیت آبزیان |
| عباسی، سمانه (دکتری فارماکولوژی دامپزشکی) | آزمایشگاه نوآوران کاشف شهر راز (سهامی خاص) |
| عبدی، کاظم (دکتری تخصصی بهداشت و بیماری های آبزیان) | سازمان دامپزشکی کشور |
| عزیزی، سارا (دکتری دامپزشکی) | کارخانه فرآورده‌های گوشتی شیراز (پونه) |
| فروزان تبار، محمود (دکتری تخصصی بهداشت مواد غذایی) | دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس - اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی بهداشتی |

نائب رئیس کمیته فنی متناظر 6/SC 34/TC ISO/INSO

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس -
اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی بهداشتی

پژوهشگاه استاندارد - مدیریت ارزیابی ریسک

فلاحی، پریسا
(دکتری دامپزشکی)

مظلومی، سید محمد
(دکتری تخصصی بهداشت مواد غذایی)

ویراستار:

نوربخش، رویا
(دکتری سم شناسی)

فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان |
|------|----------------------|
| و | پیش‌گفتار |
| 1 | 1 هدف و دامنه کاربرد |
| 1 | 2 مراجع الزامی |
| 2 | 3 اصطلاحات و تعاریف |
| 2 | 4 ویژگی‌های فرآورده |
| 4 | 5 روش‌های آزمون |
| 4 | 6 بسته‌بندی |
| 4 | 7 نشانه‌گذاری |

پیش گفتار

استاندارد «ماهی منجمد- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن بر اساس پژوهش انجام شده تهیه و تدوین شده است، پس از بررسی در کمیسیون‌های مربوط، در اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ 1401/00/00 تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده 7 قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد، ابلاغ شده در دی ماه 1396، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره 5 (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. 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 خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

نتایج پژوهشی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

1- دست‌والعمل اجرایی شرایط و ضوابط بهداشتی ماهی تازه / منجمد، سازمان دامپزشکی کشور، سال 1388

2- بررسی نتایج آزمون بر روی ماهی منجمد از سوی آزمایشگاه غذایی کشاورزی اداره کل استاندارد استان فارس، سال 1401

3- Codex stan 36-1981, Standard for quick frozen finfish uneviscerated and eviscerated, Revised in 2017

ماهی منجمد - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

1 هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌های ظاهری، فیزیکی، شیمیایی، میکروبی، روش‌های آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری ماهی منجمد بسته‌بندی شده می‌باشد.

این استاندارد برای انواع ماهی منجمد کامل و یا قطعه‌بندی شده که مورد مصرف مستقیم انسان قرار می‌گیرد، کاربرد دارد.

این استاندارد برای انواع ماهی عمل‌آوری شده منجمد، کاربرد ندارد.

این استاندارد برای انواع ماهی منجمد مورد استفاده در صنایع غذایی یا فراورده‌های ماهی مانند پودر ماهی، کاربرد ندارد.

2 مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

1-2 استاندارد ملی ایران شماره 1-2394، ماهی و میگو- ویژگی‌های میکروبی

2-2 استاندارد ملی ایران شماره 4470، مواد غذایی از پیش بسته‌بندی شده- مقررات برچسب‌گذاری کلی

3-2 استاندارد ملی ایران شماره 5751، ماهی و فراورده‌های آن - فراوری ماهی تازه، منجمد و چرخ شده- آئین کار

4-2 استاندارد ملی ایران شماره 9266، مواد غذایی - اندازه‌گیری مقدار سرب، کادمیم، مس، آهن و روی - روش طیف‌سنجی نوری جذب اتمی

5-2 استاندارد ملی ایران شماره 9594، ماهی تون - اندازه‌گیری مقدار هیستامین به روش فلوریمتری

6-2 استاندارد ملی ایران شماره 9612، ماهی و فراورده‌های آن - فراوری، جابجایی و یخ زدن در کارگاه فراوری و سردخانه ساحل - آئین کار

7-2 استاندارد ملی ایران شماره 9626، خوراک دام، طیور و آبزیان - اندازه‌گیری مقدار ازت کل فرار

8-2 استاندارد ملی ایران شماره 12968، خوراک انسان و دام- بیشینه رواداری فلزات سنگین و روش‌های آزمون

9-2 استاندارد ملی ایران شماره 16722، مواد غذایی-اندازه گیری عناصر کم مقدار- اندازه گیری آرسنیک کل با روش طیف سنجی جذب اتمی تولید هیدرید (HGAAS) پس از خاکستر سازی خشک

10-2 استاندارد ملی ایران شماره 22707، مواد غذایی- اندازه گیری عناصر کم مقدار- اندازه گیری جیوه با دستگاه طیف‌سنج جذب اتمی به روش بخار سرد پس از هضم فشاری

3 اصطلاحات و تعاریف

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

1-3

ماهی منجمد

frozen fish

برای آگاهی از تعریف ماهی منجمد به استاندارد ملی ایران شماره 5751، مراجعه شود.
یادآوری - برای آگاهی از تعاریف سایر اصطلاحات به استانداردهای ملی ایران شماره های 5751 و 9612، مراجعه شود.

4 ویژگی‌های فرآورده

1-4 ویژگی‌های ظاهری و فیزیکی

- فرآورده باید عاری از هرگونه قارچ‌زدگی باشد.
- فرآورده باید فاقد هرگونه آثار سوختگی ناشی از انجماد باشد.
- فرآورده دارای بوی طبیعی و فاقد بوهای نامطبوع مانند گندیدگی و ترشیدگی باشد.
- داخل شکم فرآورده نباید دارای امعاء و احشاء باشد.
- یادآوری - در برخی ماهیان مانند کیلکا که خارج کردن امعاء و احشاء طی فرایند آماده سازی فرآورده عملاً امکان پذیر نمی باشد، فرآورده می تواند دارای امعاء و احشاء باشد.
- درون بسته‌بندی فرآورده نباید حاوی تراوش آب ناشی از یخ‌زدایی باشد.
- گوشت فرآورده باید دارای قوام و بافت طبیعی و نباید خمیری باشد.
- فلس‌ها نباید به راحتی از پوست جدا شوند.
- فرآورده باید عاری از هرگونه انگل باشد.

2-4 ویژگی های شیمیایی

1-2-4 مقدار ازت کل پایه فرار¹ در فراورده باید مطابق جدول 2 باشد.

جدول 2- مقدار ازت کل پایه فرار در ماهی منجمد

| ردیف | نوع ماهی | مقدار ازت کل پایه فرار (mg/100gr) |
|------|---------------|--------------------------------------|
| 1 | ماهی آب شیرین | بیشینه 25 |
| 2 | ماهی آب شور | بیشینه 35 |
| 3 | کوسه ماهی | بیشینه 85 |

2-2-4 مقدار هیستامین در فراورده باید مطابق جدول 3 باشد.

جدول 3- مقدار هیستامین در ماهی منجمد

| M (mg/kg) | C | m (mg/kg) | تعداد نمونه (n) | آزمون |
|---|---|--------------|--------------------|----------------|
| 200 | 2 | 100 | 9 | مقدار هیستامین |
| <p>در مواردی که فقط یک نمونه به آزمایشگاه ارسال می شود، ویژگی مقدار هیستامین نمونه را باید با معیار m مقایسه کنید.</p> <p>n تعداد واحدهای نمونه از یک بهر که باید آزمون شود.</p> <p>m حد مجاز مقدار قابل قبول، که فقط آن تعداد از واحدهای نمونه که در معیار c تعیین شده اند، می توانند مقدار بالاتر از m داشته باشد.</p> <p>c حداکثر تعداد واحد نمونه دارای نقص قابل چشم پوشی که نتایج حاصل از آزمون آن ها می تواند از معیار کیفی m بیشتر و باید از معیار M کمتر باشد.</p> <p>M حد مجاز مقدار قابل قبول مشروط به تعداد c، که مقدار هیستامین بیشتر از آن، غیر قابل قبول می باشد.</p> | | | | |

3-4 ویژگی آلاینده های فلزی

بیشینه رواداری فلزات سنگین ماهی منجمد، باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره 12968، باشد.

4-4 ویژگی های شرایط و ضوابط بهداشتی

شرایط و ضوابط بهداشتی فراوری ماهی منجمد، باید مطابق استانداردهای ملی ایران شماره 9612 و 5751، باشد.

5-4 ویژگی های میکروبی

ویژگی های میکروبی ماهی منجمد، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره 1-2394، باشد.

5 روش‌های آزمون

1-5 روش آزمون ظاهری و فیزیکی

1-1-5 نمونه را پس از انجمادزدایی در دمای یخچال، از نظر ویژگی‌های فیزیکی و ظاهری (طبق زیربند 1-4) مورد بررسی قرار داده و نتیجه را گزارش کنید.

2-5 روش آزمون مقدار ازت کل پایه فرار

اندازه‌گیری مقدار ازت کل پایه فرار در این فراورده، باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره 9626، انجام شود.

3-5 روش آزمون مقدار هیستامین

اندازه‌گیری هیستامین در این فراورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره 9594، انجام شود.

4-5 روش آزمون آلاینده‌های فلزی

روش آزمون آلاینده‌های فلزی در این فراورده، باید مطابق استانداردهای ملی ایران شماره‌های 9266، 16722 و 22707، انجام شود.

5-5 روش آزمون‌های میکروبی

روش آزمون‌های میکروبی در این فراورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره 1-2394، انجام شود.

6 بسته‌بندی

فراورده، باید در پوشش‌های بهداشتی مناسب و مجاز ویژه مواد غذایی¹ به‌گونه‌ای بسته‌بندی شود که محتوی هر بسته را از نفوذ آلودگی و آسیب‌های وارده در زمان انبارکردن و حمل و نقل حفظ کرده و در شکل ظاهری و ویژگی‌های فراورده تغییری ایجاد نکند و سپس در گنجایه‌های سالم قراردادده شود.

7 نشانه‌گذاری

برای نشانه‌گذاری فراورده، علاوه بر رعایت استاندارد ملی ایران شماره 4470، آگاهی‌های زیر باید بر روی بسته‌بندی، به‌طور خوانا و با استفاده از رنگ مجاز و به‌صورت پاک‌نشدنی برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی یا به زبان کشور خریدار چاپ، نوشته یا برچسب‌گذاری شود.

الف - نام و نوع ماهی منجمد یا نام و نوع قطعه های ماهی قطعه بندی شده منجمد باید با فونت¹ یکسان، متمایز از رنگ زمینه، بزرگتر از نشان تجاری و سایر مشخصات اسمی اظهارشده در نشانه گذاری فرآورده باشد؛

ب - نام و نشانی واحد فرآوری؛

پ - نام و یا علامت تجاری (در صورت وجود)؛

ت - شماره پروانه بهداشتی بهره برداری واحد فرآوری از طرف مراجع ذیصلاح و قانونی کشور؛

ث - تاریخ صید ماهی و تاریخ انجماد ماهی (به ماه و سال)؛

ج - تاریخ پایان قابلیت مصرف (به ماه و سال)؛

چ - شرایط نگهداری فرآورده، درج عبارت «در سرمای 18°C - نگهداری شود»؛

د - علامت استاندارد (در صورت اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد)؛

ذ - شیوه ردیابی علامت استاندارد باید بر اساس ضوابط اجرایی سازمان ملی استاندارد ایران توسط تولیدکننده در نشانه گذاری محصول درج شود (برای مثال عبارت «شماره پیامک اصالت پروانه استاندارد 10001517»)؛

ر - عبارت «تولید ایران» یا کد رهگیری سازمان دامپزشکی ایران در مورد فرآورده وارداتی