

تماس تلفنی جهت دریافت مشاوره:

۱. مشاور دفتر تهران (آقای محسن ممیز)

۰۹۱۲ ۹۶۳ ۹۳۳۶

۲. مشاور دفتر اصفهان (سرکار خانم لیلا ممیز)

۰۹۱۳ ۳۲۲ ۸۲۵۹

مجموعه سیستم مدیریت ایزو با هدف بهبود مستمر عملکرد خود و افزایش رضایت مشتریان سعی بر آن داشته، کلیه استانداردهای ملی و بین المللی را در فضای مجازی نشر داده و اطلاع رسانی کند، که تمام مردم ایران از حقوق اولیه شهروندی خود آگاهی لازم را کسب نمایند و از طرف دیگر کلیه مراکز و کارخانه جات بتوانند به راحتی به استانداردهای مورد نیاز دسترسی داشته باشند.

این موسسه اعلام می دارد در کلیه گرایشهای سیستم های بین المللی ISO پیشگام بوده و کلیه مشاوره های ایزو به صورت رایگان و صدور گواهینامه ها تحت اعتبارات بین المللی سازمان جهانی IAF و تامین صلاحیت ایران می باشد.

هم اکنون سیستم خود را با معیارهای جهانی سازگار کنید...





جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO  
2870

4thRevision  
2019



استاندارد ملی ایران  
۲۸۷۰

تجدیدنظر چهارم  
۱۳۹۷

کنسرو ماهی تون در روغن –  
ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

Canned tuna fish in oil –  
Specifications and test methods

ICS: 67.120.30



دارای محتوای رنگی

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۳۲۸۰۶۰۳۱-۸ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [govstandard@isiri.gov.ir](mailto:govstandard@isiri.gov.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

**Iranian National Standardization 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@isiri.gov.ir](mailto:standard@isiri.gov.ir)

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

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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 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، نمادها، 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، به‌عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین‌شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ 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)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به‌عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 پیش‌بینی‌شده 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 به‌منظور 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 ایران 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### «کنسرو ماهی تون در روغن – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

#### رئیس:

اکبریان، محمود رضا  
(دکترای دامپزشکی)

#### دبیر:

میلاجردی، مژگان  
(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

#### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اکبری سلطانی، شهره  
(کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی)

امیری ملکی، نادیا  
(کارشناسی، علوم و صنایع غذایی)

ایزدی، خاطره  
(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

باشینده، ثانی  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

بختیاری، مسعود  
(کارشناسی علوم تغذیه)

بذرافکن، حمید  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

بحرینی اصفهانی، نادر  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

برادران کتابچی، مریم  
(کارشناسی ارشد میکروبیولوژی)

#### سمت و/یا محل اشتغال:

کمیته فنی کنسرو آبزیان کشور

اداره کل استاندارد استان اصفهان

سازمان ملی استاندارد ایران – دفتر نظارت بر استاندارد صنایع  
غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال

شرکت صنایع غذایی و بسته‌بندی شنگر (سهامی خاص)

سازمان ملی استاندارد ایران – دفتر تدوین استانداردهای ملی

شرکت فراورده‌های دریایی ماران (سهامی خاص)

سندیکای صنایع کنسرو ایران

شرکت هامون شاداب (سهامی خاص)

شرکت هدف عصر طلایی (سهامی خاص)

اداره کل استاندارد استان گیلان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

بقولی زاده، محمدحسین  
(کارشناس بهداشت)

شرکت میلآتون (سهامی خاص)

بهرودی، سعید  
(دکتری فراوری محصولات شیلاتی)

شرکت ساحل صید کنارک (سهامی خاص)

پرتو، علی  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت صنایع غذایی فدک (سهامی خاص)

پور کاظمی، مریم  
(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان البرز

پیراوی ونک، زهرا  
(دکتری علوم و صنایع غذایی)

پژوهشگاه استاندارد- پژوهشکده صنایع غذایی و کشاورزی

تقی زاده، زینب  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

مجمع غذایی شبنم شکوهیه (سهامی خاص)

تقی پور، مرتضی  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت فانوس چاپهار (سهامی خاص)

توسلیان، زهرا  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت سالم طبس (سهامی خاص)

جوانمرد، میثم  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت ستوده شفق اصفهان (سهامی خاص)

حسنی، محمد  
(دکتری دامپزشکی)

مجمع غذایی شبنم شکوهیه (سهامی خاص)

حق جوی اشکلنی، آمنه  
(کارشناسی ارشد، علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان گیلان

خداداد، منا  
(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

کانون انجمن‌های صنایع غذایی ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

خسروی، عبدالمحمد

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت یال زرد بوشهر (سهامی خاص)

خضرائی، آریتا

(کارشناسی ارشد پزشکی هسته‌ای)

سازمان ملی استاندارد ایران - دفتر تدوین استانداردهای ملی

ربیعی، مجید

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان اصفهان

شفیعی، زینب

(کارشناسی شیمی)

اداره کل استاندارد استان تهران

شهرکی، رضا

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان سیستان و بلوچستان

صدر نفیسی، نیلوفر

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

مجمع صنایع غذایی افق طلایی ماهان (سهامی خاص)

صفاریان، روح‌اله

(کارشناسی مهندسی کشاورزی - زراعت و اصلاح نباتات)

سازمان ملی استاندارد ایران - دفتر تدوین استانداردهای ملی

صفی یاری، شهرام

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

دفتر بهبود کیفیت سازمان شیلات ایران

صیاد دریا بخش، مهدی

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت پروتئین ایران - شیلتون (سهامی خاص)

طاووسی، علی

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت خوشگوار اصفهان (سهامی خاص)

عاقلی، اسماعیل

(کارشناسی، فناوری اطلاعات)

اداره کل استاندارد استان سیستان و بلوچستان

عباسی فسارانی، مهدیه

(کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - آزمایشگاه مرجع

کنترل سازمان غذا و دارو

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

غلامی، مهدی

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

غضنفری، معصومه

(کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی)

فدوی، قاسم

(دکتری علوم و صنایع غذایی)

فرهنگی خواه، منصوره

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

کریمی شیرازی، نسیم

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

کریمی، سعید

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

کمالی، شهزاد

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

مرادی، علی اکبر

(دکتری دامپزشکی)

مرادیان، الهه

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

مسائلی، شهره

(دکتری بیولوژی دریا)

مصلح، نازنین

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

معصومی، حسین

(کارشناسی مدیریت)

**سمت و/یا محل اشتغال:**

شرکت تعاونی تولید کنسرو مرکز (تعاونی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل غذایی،  
بهداشتی و آرایشی سازمان غذا و دارو

پژوهشگاه استاندارد- پژوهشکده صنایع غذایی و کشاورزی

شرکت صنایع غذایی شیلانه (سهامی خاص)

شرکت مجتمع کنسروسازی یاران (سهامی خاص)

شرکت گلفشان اصفهان (سهامی خاص)

شرکت عقاب دنیای تجارت (سهامی خاص)

شرکت کنسروسازی ایران (سهامی خاص)

انجمن تخصصی کنترل کیفیت صنایع استان اصفهان

سازمان شیلات استان اصفهان

اداره کل استاندارد استان البرز

اتحادیه تولید و تجارت آبزیان



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

**سمت و/یا محل اشتغال:**

میرزا پور، زهرا

(دکتری علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان مازندران

میر رضوی، سید محمد

(کارشناسی مدیریت صنعتی)

سندیکای صنایع کنسرو ایران

میرسعیدقاضی، نرگس

(دکتری علوم و صنایع غذایی)

شرکت صنایع غذایی مائده (سهامی خاص)

موسوی ترشیزی، سید محسن

(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت شایان کنارک (سهامی خاص)

نصیری، محمدرضا

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، اداره کل غذایی،  
بهداشتی و آرایشی سازمان غذا و دارو

نظری، فروزان

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

کمیته فنی کنسرو آبزیان کشور

نور محمدی گشتی، امین

(کارشناسی علوم و صنایع شیلاتی)

شرکت فرآورده‌های شیلاتی بندرعباس (سهامی خاص)

یوسفی، سلطان مراد

(کارشناسی شیمی علوم و صنایع غذایی)

شرکت محصولات دریایی طعم آفرین صبا (سهامی خاص)

**ویراستار:**

ابوعلی، رحیم

(کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی)

کارشناس استاندارد-بازنشسته سازمان ملی استاندارد ایران

## فهرست مندرجات

| صفحه | عنوان                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------|
| ح    | پیش گفتار                                                      |
| ۱    | ۱ هدف و دامنه کاربرد                                           |
| ۱    | ۲ مراجع الزامی                                                 |
| ۳    | ۳ اصطلاحات و تعاریف                                            |
| ۱۱   | ۴ مواد                                                         |
| ۱۳   | ۵ ویژگی‌های فرآورده نهائی                                      |
| ۱۶   | ۶ نمونه برداری                                                 |
| ۱۶   | ۷ روش‌های آزمون                                                |
| ۲۸   | ۸ بسته بندی                                                    |
| ۲۸   | ۹ نشانه گذاری                                                  |
| ۳۰   | پیوست الف (آگاهی دهنده) چگالی روغن های خوراکی مصرفی            |
| ۳۱   | پیوست ب (آگاهی دهنده) تصاویر گونه های مهم تون ماهیان           |
| ۳۳   | پیوست پ (آگاهی دهنده) تصاویر گونه های مهم تون ماهیان نوار پستی |

## پیش‌گفتار

استاندارد «کنسرو ماهی تون در روغن - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» که نخستین بار در سال ۱۳۷۳ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید در کمیسیون‌های مربوط برای چهارمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک هزار و هفتصد و دهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۱۹ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن‌ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (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 کمیسیون فنی مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۷۰: سال ۱۳۹۰ می‌شود.

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

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۱۱: سال ۱۳۹۴، کنسرو ماهی - آئین کار بهداشتی تولید

2-codex stan 70:1981, Standard for canned tuna and bonito adopted in 1981.revised in 1995. Amended in 2011,2013,2016,2018.

3- Codex stan 119:1981 Standard for canned fin fish adopted in 1981. revised in 1995.Amended in 2011,2013,2016,2018.

4- IS 4304,1976 : Tuna canned in oil [ FAD 12 :Fish and Fisheries products ]. Amended in 1998.reaffirmed year 2016.

5-Maldives standard 0003: 2006 , specification for tuna canned in oil/brine.

## کنسرو ماهی تون در روغن - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، نمونه‌برداری، روش‌های آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری کنسرو ماهی تون در روغن است. این استاندارد، برای انواع کنسرو ماهی تون در روغن، (مطابق با زیر بند ۲-۳) کاربرد دارد.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به‌صورت الزامی به آن‌ها ارجاع شده است. بدین ترتیب، آن مقررات، جزیی 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:

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶، نمک خوراکی بدون ید - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳، فلفل دلمه‌ای
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۷، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون پیاز
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۷، آب‌لیمو ترش - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۱، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون سیر
- ۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۵۱، ادویه و چاشنی - فلفل کامل و ساییده شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون - قسمت اول - فلفل سیاه
- ۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲۵۹، زعفران - روش‌های آزمون
- ۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۵۵، سرکه - ویژگی‌ها
- ۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۶، فلفل سبز قلمی تازه - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲، گوشت، مرغ، تخم‌مرغ و ماهی - نگه‌داری در سردخانه - آیین کار
- ۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۸۷، زیتون شور - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۱۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی - ویژگی‌های میکروبیولوژی
- ۱۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، آب آشامیدنی - ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی

- ۱۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۰۰، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - آفتابگردان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون (تجدید نظر)
- ۱۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۶، روغن‌زیتون - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۱۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۷، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن ذرت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون (تجدید نظر)
- ۱۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۵۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن پالایش‌شده کنجد - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۱۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶، آیین کار - اصول کلی بهداشت در مواد غذایی
- ۱۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۸۱، ظروف فلزی غیرقابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگی‌ها
- ۲۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۶، میکروبیولوژی مواد غذایی کنسرو شده سترونی تجاری - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۲۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۹۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن سویا - ویژگی‌ها
- ۲۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۹۴-۱، ماهی و میگو - ویژگی‌های میکروبی
- ۲۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۵۵، بسته‌بندی - پوشش‌های آلی مورد مصرف در بسته‌بندی فلزی مواد غذایی و آشامیدنی - ویژگی‌ها
- ۲۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۹۹، آویشن خشک - ویژگی‌ها
- ۲۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۳۶، فرآورده‌های کشاورزی بسته‌بندی‌شده مورد مصرف در صنایع غذایی - نمونه برداری
- ۲۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳۱، انواع بسته‌بندی‌های مواد خوراکی در ظروف شکل داده‌شده از مواد پلی مری و ورق‌های آلومینیومی
- ۲۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۰۴، ویژگی‌های گرد خردل
- ۲۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۷۷، میکروبیولوژی انواع ادویه - ویژگی‌ها
- ۲۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۶۶، آیین کار بهداشتی تجهیزات و لوازم مورد مصرف در صنایع غذایی.
- ۳۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۸، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - اندازه گیری عدد اسیدی و اسیدیته روش آزمون
- ۳۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۹، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - اندازه‌گیری مقدار پراکسید به روش یدومتری تعیین نقطه پایانی به طریق چشمی
- ۳۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۵۵، فلفل سبز خشک‌شده، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۶۹، راهنمای برچسب‌گذاری تغذیه‌ای
- ۳۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۲۵، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون جعفری خشک
- ۳۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۵۲، سس خردل - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

- ۳۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۳۵، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - روغن کانولا(کلزا با اسید اروسیک پایین)پالایش‌شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۲۳، ماهی تازه- ویژگی‌ها
- ۳۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۱۲، آئین کار آبزیان - راهنمای استقرار سیستم تجزیه‌وتحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای برآوردی کنسرو آبزیان
- ۳۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۹۹، پودر سیر - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۰۰، پودر پیاز - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۰۰، شوید خشک - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۳۱، روغن خوراکی مصرفی خانوار - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۵، مواد غذایی کنسرو شده - اندازه‌گیری مقدار قلع - روش طیف‌سنجی نوری جذب اتمی شعله
- ۴۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۶، مواد غذایی - اندازه‌گیری میزان سرب، کادمیم، مس، آهن و روی - روش طیف‌سنجی نوری جذب اتمی
- ۴۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۰، ماهی و فرآورده‌های آن-فرآوری، جابه‌جایی و یخ زدن - واژه‌نامه
- ۴۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۱، ماهی و فرآورده‌های آن- فرآوری، جابه‌جایی و یخ زدن در کشتی ماهی گیری در دریا - آیین کار
- ۴۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۲، ماهی و فرآورده‌های آن- فرآوری، جابه‌جایی و یخ زدن در کارگاه- های فرآوری و سردخانه ساحل- آیین کار
- ۴۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۴۹، کنسرو ماهی تون با قارچ - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸، خوراک انسان - دام - بیشینه رو اداری فلزات سنگین
- ۵۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۷۸، خوراک دام - اندازه‌گیری جیوه با روش اسپکترومتری جذب اتمی بخار سرد (CVAAS) پس از هضم فشاری ریزموج (استخراج با ۶/درصد نیتریک اسید و ۳۰ درصد هیدروژن پراکسید)
- ۵۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۴۶۲، میکروبیولوژی سس خردل - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۵۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۸۲۱، مواد غذایی - اندازه‌گیری عناصر کم‌مقدار - اندازه‌گیری، سرب، منیزیم، روی، مس و آهن به‌وسیله اسپکترومتری جذب اتمی (AAS) پس از هضم با ریزموج
- ۵۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۹۷۱، افزودنی‌های خوراکی، میزان نمک خوراکی در فرآورده‌های غذایی - حدود مجاز
- ۵۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۱۱۲، ادویه و چاشنی - پودر موسیر - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۵۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۳۴۶، ماهی و فرآورده‌های آن - اندازه‌گیری هیستامین به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا - روش آزمون

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳

#### اسکومبریده

##### scombridae

اسکومبریده (تون ماهیان) خانواده‌ای از ماهیان مهاجر سطحی می‌باشد، که در آب‌های شور مناطق گرمسیری تا نیمه قطبی پراکنده می‌باشند و مجموعاً تحت عنوان چهار گروه و چندین جنس دسته‌بندی می‌شوند که مهم‌ترین جنس‌های این خانواده به شرح جدول ۱ هست:

جدول ۱- گروه‌ها و جنس‌های مهم خانواده اسکامبریده (تون ماهیان)

| ردیف | نام گروه (فارسی) | نام گروه (انگلیسی) | جنس‌های مهم                       |
|------|------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ۱    | تون‌ها           | Tunas              | Thunnus – Katsuwonus              |
| ۲    | بونیتوها         | Bonitos            | Euthynnus – Sarda                 |
| ۳    | ماکرل‌ها         | Mackerels          | Scomber – Rastrelliger            |
| ۴    | ماهی شیر         | Spanish Mackerels  | Scomberomorous -<br>Acanthocybium |

از میان چهار گروه نامبرده تون‌ها، ماکرل‌ها و بونیتوها مصرف صنعتی داشته و دارای گوشت مطلوب و طعم عالی بوده و به‌صورت تازه، منجمد، دودی، نمک‌سود و کنسرو، به بازار عرضه می‌شوند.

۱-۱-۳

#### ماهی تون

##### tuna fish

انواع ماهی تون از خانواده اسکومبریده و از ماهی‌های دریایی می‌باشند. تون ماهیان شناگرانی سریع و ماهر بوده، از جمله ماهیان مهم صنعتی و تجاری هستند. این ماهی‌ها دارای جنس و گونه‌های متعددی می‌باشند. از مشخصات عمومی و مشترک آن‌ها بدن دوکی‌شکل، باله‌های دمی هموسرگ، دوباله پشتی تیز و بالچه‌های کوچک دمی و دندان‌های رشد کرده می‌باشد.

مهم‌ترین گونه‌های این گروه در جدول ۲ شرح داده شده است.

جدول ۲- مهم‌ترین گونه‌های ماهی تون

| ردیف | نام فارسی (محلی)          | نام انگلیسی                  | نام علمی                  |
|------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|
| ۱    | آلباکور                   | <i>Albacore</i>              | <i>Thunnus alalunga</i>   |
| ۲    | تون زرد باله (گیدر)       | <i>Yellowfin tuna</i>        | <i>Thunnus albacares</i>  |
| ۳    | تون سیاه باله             | <i>Blackfin tuna</i>         | <i>Thunnus atlanticus</i> |
| ۴    | تون چشم درشت              | <i>Bigeye tuna</i>           | <i>Thunnus obesus</i>     |
| ۵    | تون باله آبی آب‌های جنوبی | <i>Southern Bluefin tuna</i> | <i>Thunnus maccoyii</i>   |
| ۶    | تون باله آبی آب‌های شمالی | <i>Northern Bluefin tuna</i> | <i>Thunnus thynnus</i>    |
| ۷    | تون دم‌دراز (هوور)        | <i>Longtail tuna</i>         | <i>Thunnus tongue</i>     |
| ۸    | هوور مسقطی با شکم<br>مخطط | <i>Skipjack tuna</i>         | <i>Katsuwonus pelamis</i> |

۲-۱-۳

### گروه تون ماهیان نوار پستی

این گروه از تون ماهیان شامل گونه‌های مختلف جنس‌های *Euthynnus* و *Sarda* می‌باشد. این گروه که می‌توان از آن‌ها با عنوان «تون ماهیان نوار پستی» نام برد، بر روی پشت خود نوارهایی موجی شکل و یا به‌صورت خطوط مستقیم منقطع دارند که نسبت به گروه قبل جثه کوچک‌تری داشته و گوشت آن‌ها از رنگ و طعم متفاوتی برخوردار است. از ماهیان این گروه می‌توان صرفاً برای تهیه کنسرو ماهی زرده و بونیتو استفاده کرد. مهم‌ترین گونه‌های این گروه در جدول ۳ شرح داده شده است.

جدول ۳- مهم‌ترین گونه‌های تون ماهیان نوار پستی

| ردیف | نام فارسی (محلی) | نام انگلیسی                | نام علمی                     |
|------|------------------|----------------------------|------------------------------|
| ۱    | زرده             | <i>Little tuna</i>         | <i>Euthynnus affinis</i>     |
| ۲    | -                | <i>Little tunny</i>        | <i>Euthynnus alleteratus</i> |
| ۳    | -                | <i>Black skipjack tuna</i> | <i>Euthynnus lineatus</i>    |
| ۴    | -                | <i>Pacific bonito</i>      | <i>Sarda chilensis</i>       |
| ۵    | -                | <i>Striped bonito</i>      | <i>Sarda orientalis</i>      |
| ۶    | -                | <i>Atlantic bonito</i>     | <i>Sarda sarda</i>           |



۲-۳

کنسرو ماهی تون

**canned tuna fish**

فرآورده‌ای است که از یک یا چندگونه ماهی تازه یا منجمد، ذکرشده در جدول ۲، پس از طی مراحل انجاماد زدایی ماهی منجمد، قصابی (جداسازی سر و تخلیه امعاء و أحشاء)، شستشو (با آب آشامیدنی)، پخت اولیه و جداسازی زوائد غیر گوشتی (مانند: پوست، فلس، استخوان)، درون ظروف غیرقابل نفوذ مجاز پرشده و پس از افزودن نمک به صورت بلور یا آب نمک که طبق شرایط خوب تولید آماده‌سازی شده است، روغن و مواد اختیاری مجاز، دربندی و به منظور انجام عملیات سترون تجارتي آماده عرضه می‌شود. در تولید کنسرو ماهی تون می‌توان از گوشت ماهی پخته، پاک‌شده و منجمد استفاده کرد.

۳-۳

رنگ

**colour**

رنگی است که از ترکیب رنگ ماهی به کاربرده شده و مواد اولیه مصرفی، ایجاد می‌شود.

۴-۳

مزه و بو

**taste and odour**

مزه و بویی است که از ترکیب مواد اولیه به کاربرده شده، به طور طبیعی در حین پخت حاصل می‌شود.

۵-۳

عوامل ناپذیرفتنی

**unacceptable matters**

به عواملی گفته می‌شوند که وجود آن‌ها در فرآورده، به هر میزان، غیرقابل قبول می‌باشد.

۱-۵-۳

### مواد خارجی

#### foreign matters

به هر ماده‌ای که از ماده اولیه فرآورده مشتق نشده باشد و با چشم قابل مشاهده باشد، گفته می‌شود مانند: شن، ذرات شیشه و فلز.

۲-۵-۳

### عوامل بیولوژیک

#### biological factors

به هر موجود زنده، مرده یا بقایای آن‌ها، مانند: حشرات، کرم‌ها و انگل‌ها، گفته می‌شود.

۳-۵-۳

### زوائد غیر خوراکی ماهی

#### non-food waste fish

به اجزای غیر خوراک انسانی ماهی، مانند: فلس، پوست، استخوان، باله، دم، امعاء و احشاء، آب شش و هر چیزی غیر از گوشت ماهی، گفته می‌شود.

۶-۳

### بلورهای استروویت

#### Struvite crystals

در پاره‌ای از موارد نادر عناصر منیزیم، آمونیم و فسفات موجود در ماهی، بلورهای شبه شیشه تشکیل می‌دهند که اصطلاحاً استروویت نامیده می‌شود. بلورهای استروویت کاملاً بی‌ضرر بوده و به وسیله روش‌های زیر قابل تشخیص می‌باشد:

- برخلاف شیشه، بلورهای استروویت معمولاً به صورت منشورهایی با اشکال منظم و با لبه‌هایی به صورت خطوط مستقیم وجود دارند؛

- برخلاف شیشه؛ بلورهای استروویت به راحتی به وسیله ناخن خراشیده شده و با کمی فشار به صورت پودر درمی آیند؛
- برخلاف شیشه، بلورهای استروویت به وسیله جوشاندن در محلول های رقیق اسیدی مانند: آب لیمو و سرکه، به راحتی حل می شوند.

### ۷-۳

#### سیاه شدن سولفیدی

##### sulfide blackening

در پاره ای اوقات در سطح داخلی قوطی و به ویژه در محل درز قوطی تغییر رنگ غیرطبیعی رخ می دهد. این تغییر رنگ، که به طور معمول به رنگ سیاه ظاهر می شود، به دلیل ایجاد ترکیب سولفید آهن در نتیجه واکنش بین یون فرو موجود در فلز قوطی و  $H_2S$  آزاد شده از گوشت است که در خلال فرآیند ایجاد می شود. **یادآوری** - علت پیدایش این امر، عدم پوشش مناسب سطح داخلی قوطی به وسیله لاک و یا استفاده از لاک نامناسب و نامرغوب می باشد.

### ۸-۳

#### گوشت شانه عسلی (لانه زنبوری)

##### honey comb meat

اگر برای تهیه کنسرو ماهی تون، از ماهی که کیفیت و مرغوبیت بالایی نداشته باشد استفاده شود. در طول فرآیند پخت با بخار، تغییراتی در بافت گوشت ایجاد می شود، که در نهایت بافت گوشت ماهی به حالت اسفنجی و سوراخ درآمده، کیفیت اصلی خود را از دست می دهد. معمولاً در چنین حالتی گوشت دچار فساد هیستامینه شده و طعم تندی به خود می گیرد.

### ۹-۳

#### گوشت یک تکه

##### solid meat

به برش های عرضی گوشت ماهی که فقط از یک تکه تشکیل شده است گفته می شود.

۱۰-۳

### گوشت چندتکه

#### chunk meat

به قطعات گوشت ماهی با اندازه ابعاد بزرگ‌تر از ۱٫۲ سانتی‌متر گفته می‌شود.

۱۱-۳

### گوشت خرد

#### shredded meat

به گوشت ماهی با اندازه ابعاد کوچک‌تر از ۱٫۲ سانتی‌متر گفته می‌شود.

۱۲-۳

### گوشت تیره

#### dark meat

در دو طرف بدن و بلافاصله در زیرپوست ماهی تون، عضلاتی تیره‌رنگ به‌صورت دو نوار باریک وجود دارد که عضله تیره یا گوشت تیره نامیده می‌شود. علاوه بر این دو نوار کناری، یک بلوک گوشت تیره، در نزدیک استخوان پشت نیز وجود دارد این گوشت دارای رنگ قهوه‌ای مایل به سیاه بوده و در صورت کفایت پخت اولیه، به‌راحتی قابل جدا شدن می‌باشد.

**یادآوری ۱-** بلافاصله زیر گوشت تیره یک‌لایه نازک گوشت قهوه‌ای روشن وجود دارد که به‌راحتی قابل جدا شدن نیست و صرفاً به‌وسیله تراشیدن جدا می‌گردد که این گوشت، گوشت تیره محسوب نمی‌شود.

**یادآوری ۲-** در پاره‌ای از موارد و در بعضی از تون ماهیان در قسمت‌هایی از گوشت روشن، رگه‌هایی از گوشت تیره ایجاد می‌شود که تشخیص و جداسازی آن در حین تولید به‌راحتی امکان‌پذیر نبوده و مستلزم خرد کردن گوشت روشن می‌باشد. این گوشت، تیره محسوب نمی‌شود.

۱۳-۳

### گوشت روشن

#### light meat

گوشت روشن گوشتی است که پس جداسازی گوشت تیره و زوائد غیرخوراکی ماهی وجود دارد.  
یادآوری-در صورت استفاده گوشت ماهی از گونه *Thunnus alalunga*، رنگ گوشت سفید بوده که مخصوص به این گونه از ماهی هست و باید نام گونه در نشانه گذاری قید شود.

۱۴-۳

### قطعات غیرخوراکی گیاهی

#### non-edible parts of plants

به هرگونه زوائد و اجزای ناخواسته و قطعات غیرخوراکی گیاه، مانند: ساقه، برگ، پوست و هسته، گفته می شود.

۱۵-۳

### درصد پری ظرف

#### percentage of filling

نسبت حجم محتوی بسته بر حجم کل آن می باشد.

۱۶-۳

### درصد وزن آبکش

نسبت وزن مواد جامد محتوی بسته به وزن خالص آن می باشد.

#### Percentage drained weight

۱۷-۳

### فاز مایع

#### packing media

به محتوای مایع کنسرو ماهی تون گفته می شود که شامل: روغن، آب و مواد محلول یا معلق موجود در این فاز است و از الک عبور می کند.

### ۱۸-۳

#### کیفیت پخت

#### cooking quality

تأثیر شرایط پخت بر روی بافت اجزای فرمول ترکیبی فرآورده، می باشد.

### ۴ مواد تشکیل دهنده و ویژگی های آنها

#### ۱-۴ مواد اصلی

##### ۴-۱-۱ ماهی

ماهی مورد مصرف ممکن است تازه و یا منجمد باشد؛ در هر حال ماهی مورد مصرف باید سالم بوده و دارای کیفیت لازم<sup>۱</sup> و مناسب برای مصرف انسان، باشد.

حد مجاز TVN ماهی مورد مصرف، باید مطابق با مقررات و ضوابط و دستورالعمل های صادره از سوی مراجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۲</sup>، باشد.

حد مجاز هیستامین ماهی مورد مصرف باید مطابق با دستورالعمل های مراجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۳</sup> باشد.

ویژگی های میکروبی ماهی مورد استفاده در کنسرو، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۳۹۴، ماهی و میگو - ویژگی های میکروبی، باشد.

##### ۴-۱-۱-۱ ماهی تازه

ماهی و فرآورده های آن است، که به جز سرد کردن، تیمار دیگری روی آن انجام نشده باشد و ویژگی های آن باید با استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۲۳، ماهی تازه - ویژگی ها مطابقت داشته باشد.

---

۱- مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، برای تشخیص ویژگی ها و کیفیت لازم و مناسب ماهی خام مورد مصرف، در حال حاضر سازمان دامپزشکی کشور است.

۲ - مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر سازمان دامپزشکی کشور است.

۳ - مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر سازمان دامپزشکی کشور است.

#### ۴-۱-۱-۲ ماهی منجمد

ماهی و فرآورده‌های آن است که به روش درست منجمد شده، دمای آن به اندازه بسنده کاهش یافته، در دوره ترابری، نگهداری، پخش و عرضه پایانی، دمای پایین و کیفیت سرشتی آن پایدار بماند.

در صورت استفاده از ماهی منجمد باید شرایط انجماد، زمان و درجه حرارت نگهداری آن در سردخانه با استانداردهای ملی ایران به شماره‌های زیر مطابقت داشته باشد:

استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲، گوشت، مرغ، تخم‌مرغ و ماهی - نگهداری در سردخانه - آیین کار

- استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۰، ماهی و فرآورده‌های آن - فرآوری، جابه‌جایی و یخ زدن - واژه‌نامه

- استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۱، ماهی و فرآورده‌های آن - جابه‌جایی و یخ زدن در کشتی ماهی گیری در دریا - آیین کار

- استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۲، ماهی و فرآورده‌های آن - فرآوری، جابه‌جایی و یخ زدن در کارگاه‌های فرآوری و سردخانه ساحل - آیین کار

#### ۴-۱-۲ مواد پرکننده غیر از ماهی

#### ۴-۱-۲-۱ روغن

ویژگی‌های روغن‌های نباتی خوراکی مایع و تصفیه‌شده مورد مصرف، بنا به مورد، باید مطابق با استانداردهای ملی ایران به شرح زیر باشد:

- استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۰۰، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - آفتابگردان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۶، روغن‌زیتون - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۷، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن ذرت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون.

- استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۵۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن پالایش‌شده روغن کنجد - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

- استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۹۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن سویا - ویژگی‌ها

- استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۳۵، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - روغن کانولا (کلزا) با اسید اروسیک (پایین) پالایش‌شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

- استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۳۱، روغن‌های خوراکی مصرفی خانوار - ویژگی‌ها

استفاده از روغن زیتون بکر، فرا بکر و روغن سویای خالص مجاز نمی باشد.

#### ۴-۱-۲-۲ نمک خوراکی

ویژگی های نمک خوراکی مصرفی باید با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶، نمک خوراکی-ویژگی ها، مطابقت داشته باشد.

#### ۴-۱-۲-۳ آب مورد استفاده جهت تهیه آب نمک

آب مورد استفاده جهت تولید آب نمک باید آب آشامیدنی بوده و ویژگی های آن باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی- ویژگی های میکروبیولوژی و استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، آب آشامیدنی- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی، باشد.

#### ۴-۲ مواد اختیاری و ویژگی های آنها

افزودن موادی مانند: ادویه، سیر، موسیر، فلفل (شامل فلفل: سبز، قرمز، زرد، دلمه ای، سفید و سیاه) به صورت خشک یا پودرهای آنها و سبزی های معطر تازه یا خشک، مانند: شوید، جعفری، گشنیز، نعناع، آویشن و یا ذرت، زیتون، قارچ، زعفران، آبلیمو، برش لیمو و سرکه به کنسرو ماهی تون به منظور ایجاد مزه و بو در فرآورده بلامانع است. ویژگی های مواد اختیاری مصرفی، باید مطابق با استانداردهای ملی ایران مندرج در مراجع الزامی باشد.

افزودن طعم دهنده طبیعی دود به کنسرو ماهی تون در روغن، مجاز می باشد. طعم دهنده دود مورد استفاده باید به تأیید مراجع قانونی و ذی صلاح<sup>۱</sup> کشور رسیده باشد.

یادآوری- ویژگی های فرآورده کنسرو ماهی تون با قارچ در استاندارد ملی ایران به شماره ۱۰۷۴۹، ذکر شده است.

#### ۵ ویژگی های فرآورده نهایی

ویژگی های فرآورده نهایی باید به شرح زیر باشد:

---

۱- مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.



#### ۱-۵ مزه و بو

کنسرو ماهی تون باید مزه و بو طبیعی مربوط به ماهی تون و مواد اختیاری نوشته شده در زیر بند ۲-۴ این استاندارد (در صورت استفاده از آن‌ها) را دارا بوده، عاری از هرگونه مزه و بو نامطلوب باشد.

#### ۲-۵ رنگ گوشت فرآورده

هر یک از انواع عرضه باید با واژه توصیف رنگ فرآورده «گوشت روشن»، همراه باشد. برای کاربرد واژه «روشن» باید از گوشت روشن استفاده کرد. مقدار گوشت تیره موجود در این فرآورده باید بیشینه ۱ درصد وزن آبکش ماهی باشد.

#### ۳-۵ نوع عرضه

##### ۱-۳-۵ گوشت یک تکه

در این روش عرضه، گوشت چندتکه و خرده نباید از ۱۸ درصد وزن آبکش ماهی بیشتر باشد.

##### ۲-۳-۵ گوشت چندتکه

در این روش عرضه، نسبت وزن قطعات گوشت ماهی که اندازه ابعاد آن‌ها کوچک‌تر از ۱/۲ سانتی‌متر است، باید کمتر یا مساوی ۳۰ درصد وزن آبکش باشد.

##### ۳-۳-۵ گوشت خرده

در این روش عرضه نسبت وزن قطعات گوشت ماهی که اندازه ابعاد آن‌ها کمتر از ۱/۲ سانتی‌متر است، باید بیشتر از ۳۰ درصد وزن آبکش باشد.

#### ۴-۵ بافت

بافت گوشت فرآورده باید طبیعی بوده و سفت و یا لهیده و خمیری نباشد.

#### ۵-۵ مواد افزودنی

این فرآورده، باید عاری از هرگونه مواد افزودنی، مانند: رنگ‌ها، نگهدارنده و مواد تثبیت‌کننده، باشد.

## ۵-۶ عوامل ناپذیرفتنی

این فرآورده، باید عاری از هرگونه عامل نا پذیرفتنی که در زیر بندهای ۳-۵ این استاندارد شرح داده شده است، باشد.

## ۵-۷ قطعات غیرخوراکی گیاهی

قطعات غیرخوراکی گیاهی در فرآورده، نباید از ۱۰ درصد وزن بافت خوراکی گیاهی در محتوی بیشتر باشد.

سایر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی کنسرو ماهی تون در روغن، باید مطابق با جدول ۲ باشد.

جدول ۲- سایر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی کنسرو ماهی تون در روغن

| ردیف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ویژگی‌ها               | حد / حدود مجاز                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| ۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | وزن خالص               | طبق نشانه‌گذاری                    |
| ۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | پری ظرف                | کمینه ۹۰ درصد                      |
| ۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PH                     | ۴/۶-۶/۵                            |
| ۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | وزن آبکش گوشت ماهی     | کمینه ۷۲ درصد                      |
| ۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | وزن فاز مایع           | بیشینه ۲۸ درصد                     |
| ۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | میزان روغن در وزن خالص | ۱۴-۱۸ درصد                         |
| ۷                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | وزن نمک خوراکی         | بیشینه ۱/۵ درصد                    |
| ۸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | پر اکسید روغن استخراجی | بیشینه ۵ میلی اکی والان در کیلوگرم |
| ۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | هیستامین               | ۱۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم گوشت        |
| <p>یادآوری ۱- در صورت استفاده از سبزی خشک، کمیته وزن آبکش ۷۴ درصد و بیشینه فاز مایع ۲۶ درصد می‌باشد..</p> <p>یادآوری ۲- در صورت استفاده از زعفران آزمون رنگ مصنوعی الزامی است .</p> <p>یادآوری ۳- در صورت اضافه کردن مواد اختیاری غیر از سبزی خشک، درصد مواد اختیاری جزو درصد فاز مایع می‌باشد.</p> <p>یادآوری ۴- در صورت استفاده از بلور نمک خشک، نیاز به اندازه گیری فاز مایع نمی باشد.</p> <p>یادآوری ۵- افزودن آب خالص به فرآورده مجاز نمی باشد.</p> |                        |                                    |

## ۵-۸ ویژگی‌های میکروبیولوژی

ویژگی‌های میکروبیولوژی کنسرو ماهی تون در روغن، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۶، میکروبیولوژی مواد غذایی کنسرو شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، باشد.

## ۵-۹ ویژگی‌های بهداشتی و ایمنی تولید

تجهیزات مورد استفاده در تولید کنسرو ماهی تون در روغن از نظر بهداشتی باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶، واحدهای تولیدکننده مواد غذایی – آیین کار اصول بهداشتی و استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۱۱، آیین کار بهداشتی تولید کنسرو ماهی و استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۱۲، آیین کار آبیان – راهنمای استقرار سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای فرآوری کنسرو آبیان، باشد.

## ۵-۱۰ آلاینده‌های فلزی

آلاینده‌های فلزی در کنسرو ماهی تون در روغن، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸، خوراک انسان، دام – بیشینه رو اداری فلزات سنگین باشد.

یادآوری-آلاینده فلزی قابل اندازه‌گیری در کنسرو ماهی تون در روغن، شامل فلزات سنگین موجود در ماهی، فرآورده و ظروف بسته‌بندی می‌باشد.

## ۶ نمونه‌برداری

نمونه‌برداری باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۳۶، فرآورده‌های کشاورزی بسته‌بندی‌شده مورد مصرف در صنایع غذایی-نمونه برداری، باشد.

## ۷ روش‌های آزمون

### ۷-۱ آزمون وضعیت ظاهری بسته‌بندی فرآورده

در آغاز قوطی کنسرو ماهی تون را از نظر سالم بودن قوطی، بادکردگی، نشتی، زنگ‌زدگی و فرورفتگی بررسی نمایید و سپس به سایر آزمون‌ها بپردازید.

### ۷-۲ آماده‌سازی نمونه

برای انجام آزمون باید از بسته‌های سالم استفاده کرد. جهت تعیین آزمون‌های فیزیکی و سهولت انجام کار، لازم است دمای فرآورده ۲۰ تا ۲۵ درجه سلسیوس باشد. همچنین، برای آزمون‌های شیمیایی، برای برداشت نمونه باید محتوی فرآورده یکنواخت و همگن شود.

### ۳-۷ آزمون رنگ

با چشم غیرمسلح محتوی بسته را از نظر یکنواختی رنگ و نداشتن رنگ غیرطبیعی، مورد ارزیابی قرار دهید.

### ۴-۷ آزمون مزه و بو

با بوییدن و چشیدن محتوی بسته، دارا بودن مزه و بوی طبیعی را ارزیابی کنید.

### ۵-۷ آزمون بافت

با قرار دادن ماهی بین دو انگشت شست و سبابه، سفتی، لهیدگی و خمیری آن را ارزیابی کنید.

### ۶-۷ آزمون اندازه‌گیری پری ظرف (درصد)

#### ۱-۶-۷ مواد و /یا واکنشگرها

#### ۱-۱-۶-۷ آب

#### ۲-۶-۷ وسایل

#### ۱-۲-۶-۷ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ گرم

#### ۲-۲-۶-۷ دماسنج (تر موم‌تر)

#### ۳-۶-۷ روش اجرای آزمون

بسته کنسرو ماهی را باز نموده و بالای سطح محتوی آن را علامت‌گذاری کنید. سپس، محتویات بسته را خالی کنید، پس از شستن و خشک کردن بسته، ابتدا بسته خالی بدون در را وزن کرده و یادداشت کنید (C). بسته خالی را با آب تا زیر علامت مذکور پر کرده و آن را توزین کنید (A). مجدداً بسته خالی را تا زیر لبه دوخت با آب پر کرده و توزین کنید (B). درصد پری را با استفاده از فرمول ۱ محاسبه کنید.

$$\text{درصد پری} = \frac{A-C}{B-C} \times 100 \quad (1)$$

که در آن :

A وزن بسته پر شده با آب مقطر تا محل علامت گذاری شده بدون در، به گرم؛

B وزن بسته همراه با آب مقطر تا زیر لبه دوخت بدون در، به گرم؛

C وزن بسته خالی بدون در، به گرم.

#### ۷-۷ آزمون اندازه گیری وزن خالص

##### ۷-۷-۱ وسایل

۷-۷-۱-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰٫۱ گرم

##### ۷-۷-۱-۲ روش اجرای آزمون

بسته فرآورده را توزین کرده و سپس، محتویات آن را خالی کنید و پس از شستن و خشک کردن، بسته خالی را وزن کنید و با استفاده از فرمول ۲ به شرح زیر وزن خالص را محاسبه کنید:

$$\text{وزن خالص} = A - B \quad (۲)$$

که در آن:

A وزن بسته بندی محتوی نمونه، به گرم؛

B وزن بسته خالی، به گرم.

#### ۷-۸ آزمون عوامل نا پذیرفتنی

محتوی کنسرو ماهی تون در روغن را پس از آبکشی بر روی الک از نظر مواد نا پذیرفتنی مورد ارزیابی قرار دهید . چنانچه عوامل نا پذیرفتنی در آن دیده شد، نمونه را مردود اعلام کنید.

یادآوری- در صورت کوچک بودن ابعاد چشمه های الک، می توانید با خالی نمودن محتوی الک بر روی یک ظرف و پخش نمودن محتویات، نسبت به ارزیابی عوامل نا پذیرفتنی اقدام نمایید.

#### ۷-۸-۱ آزمون عوامل بیولوژیک

##### ۷-۸-۱-۱ آزمون حشرات

ابتدا نمونه را به طور کامل به ظرفی منتقل کرده و آن را با چشم غیرمسلح بررسی کنید، چنانچه حشرات در آن دیده شده نمونه را مردود اعلام کنید.

#### ۷-۸-۲ آزمون مواد خارجی

تمام نمونه ارسالی به آزمایشگاه را از نظر وجود یا عدم وجود مواد خارجی با چشم غیرمسلح و در صورت ضرورت با بزرگنمایی ۱۰ مورد بررسی قرار دهید و نتیجه را گزارش نمایید.

#### ۷-۸-۲-۱ آزمون شن و خاک

##### ۷-۸-۲-۱-۱ مواد و/یا واکنشگرها

##### ۷-۸-۲-۱-۱-۱ تتراکلرید کربن

##### ۷-۸-۲-۱-۲ وسایل

##### ۷-۸-۲-۱-۲-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ گرم

##### ۷-۸-۲-۱-۲-۲ بشر ۶۰۰ میلی لیتری

##### ۷-۸-۲-۱-۲-۳ قیف بوختر

##### ۷-۸-۲-۱-۲-۴ پالایه کاغذی

##### ۷-۸-۲-۱-۳ روش اجرای آزمون

مقدار ۵۰ گرم نمونه را برداشته و در یک بشر ۶۰۰ میلی لیتری بریزید. سپس ۴۰۰ میلی لیتر تتراکلرید کربن به آن افزوده و بگذارید برای مدت زمان کمینه یک ساعت، بماند. محلول سطحی نمونه در تتراکلرید کربن را از بشر خارج کرده و محلول باقی مانده را روی قیف بوختر حاوی پالایه کاغذی، صاف کنید. چنانچه لازم باشد، عمل شست و شو را با تتراکلرید کربن دوباره تکرار کنید. وجود باقی مانده شن و خاک بر روی پالایه کاغذی، نشان دهنده وجود عوامل نا پذیرفتنی است.

#### ۷-۹ اندازه گیری درصد وزن آبکش گوشت ماهی

##### ۷-۹-۱ وسایل

##### ۷-۹-۱-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ گرم

##### ۷-۹-۱-۲ الک با چشمه ۲/۸ میلی متر × ۲/۸ میلی متر

##### ۷-۹-۱-۳ تشتک پلاستیکی

## ۷-۹-۲ روش اجرای آزمون

پیش از انجام آزمون، ظرف کنسرو ماهی تون باز نشده را کمینه به مدت زمان ۱۲ ساعت، در دمای بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سلسیوس نگهداری کرده و سپس آن‌ها توزین کنید.

الکی با چشمه‌های ۲/۸ میلی‌متر در ۲/۸ میلی‌متر را انتخاب کرده و آن را توزین کنید. الک را روی تشتک پلاستیکی با زاویه ۱۷ تا ۲۰ درجه، به‌طور شیب‌دار، قرار دهید و ظرف کنسرو ماهی را باز نموده، محتویات آن را به‌طور کامل بر روی الک، خالی کنید.

بگذارید تا محتویات قوطی کاملاً خارج شود. پس از گذشت مدت زمان ۲ دقیقه، مایعات چسبیده به ته الک را به‌وسیله کاغذ حوله‌ای خشک کرده و پس از آن، الک و محتویات روی آن را وزن کرده و یادداشت کنید. ظرف خالی و در آن را نیز پس از شست‌وشو و خشک کردن، توزین کنید.

درصد وزن آبکش را با استفاده از فرمول ۳ به شرح زیر به دست آورید:

$$(3) \quad \text{درصد وزن آبکش ماهی} = \frac{B-b}{A-a} \times 100$$

که در آن :

A وزن ظرف کنسرو باز نشده، برحسب گرم؛

a وزن ظرف خالی و درب آن، برحسب گرم؛

B وزن الک و محتویات درون آن، برحسب گرم؛

b وزن الک خالی، برحسب گرم.

## ۷-۱۰ اندازه‌گیری درصد گوشت خورده و تکه

### ۷-۱۰-۱ وسایل

۷-۱۰-۱-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ گرم

۷-۱۰-۱-۲ الک با چشمه ۲/۸ میلی‌متر × ۲/۸ میلی‌متر

۷-۱۰-۱-۳ تشتک پلاستیکی

۷-۱۰-۱-۴ انبر

## ۷-۱۰-۲ روش اجرای آزمون

محتوای آبکش شده بر روی الک در آزمون اندازه‌گیری درصد وزن آبکش را با ترازوی آزمایشگاهی وزن کنید (C). گوشت خرده را به دقت به وسیله انبر جدا کرده و با ترازوی آزمایشگاهی وزن کنید (A). سپس گوشت باقی‌مانده بر روی الک را وزن کنید (B). برای محاسبه درصد گوشت خرده و تکه، نسبت هرکدام به وزن آبکش شده (C) را با استفاده از فرمول‌های ۴ و ۵ محاسبه کنید.

$$\text{درصد گوشت خرده} = \frac{A}{C} \times 100 \quad (۴)$$

$$\text{درصد گوشت تکه} = \frac{B}{C} \times 100 \quad (۵)$$

که در آن :

A وزن گوشت خرده، به گرم؛

B وزن گوشت تکه، به گرم؛

C وزن آبکش شده گوشت ماهی.

## ۷-۱۱-۱۱ آزمون اندازه‌گیری گوشت تیره و روشن

### ۷-۱۱-۱۱-۱ وسایل

۷-۱۱-۱۱-۱-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰٫۱ گرم

۷-۱۱-۱۱-۱-۲ الک با چشمه ۲٫۸ میلی‌متر × ۲٫۸ میلی‌متر

۷-۱۱-۱۱-۱-۳ تشتک پلاستیکی

۷-۱۱-۱۱-۱-۴ انبر

## ۷-۱۱-۲ روش اجرای آزمون

محتوای آبکش شده بر روی الک در آزمون اندازه‌گیری درصد وزن آبکش را با ترازوی آزمایشگاهی وزن کنید (C). گوشت تیره را به دقت به وسیله انبر جدا کرده و وزن کرده (A). سپس گوشت باقی‌مانده بر روی الک را وزن کنید (B) و برای محاسبه درصد گوشت تیره و روشن، نسبت هرکدام به وزن آبکش گوشت ماهی (C) را با استفاده از فرمول‌های ۶ و ۷ محاسبه کنید.



$$\text{درصد گوشت تیره} = \frac{A}{C} \times 100 \quad (۶)$$

$$\text{درصد گوشت روشن} = \frac{B}{C} \times 100 \quad (۷)$$

که در آن :

A وزن گوشت تیره، به گرم؛

B وزن گوشت روشن، به گرم؛

C وزن آبکش گوشت ماهی.

#### ۷-۱۲ اندازه‌گیری وزن فاز مایع

درصد وزن فاز مایع را با استفاده از فرمول ۸ محاسبه کنید.

$$W = \frac{D-A}{D} \times 100 \quad (۸)$$

درصد وزن فاز مایع

که در آن:

A وزن آبکش، به گرم؛

D وزن خالص، به گرم؛

#### ۷-۱۳ آزمون اندازه‌گیری درصد روغن فاز مایع

##### ۷-۱۳-۱ وسایل

۷-۱۳-۱-۱ استوانه مدرج ۱۰۰ میلی لیتری

۷-۱۳-۱-۲ قیف آزمایشگاهی

۷-۱۳-۲ روش اجرای آزمون

ابتدا استوانه مدرج خشک را توزین کنید. (B). سپس استوانه مدرج را به همراه مایع درونی آن توزین کنید (A). تفاوت دو توزین، وزن مایع می‌باشد (W). سپس حجم فاز روغن بالای استوانه مدرج را از روی نشانه‌گذاری بخوانید (m). محاسبه میزان درصد روغن فاز مایع را با استفاده از فرمول ۹ به شرح زیر محاسبه نموده و گزارش کنید.

$$(9) \quad \text{درصد روغن در فاز مایع} = \frac{m \times \rho}{A-B} \times 100$$

که در آن:

A وزن استوانه مدرج با محتویات، به گرم؛

B وزن استوانه مدرج خالی، به گرم؛

m حجم فاز روغنی بالای استوانه مدرج، به میلی لیتر؛

$\rho$  دانسته روغن، به گرم/ میلی لیتر.

#### ۷-۱۴ آزمون اندازه گیری نمک خوراکی

۷-۱۴-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۷-۱۴-۱-۱ آب مقطر

۷-۱۴-۱-۲ نیتریک اسید غلیظ

۷-۱۴-۱-۳ نیترات نقره ۰/۱ نرمال

۷-۱۴-۱-۴ آمونیوم فری سولفات اشباع

۷-۱۴-۱-۵ آمونیوم تیوسیانات ۰/۱ نرمال

۷-۱۴-۲ وسایل

۷-۱۴-۲-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۰۱ گرم

۷-۱۴-۲-۲ بالن اندازه گیری (حجمی) ۱۰۰ میلی لیتری

۷-۱۴-۲-۳ بشر ۵۰ میلی لیتری

۷-۱۴-۲-۴ پی پت ۵ میلی لیتری

۷-۱۴-۲-۵ پی پت حجمی ۲۵ میلی لیتری

۷-۱۴-۲-۶ قیف شیشه ای

۷-۱۴-۲-۷ پالایه کاغذی (کاغذ صافی)

۷-۱۴-۲-۸ همزن شیشه‌ای

۷-۱۴-۳ روش اجرای آزمون

حدود مقدار ۳ گرم از نمونه را به دقت در بشر ۵۰ میلی‌لیتری وزن کنید. سپس، به کمک همزن شیشه‌ای و آب مقطر، نمونه را به یک بالن حجمی ۱۰۰ میلی‌لیتری منتقل کنید. به اندازه کافی آب مقطر به آن بی‌افزایید تا حجم آن نزدیک به ۵۰ میلی‌لیتر برسد. محلول را خوب تکان دهید، سپس، به کمک پی‌پت ۲ میلی‌لیتری نیتریک اسید غلیظ به آن اضافه کنید. محلول بالا را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی‌لیتر برسانید و پس از هم زدن، آن را از پالایه کاغذی بگذرانید. ۲۵ میلی‌لیتر نیترات نقره<sup>۱</sup> ۰/۱ نرمال، به محلول اضافه کنید. ۲ میلی‌لیتر شناساگر آمونیوم فرو سولفات به آن افزوده و سپس، با آمونیوم تیوسیانات ۰/۱ نرمال تا رسیدن به رنگ آجری روشن، آن را تیتراً کنید.

درصد کلرو سدیم را با استفاده از فرمول ۱۰ محاسبه کنید.

$$(10) \quad \text{نمک، بر حسب سدیم کلرور (درصد)} = \frac{(N-4T) \times 0.00585}{m} \times 100$$

که در آن:

N حجم نیترات نقره ۰/۱ نرمال، به میلی‌لیتر؛

T حجم آمونیوم تیوسیانات ۰/۱ نرمال، به میلی‌لیتر؛

m وزن نمونه، به گرم.

۷-۱۵ اندازه‌گیری pH

۷-۱۵-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۷-۱۵-۱-۱ محلول تامپون ۴

۷-۱۵-۱-۲ محلول تامپون ۷

۷-۱۵-۱-۳ آب مقطر

۷-۱۵-۲ وسایل

۷-۱۵-۲-۱ دستگاه pH متر

۷-۱۵-۲-۲ بشر ۱۰۰ میلی لیتری

۷-۱۵-۲-۳ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ گرم

۷-۱۵-۳ روش اجرای آزمون

دستگاه pH متر را با محلول های تامپون ۴ و ۷، تنظیم کنید. سپس، ۵۰ گرم تا ۷۵ گرم از نمونه کاملاً همگن شده را زیر الکتروود دستگاه pH متر قرار داده و pH آن را در دمای ۲۵ درجه سلسیوس از روی دستگاه، بخوانید.

۷-۱۶-۱ اندازه گیری درصد وزنی قطعات غیر خوراکی گیاهی

۷-۱۶-۱-۱ وسیله

۷-۱۶-۱-۱-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ گرم

۷-۱۶-۱-۲ شیشه ساعت

۷-۱۶-۲ روش اجرای آزمون

ابتدا شیشه ساعت را خشک، تمیز و توزین کنید (A). سپس قطعات غیر خوراکی را جدا کرده و درون شیشه ساعت قرار دهید و توزین کنید (B). مطابق با آزمون زیر بند ۷-۷ وزن خالص محصول را محاسبه کنید (W). محاسبه میزان درصد وزنی قطعات غیر خوراکی گیاهی را با استفاده از فرمول ۱۱ به شرح زیر محاسبه نموده و گزارش کنید.

$$(11) \quad \text{درصد وزنی قطعات غیر خوراکی گیاهی} = \frac{B-A}{W}$$

که در آن:

A وزن شیشه ساعت، به گرم؛

B وزن شیشه ساعت با محتویات، به گرم؛

W وزن خالص، به گرم.

۷-۱۷ آزمون هیستامین

اندازه‌گیری میزان هیستامین فرآورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۳۴۶، ماهی و فرآورده‌های آن - اندازه‌گیری هیستامین به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا - روش آزمون، انجام گیرد.

#### ۷-۱۸ آزمون رنگ زعفران

تشخیص رنگ زعفران فرآورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲-۲۵۹، زعفران - روش‌های آزمون، انجام گیرد.

#### ۷-۱۹ اندازه‌گیری میزان پر اکسید روغن استخراجی

اندازه‌گیری میزان پر اکسید فرآورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۹، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - اندازه‌گیری مقدار پر اکسید - روش یدومتري با تعیین نقطه پایانی به طریق چشمی، انجام گیرد.

#### ۷-۲۰ آزمون میکروبیولوژی

آزمون میکروبیولوژی فرآورده باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۶، میکروبیولوژی مواد غذایی کنسرو شده سترونی تجاری - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، انجام گیرد.

#### ۷-۲۱ آزمون اندازه‌گیری آلاینده‌های فلزی

۷-۲۱-۱ اندازه‌گیری قلع فرآورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۵: مواد غذایی کنسرو شده - اندازه‌گیری مقدار قلع - روش طیف‌سنجی نوری جذب اتمی شعله، انجام گیرد.

۷-۲۱-۲ اندازه‌گیری میزان سرب، کادمیم، مس، آهن و روی فرآورده، روش آزمون باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۶۶، مواد غذایی - اندازه‌گیری میزان سرب، کادمیم، مس، آهن و روی - روش طیف‌سنجی نوری جذب اتمی یا مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۸۲۱، مواد غذایی - اندازه‌گیری عناصر کم‌مقدار - اندازه‌گیری سرب، کادمیم، روی، مس و آهن به وسیله اسپکترومتری جذب اتمی (AAS) پس از هضم با ریزموج انجام گیرد.

۷-۲۱-۳ اندازه‌گیری مقدار جیوه روی فرآورده باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۷۸، خوراک دام - اندازه‌گیری جیوه با روش اسپکترومتری جذب اتمی بخار سرد (CVAAS) پس از هضم فشاری ریزموج (استخراج با ۶ درصد نیتریک اسید و ۳۰ درصد هیدروژن پر اکسید) انجام گیرد.

## ۷-۲۲ آزمون ردیابی و شناسایی ماهی تون (PCR)

آزمون ردیابی و شناسایی ماهی تون در فرآورده، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۴۶، ردیابی و شناسایی ماهی تون با استفاده از روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز، انجام گیرد.

## ۸ بسته‌بندی

کلیه مشخصات بسته‌بندی از نظر جنس ظروف، پوشش داخلی، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۸۱، ظروف فلزی غیرقابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگی‌ها و استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۵۵، بسته‌بندی - پوشش‌های مورد مصرف در بسته بندی فلزی مواد غذایی و آشامیدنی - ویژگی‌ها و استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳۱، انواع بسته‌بندی‌های مواد خوراکی در ظروف شکل داده‌شده از مواد پلی مری و ورق‌های آلومینیومی مطابقت داشته باشد.

چنانچه از بسته‌بندی‌های غیرفلزی استفاده شود، ویژگی‌های آن‌ها، باید مطابق با مقررات و ضوابط تعیینی از سوی مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور، باشد.

## ۹ نشانه‌گذاری

آگاهی‌های زیر، باید بر روی هر بسته با خط خوانا و غیرقابل تغییر، با جوهر غیر سمی به‌صورت پاک نشدنی، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا بان کشورخردار، نوشته، چاپ و یا برجسب شود:

### ۹-۱ نام و نوع فرآورده به‌صورت واضح و خوانا

یادآوری - در صورت استفاده از مواد اختیاری، نام فرآورده باید به‌طور کامل نوشته شود. (برای مثال: کنسرو ماهی تون در روغن با فلفل)

### ۹-۲ نام و نشانی تولیدکننده و علامت تجاری آن و با قلم پررنگ

### ۹-۳ نام مواد متشکله به‌کاررفته در فرآورده، به ترتیب کاهش مقدار

### ۹-۴ درصد وزن آبکش گوشت ماهی، با قلم پررنگ

### ۹-۵ تاریخ تولید (به‌روز، ماه و سال)

### ۹-۶ تاریخ سپری شدن قابلیت مصرف (به‌روز، ماه و سال)

یادآوری - در مورد فرآورده‌های تولیدشده برای مصارف داخلی، تاریخ تولید و تاریخ سپری قابلیت مصرف، باید مطابق با سال شمسی درج شود.

۷-۹ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

یادآوری-برای واردات، شماره مجوز قانونی واردات از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۸-۹ سری ساخت

۹-۹ وزن خالص، به گرم و با قلم پررنگ

۱۰-۹ عبارت (در جای خشک و خنک نگهداری شود)

۱۱-۹ نوع عرضه، با قلم پررنگ

۱۲-۹ رنگ گوشت

۱۳-۹ روش مصرف

۱۴-۹ عبارت «ساخت ایران»

یادآوری- در مورد واردات نام کشور مبدأ

۱۵-۹ در صورت استفاده از برچسب‌گذاری تغذیه‌ای، رعایت مفاد استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۶۹، راهنمای برچسب‌گذاری تغذیه‌ای، الزامی است.

پیوست الف  
(آگاهی دهنده)

جدول الف - ۱ - چگالی روغن های خوراکی مصرفی

| ردیف | نام روغن                            | چگالی / گرم بر میلی لیتر                     |
|------|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| ۱    | روغن آفتابگردان                     | ۰/۹۱۸ - ۰/۹۲۳                                |
| ۲    | روغن آفتابگردان با اسید اولئیک بالا | ۰/۹۱۵ - ۰/۹۲۰                                |
| ۳    | روغن ذرت                            | ۰/۹۱۷ - ۰/۹۲۵                                |
| ۴    | روغن پالایش شده روغن کنجد           | ۰/۹۱۵ - ۰/۹۱۹                                |
| ۵    | روغن کانولا خوراکی                  | ۰/۹۱۴ - ۰/۹۲۰                                |
| ۶    | روغن سویا معمولی                    | ۰/۹۱۹ - ۰/۹۲۵                                |
| ۷    | روغن سویا زمستانه                   | ۰/۹۱۰ - ۰/۹۲۰                                |
| ۸    | روغن زیتون                          | ۰/۹۱۵ - ۰/۹۱۸                                |
| ۹    | روغن های خوراکی مصرف خانوار         | میانگین روغن های مجاز مصرفی به جز روغن زیتون |



پیوست ب

(آگاهی دهنده)

تصاویر گونه‌های مهم تون ماهیان

Albacore



Genus: *Thunnus*  
Species: *T. alalunga*

Binomial name

*Thunnus alalunga*  
(Bonnaterre, 1788)

Yellowfin tuna



Genus: *Thunnus*  
Species: *T. albacares*

Binomial name

*Thunnus albacares*  
(Bonnaterre, 1788)

شکل الف -۲- تون آلباکور

شکل الف -۱- تون زرد باله

Blackfin tuna

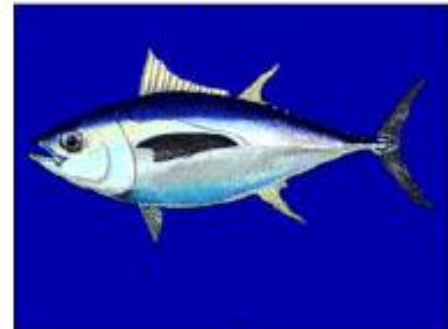


Genus: *Thunnus*  
Species: *T. atlanticus*

Binomial name

*Thunnus atlanticus*  
(Lesson, 1831)

Bigeye tuna



Genus: *Thunnus*  
Species: *T. obesus*

Binomial name

*Thunnus obesus*  
(Lowe, 1839)

شکل الف -۴- تون سیاه باله

شکل الف -۳- تون چشم درشت

#### Southern bluefin tuna



Genus: Thunnus  
Species: T. maccoyii

#### Binomial name

*Thunnus maccoyii*  
(Castelnau, 1872)

شکل الف-۶ - تون باله آبی آبهای جنوبی

#### Northern bluefin tuna



#### Scientific classification

Genus: Thunnus  
Species: T. thynnus

#### Binomial name

*Thunnus thynnus*  
(Linnaeus, 1758)

شکل الف-۵ - تون باله آبی آبهای شمالی

#### Longtail tuna



Genus: Thunnus  
Species: T. tonggol

#### Binomial name

*Thunnus tonggol*  
(Bleeker, 1851)

شکل الف-۸ - تون دم دراز

#### Skipjack tuna



Genus: Katsuwonus  
Kishinouye, 1915  
Species: K. pelamis

#### Binomial name

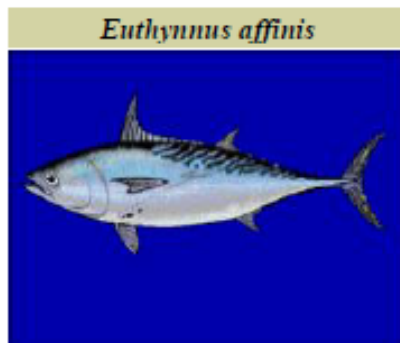
*Katsuwonus pelamis*  
(Linnaeus, 1758)

شکل الف-۷ - هوور مسقطی

پیوست پ

(آگاهی‌دهنده)

تصاویر گونه‌های مهم تون ماهیان نوار پشتی



Genus: [Euthynnus](#)

Species: *E. affinis*

[Binomial name](#)

*Euthynnus affinis*  
([Cantor](#), 1849)

شکل ب- ۲ - زرده



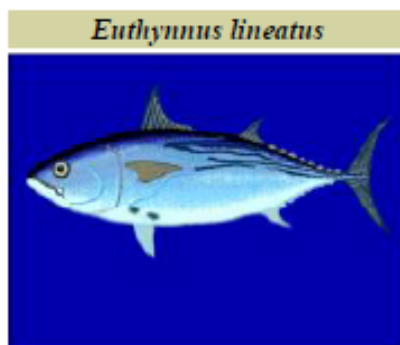
Genus: [Euthynnus](#)

Species: *E. alletteratus*

[Binomial name](#)

*Euthynnus alletteratus*  
([Rafinesque](#), 1810)

شکل ب- ۱ - Little tunny



Genus: [Euthynnus](#)

Species: *E. lineatus*

[Binomial name](#)

*Euthynnus lineatus*  
([Kishinouye](#), 1920)

شکل ب- ۴ - Black Skipjack Tuna



Genus: [Sarda](#)

Species: [S. chiliensis](#)

Subspecies: *S. c. lineolata*

[Trinomial name](#)

*Sarda chiliensis lineolata*  
([Girard](#), 1858)

شکل ب- ۳ - بونیتو اقیانوس آرام