



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization سازمان



استاندارد ملی ایران

۳۳۰۴

تجدید نظر اول

۱۳۹۴

**INSO**

**3304**

**1st. Revision**

**2016**

کنسرو ماهی ساردین - ویژگی‌ها و  
روش‌های آزمون

**Canned Sardine - Specifications and test  
methods**

**ICS: 13.060.20**

استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۰۴ تجدیدنظر اول : سال ۱۳۹۴

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

**Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 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.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## 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 گروه‌های 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 گروه‌های 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 کد کس 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 دستگاه‌های 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«کنسرو ماهی ساردین – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

( تجدیدنظر اول )

سمت و/یا محل اشتغال:

شرکت صدر دریا(تعاونی)

رئیس:

اکبریان، محمود رضا  
(دکترای دامپزشکی)

دبیر:

میلاجردی، مژگان  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

افشاری، علی‌رضا  
(دکترای دامپزشکی)  
شرکت اطعمه پارس(سهامی خاص)

امیدی، زهرا  
(کارشناسی شیمی محض)  
کارشناس استاندارد – بازنشسته اداره کل استاندارد استان  
اصفهان

بابا ربیع، فرزانه  
(کارشناسی مهندسی کشاورزی و صنایع غذایی)

بارفتن، سهراب  
(کارشناسی علوم تغذیه)  
کمیته فنی کنسرو آبزیان کشور

بحرینی اصفهانی، نادر  
(کارشناسی صنایع غذایی)  
شرکت فرآورده‌های پروتئینی بهشیدان(سهامی خاص)

بختیاری، مسعود  
(کارشناسی علوم تغذیه)  
شرکت خوشگوار اصفهان(سهامی خاص)

جمالی پور صوفی، مهرداد  
(کارشناسی دامپروی)  
رئیس اداره صادرات و واردات – اداره کل استاندارد استان  
اصفهان

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	سمت و/یا محل اشتغال:
جهانبازی، صفر (کارشناسی شیلات)	شرکت ستوده شفق اصفهان (سهامی خاص)
حسنى، محمد (دکترای دامپزشکی)	شرکت مهدیس آپادانا مهیار (سهامی خاص)
میلاجردی، مژگان (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	کارشناس مسؤول - اداره کل استاندارد استان اصفهان
زرگران، عزیزالله (دکترای علوم و صنایع غذایی)	عضو هیأت علمی - انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور
صیاد دریا بخش، مهدی (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت پروتئین ایران (سهامی خاص)
عظیمی، علی (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	کارشناس مدیریت نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی، بهداشتی - معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان
علیخانی، رؤیا (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	کمیته فنی کنسرو آبزیان کشور
فدوی، قاسم (دکترای علوم و صنایع غذایی)	سازمان ملی استاندارد - پژوهشگاه استاندارد - پژوهشکده غذایی و کشاورزی
قصری، اکرم (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	کارشناس - اداره کل استاندارد استان اصفهان
کرمی، سعید (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت گل افشان اصفهان (سهامی خاص)
کمالی، شهزاد (کارشناسی علوم و صنایع غذایی)	شرکت تولیدی کنسرو مرکز (تعاونی)

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

### سمت و/یا محل اشتغال:

### اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارشناس - مدیریت شیلات استان اصفهان

مسائلی، شهره  
(دکترای بیولوژی دریا)

شرکت پارس کادوس (سهامی خاص)

نصیری، ناهید  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)  
نظری، فروزان  
(کارشناس ارشد علوم و صنایع غذایی)

کمیته فنی کنسرو آبزیان کشور

کارشناس مدیریت نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی،  
بهداشتی - معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی درمانی استان اصفهان

هادیان زرکش، مرجان  
(کارشناسی علوم تغذیه)

شرکت دانش بنیان ازن سازان پاسارگاد (مسئولیت محدود)

هادیزاده، ثریا  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت پگاه اصفهان (سهامی خاص)

هوشیار، محمدرضا  
(کارشناسی علوم و صنایع غذایی)

شرکت محصولات دریایی جنوب (سهامی خاص)

یوسفی، سلطان مراد  
(کارشناسی شیمی صنایع غذایی)

### ویراستار:

کارشناس استاندارد - بازنشسته سازمان ملی استاندارد ایران

نوروزی، سعید  
(دکترای دامپزشکی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ی	پیش‌گفتار
ک	مقدمه
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۴	۴ اصطلاحات و تعاریف
۷	۵ مواد اولیه تشکیل دهنده و ویژگی های آن ها
۹	۶ ویژگی های فرآورده نهائی
۱۲	۷ روش های آزمون
۱۷	۸ ویژگی های میکروبی، بهداشتی و ایمنی
۱۷	۹ نمونه برداری
۱۷	۱۰ بسته بندی
۱۸	۱۱ نشانه گذاری

## پیش‌گفتار

استاندارد « کنسرو ماهی ساردین - ویژگی ها و روش های آزمون » که نخستین بار در سال ۱۳۷۱ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در یک هزار و پانصد اجلاسیه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۱۶ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان 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 مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۰۴ : سال ۱۳۷۱ می‌شود.

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

۱- صادقی، سید ناصر. ویژگی های زیستی و ریخت شناسی ماهیان جنوب ایران (خلیج فارس و عمان)، چاپ اول، ۱۳۸۰

- 2- codex standard for canned sardines & sardine – Adopted 1981. Revisions 1995, 2007. Amendments 1979, 1989, 2011, 2013
- 3- FAO species identification sheets (clupeidae) 1983.
- 4- IS 14890: 2001 Indian standard sardines – fresh, frozen and canned- specification



## مقدمه

بهره برداری بهینه از منابع ماهیان موجود در آبهای سواحل جنوبی کشورمان ، ما را به شناخت هر چه بهتر ماهیان این منطقه ملزم می نماید.طبیعی است جهت حصول این مهم ، عواملی چون شناخت محل زیست ماهی ، ریخت شناسی ، نوع تغذیه ، عمق پراکنش ، منطقه پراکنش و انتخاب وسیله صید بسیار مهم می باشد.

ماهی ساردین از خانواده شگ ماهیان بوده ،بیشتر جنس ها کوچک ( ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر ) به جز جنس *tenuialosa* که شاید طول آن به ۶۰ سانتی متر برسد ، بدن بیضی تا کشیده و دراز ، شکم گرد و از دو پهلو فشرده ، دهان انتهایی با فک های غیر قابل ارتجاع به وسیله ی پیش فکی های کوتاه و طویل محدود شده است ، دندان ها کوچک یا غیر موجود ، پلک سوم ، چشم توسعه یافته و دارای دهانه های آبششی وسیع ، خارهای آبششی باریک و دراز و تصفیه آبششی خیلی ظریف می باشد . فلس ها دایره ای و نازک و سست می باشد.دارای یک باله ی پشتی در بخش میانی پشت ، باله های سینه ای در انتها نوک تیز و باله ی دمی دو شاخه است.

بیشتر جنس ها دریایی هستند و به صورت دستجاب بزرگ حرکت کرده ، مهاجر و از نظر تغذیه پلانکتون خوار یا علفخوار می باشند.

این ماهی در زنجیره غذایی دریا و جهت استفاده بهینه در صنایع کنسرو سازی از اهمیت زیادی برخوردار می باشند.

## کنسرو ماهی ساردین - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، نمونه‌برداری، روش‌های آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری کنسرو ماهی ساردین، می‌باشد.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای کنسرو تهیه شده از ماهی ساردین در روغن، سس یا آب نمک، کاربرد دارد.

### ۳ مراجع الزامی<sup>۱</sup>

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:

- ۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶: سال ۱۳۸۵، نمک خوراکی-ویژگی‌ها
- ۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳: سال ۱۳۷۳، فلفل دلمه‌ای
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۷: سال ۱۳۹۲، آب‌لیمو ترش -ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۱: سال ۱۳۷۲، فلفل روش‌های آزمون
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۶: سال ۱۳۸۹، فلفل سبز قلمی تازه، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲: سال ۱۳۸۶، گوشت، مرغ، تخم‌مرغ و ماهی -نگهداری در سردخانه - آیین کار

۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۱: سال ۱۳۹۰، کنسرو رب گوجه‌فرنگی -ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱: سال ۱۳۸۶، آب آشامیدنی - ویژگی‌های میکروبیولوژی

۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳: سال ۱۳۸۸، آب آشامیدنی - ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی

- ۳-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۰۰: سال ۱۳۸۱، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - آفتابگردان - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۶: سال ۱۳۹۰، روغن‌زیتون - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۴۷ : سال ۱۳۸۹، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن ذرت - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳-۱۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۲۷ : سال ۱۳۸۶، قارچ تازه خوراکی پرورشی - ویژگی‌ها
- ۳-۱۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۵۲: سال ۱۳۹۲، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن پالایش‌شده روغن کنجد - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳-۱۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶ : سال ۱۳۸۸، آیین کار - اصول کلی بهداشت در مواد غذایی
- ۳-۱۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۸۱: سال ۱۳۸۰، ظروف فلزی غیرقابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگی‌ها
- ۳-۱۷ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۶: سال ۱۳۸۸، میکروبیولوژی مواد غذایی کنسرو شده - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۳-۱۸ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۷: سال ۱۳۸۲، قوطی فلزی - بسته‌بندی مواد غذایی و غیر غذایی - روش‌های آزمون
- ۳-۱۹ استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۹۲: سال ۱۳۸۰، روغن‌ها و چربی‌های خوراکی - روغن سویا - ویژگی‌ها
- ۳-۲۰ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۳۹۴: سال ۱۳۷۸، ماهی و میگو - ویژگی‌های میکروبی
- ۳-۲۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۵۵: سال ۱۳۹۳، بسته‌بندی - پوشش‌های آلی مورد مصرف در بسته‌بندی بندی فلزی مواد غذایی و آشامیدنی - ویژگی‌ها
- ۳-۲۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۰۹: سال ۱۳۹۳، بسته‌بندی - پوشش‌های آلی مورد مصرف در بسته‌بندی فلزی - روش‌های آزمون
- ۳-۲۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۵۰: سال ۱۳۷۶، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون سس گوجه‌فرنگی (کچاپ)
- ۳-۲۴ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۹۹: سال ۱۳۸۹، آویشن خشک - ویژگی‌ها
- ۳-۲۵ استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۳۶: سال ۱۳۷۳، نمونه‌برداری از فرآورده‌های کشاورزی بسته‌بندی شده که مصرف غذایی دارند
- ۳-۲۶ استاندارد ملی ایران شماره ۳۴۰۴ : سال ۱۳۷۶، ویژگی‌های گرد خردل
- ۳-۲۷ استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۷۷: سال ۱۳۸۷، میکروبیولوژی انواع ادویه‌ها - ویژگی‌ها
- ۳-۲۸ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۵۲ : سال ۱۳۸۵، ویژگی‌های روغن‌های گیاهی سرخ‌کردنی جهت مصرف در صنایع غذایی
- ۳-۲۹ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۹ : سال ۱۳۸۷، روغن‌ها و چربی‌های گیاهی و حیوانی - اندازه‌گیری مقدار پراکسید به روش یدومتری تعیین نقطه پایانی به طریق چشمی

- ۳-۳۰ استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۵۵: سال ۱۳۹۰، فلفل سبز خشک شده، ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۳۱ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۲۵ : سال ۱۳۷۷، جعفری خشک- ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۳۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۵۵۲ : سال ۱۳۸۶، سس خردل- ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۳۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۹۳۵ : سال ۱۳۹۲، روغن و چربی های گیاهی و حیوانی- روغن خام کانولا (روغن کلزا با اسید اروسیک پایین)
- ۳-۳۴ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۲۳ : سال ۱۳۷۹، ماهی تازه- ویژگی ها
- ۳-۳۵ استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۱۲ : سال ۱۳۸۰، آیین کار آبزیان- راهنمای استقرار سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای فرآوری کنسرو آبزیان
- ۳-۳۶ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۵۰ : سال ۱۳۸۶، روغن مایع مخلوط - ویژگی ها
- ۳-۳۷ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۹۹ : سال ۱۳۸۰، پودر سیر - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۳۸ استاندارد ملی ایران شماره ۶۰۰۰ : سال ۱۳۸۰، پودر پیاز- ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۳۹ استاندارد ملی ایران شماره ۶۶۰۰ : سال ۱۳۸۱، شوید خشک- ویژگی ها و روش های آزمون
- ۳-۴۰ استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۳۱ : سال ۱۳۸۶، روغن ها و چربی ها - روغن مصرفی خانوار- ویژگی ها
- ۳-۴۱ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۱۱ : سال ۱۳۹۳، آیین کار بهداشتی تولید کنسرو ماهی
- ۳-۴۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۰ : سال ۱۳۸۶، ماهی و فراورده های آن- فرآوری، جابه جایی و یخ زدن - واژ نامه
- ۳-۴۳ استاندارد ملی ایران شماره ۹۵۹۴ : سال ۱۳۸۶، ماهی تون- اندازه گیری میزان هیستامین به روش فلوریمتری
- ۳-۴۴ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۱۲ : سال ۱۳۸۶، ماهی و فراورده های آن- فرآوری، جابه جایی و یخ زدن در کارگاه های فرآوری و سردخانه ساحل- آیین کار
- ۳-۴۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۰۰۰: سال ۱۳۸۸، غذای حلال - راهنمای عمومی
- ۳-۴۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸: سال ۱۳۸۹، خوراک انسان، دام - بیشینه رو اداری فلزات سنگین
- ۳-۴۷ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۴۶۲ : سال ۱۳۹۳، میکروبیولوژی سس خردل - ویژگی ها و روش های آزمون

#### ۴ اصطلاحات و تعاریف

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

### ماهی ساردین

انواع ماهی ساردین از خانواده‌ی شگ ماهیان (Clupeidae) بوده، که دارای بدن بیضی‌شکل تا کشیده و دراز، شکم گرد که از دوپهلوی فشرده است، می‌باشند.

ساردین (برخلاف غالب ماهیان آب‌های شور)، دارای یک باله پشتی در وسط ناحیه پشت، در مقابل باله‌های شکمی، باله‌های سینه‌ای در انتها نوک‌تیز، باله دمی دوشاخه بوده و کلیه‌ی باله‌ها فقط از شعاع‌های نرم، تشکیل شده‌اند.

فلس‌ها در ماهی ساردین، سیکلوئیدی (دایره ایی نرم)، نازک و سست بوده و دارای یکسری فلس‌های ریز خیلی کم‌وبیش واضح در لبه تیز شکم (Scutes) است و خط جانبی غیر مشهود می‌باشد.

ساردین ماهی پلاژیک (سطح زی) کوچک، به‌طور معمول در آب‌های سطحی و ساحلی به‌صورت گله‌های بزرگ در حال مهاجرت، یافت میشوند و دارای رژیم غذایی پلانکتون خواری (Plankton) یا علفخواری بوده و از نظر تجارتي و زنجیره غذایی دارای اهمیّت زیادی می‌باشند.

مهمترین گونه‌های شگ ماهیان به شرح جدول زیر می‌باشند:

#### مهمترین گونه‌های شگ ماهیان

نام فارسی	نام انگلیسی	نام علمی
ساردین رنگین کمان (حشینه، مومغ، ساردین)	Rainbow Sardine	<i>Dussumeria acuta</i>
ساردین سفید (حشینه، مومغ، گورخ)	white Sardinella	<i>Sardinella albella</i>
ساردین پهلو طلائی (حشینه، مومغ، عومه)	Gold Stripe Sardinella	<i>Sardinella gibbosa</i>
ساردین دم سیاه (عومه، حشینه، مومغ)	Blacktip Sardinella	<i>Sardinella melanuru</i>
ساردین روغنی (مومغ باریک، عومه، حشینه)	Indian oil Sardinella	<i>Sardinella longiceps</i>
ساردین لکه دار (عومه، مومغ، حشینه)	Spotted Sardine	<i>Sardinella sirm</i>

۲-۴

#### کنسرو ماهی ساردین

فرآورده‌های است، از یک یا چندگونه شگ ماهیان مندرج در جدول موجود در بند ۴-۱ این استاندارد که پس از طی مراحل انجماد زدایی (در صورت نیاز)، جداسازی سر و تخلیه اندرونه، شست‌وشو با آب سرد آشامیدنی و پخت اولیّه، درون ظروف غیرقابل نفوذ مجاز پُر شده و پس از افزودن نمک، روغن یا سس یا آب‌نمک و مواد اختیاری مجاز، در بند گردیده و پس از انجام عملیات سترون‌سازی تجاری، آماده عرضه می‌شود.

۳-۴

#### رنگ

منظور، رنگی است که از ترکیب رنگ ماهی به‌کاربرده شده و مواد اولیّه مصرفی، ایجاد می‌شود.

۴-۴

#### طعم (مزه و بو)

منظور، مزه و بویی است، که از ترکیب مواد اولیّه به‌کاربرده شده، به‌طور طبیعی در حین پخت حاصل می‌شود و باید دارای طعم متناسب با گونه استفاده‌شده، باشد.

۵-۴

#### عوامل ناپذیرفتنی

به عواملی گفته می‌شوند که وجود آن‌ها در فرآورده غیرقابل قبول بوده و موجب به خطر افتادن سلامت مصرف‌کننده می‌شود. این عوامل به شرح بندهای فرعی ۴-۵-۱ الی ۴-۵-۵ و شامل آن است.

۱-۵-۴

#### مواد خارجی

به هر ماده‌ای که از ماده اولیّه فرآورده مشتق نشده باشد، گفته می‌شود، مانند: شن، خاک، ذرات فلزی.

۲-۵-۴

#### عوامل شیمیایی

به مواد شیمیایی، از قبیل: آفت کش ها و سموم گیاهی، شوینده ها، ضد عفونی کننده ها، سیالات ، مایعات روان کننده، مانند: روغن و گریس، گفته می شود.

۳-۵-۴

#### عوامل بیولوژیک

به هر موجود زنده، مرده و یا بقایای آنها، مانند: شش پایان، کرم ها، انگل ها و یا عوامل بیماری زا، مانند: قارچ ها، باکتری ها و ویروس ها (در هر یک از مراحل رشد) و سموم آنها، گفته می شود.

۴-۵-۴

#### قطعات غیر خوراکی گیاهی

به هر گونه زواید و اجزای ناخواسته و قطعات غیر خوراکی گیاه، مانند: ساقه، برگ، پوست و هسته گفته می شود (در صورت استفاده از مواد اختیاری).

۵-۵-۴

#### زواید غیر گوشتی

به اجزای غیر خوراک انسانی ماهی، مانند: سر، محتوای شکمی (اندرونه)، گفته می شود.

۶-۴

#### پُری

منظور، نسبت حجم محتوی بسته بر حجم کل آن، می باشد.

۷-۴

#### آزمایه

نمونه ای است، که بر طبق مقررات و ضوابط نمونه برداری از نمونه آزمایشگاهی برداشته شده و برای انجام آزمون، آماده می شود.

۸-۴

#### آزمونه

منظور، مقدار معینی آزمایه است، که برای انجام آزمون به دقت و به طور وزنی و حجمی، برداشته می شود.

۹-۴

#### نمونه آزمایشگاهی

نمونه‌ای است، که نماینده کیفیت و شرایط یک بهر کالا می‌باشد و با کاهش مقدار نمونه‌ی کلّی (به‌گونه‌ای که کیفیت آن ثابت بماند)، به‌منظور انجام آزمایش و اندازه‌گیری‌ها، به دست می‌آید.

۱۰-۴

#### کیفیت پخت

منظور، تأثیر میزان پخت بر روی بافت اجزای فرمول ترکیبی فرآورده، می‌باشد.

۱۱-۴

#### وزن آبکش شده کل

منظور، نسبت وزن مواد جامد محتوی بسته به وزن خالص آن، می‌باشد.

### ۵ مواد اولیه تشکیل‌دهنده و ویژگی‌های آنها

۵-۱ مواد اولیه تشکیل‌دهنده و ویژگی‌های آنها به شرح زیر است:

#### ۵-۱-۱ ماهی

ماهی‌های مورد مصرف ممکن است تازه و یا منجمد بوده، ولیکن درهرحال باید دارای کیفیت مناسب برای مصرف انسان، باشد.

#### ۵-۱-۱-۱ ماهی تازه

در صورتی که از ماهی تازه برای تهیه کنسرو استفاده می‌شود، ماهی تازه باید دارای رنگ پوست ثابت و بدون هرگونه تغییر رنگ بوده، آبشش‌ها عاری از موکوس‌های تغییر رنگ یافته و رنگ چشم‌ها به رنگ قرمز روشن باشد. گوشت قسمت‌های شکمی ماهی، باید سفت باشد وقتی آن را با انگشت فشار می‌دهیم، نباید جای انگشت روی آن بماند. برای تهیه‌ی این فرآورده، باید از ماهی‌های ساردین سالم و بدون عیب و بدون پارگی شکم، استفاده شود.



۵-۱-۱-۲ ماهی منجمد

در صورتی که از ماهی‌های منجمد برای تهیه کنسرو استفاده شود، نباید نگهداری آن‌ها از بیشینه مدتی که در استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۲ : سال ۱۳۸۶، روش نگهداری مواد خوراکی در سردخانه، گوشت، ماهیان، ماکیان و تخم مرغ قید شده است، بیشتر باشد.

۵-۱-۲ میزان TVN<sup>۱</sup>

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

۵-۱-۳ میزان هیستامین

حد مجاز هیستامین ماهی مورد مصرف، باید مطابق با ویژگی‌های نوشته شده در استانداردهای ملی ایران مربوط در مراجع الزامی این استاندارد، باشد.

۵-۱-۴ ویژگی‌های میکروبی ماهی

ویژگی‌های میکروبی ماهی مورداستفاده در کنسرو، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۳۹۴: سال ۱۳۷۸، ماهی و میگو - ویژگی‌های میکروبی، باشد.

۵-۱-۵ مواد پُرکننده غیر از ماهی

۵-۱-۵-۱ روغن

ویژگی‌های روغن‌های نباتی خوراکی مایع و تصفیه شده، باید مطابق با ویژگی‌های نوشته شده در استانداردهای ملی ایران مربوط در مراجع الزامی این استاندارد، باشد.

۵-۱-۵-۲ سس

در صورتی که از رب گوجه فرنگی در تهیه سس استفاده شود، ویژگی‌های رب گوجه فرنگی، باید با ویژگی‌های نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۷۶۱ : سال ۱۳۹۰ و در صورت استفاده از سس گوجه فرنگی (کچاپ) برای این منظور، ویژگی‌های آن، باید با ویژگی‌های نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۵۰ : ۱۳۷۶، مطابقت داشته باشد.

<sup>۱</sup>Total Volatile Nitrogen

<sup>۲</sup> مرجع قانونی و ذیصلاح کشور، در حال حاضر سازمان دامپزشکی کشور، وابسته به وزارت جهاد کشاورزی است.

#### ۵-۱-۳-۵ آب نمک

نمک مورد استفاده در تهیهی آب نمک، باید از نوع خوراکی بوده و ویژگی های نمک خوراکی مورد استفاده، باید مطابق با ویژگی های نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ : سال ۱۳۸۵ باشد. آب مورد مصرف، باید آب آشامیدنی بوده و ویژگی های آب آشامیدنی مورد مصرف، باید از نظر ویژگی های شیمیایی و میکروبی به ترتیب با استانداردهای ملی ایران شماره ۱۰۱۱ : سال ۱۳۸۶ و شماره ۱۰۵۳ : سال ۱۳۸۸، مطابقت داشته باشد.

#### ۵-۲ مواد اختیاری

افزودن اسیدسیتریک - ادویه - سیر - فلفل - خردل و سبزی های معطر و قارچ و اسانس های مجاز خوراکی به کنسرو ماهی ساردین، به منظور ایجاد بو و مزه در فرآورده، بلامانع است. در صورت استفاده از هر یک از آن ها، ویژگی های آن ها، باید مطابق با استانداردهای مربوط موجود در مراجع الزامی این استاندارد، باشد.

**یادآوری ۱-** اسیدیته فاز مایع زمانی که اسیدسیتریک به کاررفته باشد، باید بین ۰/۲ تا ۰/۶ درصد باشد.

**یادآوری ۲-** آب مورد مصرف در فرمولاسیون فاز مایع کنسرو ماهی ساردین، باید آب آشامیدنی باشد و از نظر ویژگی های شیمیایی و میکروبی به ترتیب با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱ : سال ۱۳۸۶ و ۱۰۵۳ : سال ۱۳۸۸ مطابقت داشته باشد.

#### ۶ ویژگی های فرآورده نهائی

ویژگی های فرآورده نهائی، به شرح زیر است:

#### ۶-۱ طعم ( مزه و بو )

کنسرو ماهی ساردین، باید طعم طبیعی مربوط به ماهی ساردین و مواد اختیاری نوشته شده در بند ۳-۵ این استاندارد (در صورت استفاده) را دارا بوده، عاری از هرگونه طعم نامطلوب، باشد.

#### ۶-۲ رنگ

رنگ این فرآورده، باید متناسب با نوع ماهی و نحوه ی فرآوری آن، باشد.

#### ۶-۳ نوع عرضه

۶-۳-۱ ماهی های موجود در هر قوطی، باید تا آنجا که بتوان از نظر اندازه، یکنواخت باشد.

۶-۳-۲ ماهی های موجود در هر قوطی، باید بدون سر و تا آنجا که بتوان، بدون دم باشد.

۶-۳-۳ امعاء و احشاء ماهی های مورد استفاده، باید به طور کامل خارج شده باشد.

#### ۴-۶ بافت

۴-۶-۱ بافت گوشت ماهی، باید محکم بوده و استخوان‌های آن نرم و قابل انحناء باشد.

۴-۶-۲ بافت گوشت ماهی‌های درون قوطی، باید عاری از لهدگی باشد. چنانچه قسمت‌هایی از ماهی یا قطعات آن جدا شده باشد، ماهی له شده محسوب می‌شود. درصد قطعات له شده و یا جدا شده از گوشت ماهی، نباید به طور متوسط در هر قوطی از ۵ درصد وزن آبکش، بیشتر باشد.

#### ۵-۶ مواد خارجی

این فرآورده، باید عاری از هرگونه مواد خارجی باشد.

#### ۶-۶ مواد افزودنی

استفاده از هرگونه مواد افزودنی، مانند: رنگ‌ها و مواد تثبیت کننده، ممنوع می‌باشد.

#### ۶-۷ وزن آبکش

درصد وزن آبکش گوشت ماهی در این فرآورده، کمینه باید ۷۰ درصد باشد.

#### ۶-۸ میزان نمک خوراکی

میزان نمک خوراکی در فرآورده تهیه شده در روغن و سس، نباید بیشتر از ۱/۵ درصد وزنی و در فرآورده تهیه شده در آب نمک، نیز نباید از ۱/۵ درصد بیشتر باشد.

#### ۶-۹ پُری

پُری قوطی، نباید کمتر از ۹۰ درصد باشد.

#### ۶-۱۰ میزان هیستامین

میزان هیستامین در نمونه‌های کنسرو ماهی آزمون شده، نباید بیش از ۲۰ میلی گرم در ۱۰۰ گرم گوشت باشد.

۶-۱۱ ویژگی‌های کنسرو ماهی ساردین در روغن مایع گیاهی، مطابق جدول ۱ است

جدول ۱ - ویژگی‌های کنسرو ماهی ساردین در روغن

ویژگی‌ها	حد / حدود مجاز
وزن خالص	طبق نشانه‌گذاری
پُری (درصد)	کمینه ۹۰ درصد
pH	۴/۶-۶/۵
نمک (درصد وزنی)	بیشینه ۱/۵ درصد
وزن آبکش گوشت ماهی (درصد)*	کمینه ۷۰ درصد
میزان روغن محصول (درصد وزنی)	بیشینه ۱۸ درصد
پراکسید روغن محصول meq / kg	بیشینه ۵
* در صورت استفاده از مواد اختیاری در فرآورده، وزن آبکش گوشت ماهی به‌تنهایی، باید کمینه ۷۰ درصد باشد.	

۱۲-۶ ویژگی‌های کنسرو ماهی ساردین در سس گوجه‌فرنگی، مطابق جدول ۲ است.

جدول ۲ - ویژگی‌های کنسرو ماهی ساردین در سس گوجه‌فرنگی

ویژگی‌ها	حد / حدود مجاز
وزن خالص	طبق نشانه‌گذاری
پُری (درصد)	کمینه ۹۰ درصد
pH	۴/۶-۶/۵
نمک (درصد وزنی)	بیشینه ۱/۵ درصد
وزن آبکش گوشت ماهی (درصد)	کمینه ۷۰ درصد
میزان روغن محصول (درصد)	بیشینه ۱۸ درصد

۱۳-۶ آلاینده‌های فلزی

آلاینده‌های فلزی در کنسرو ماهی ساردین، شامل: جیوه، قلع، سرب و کادمیوم، باید مطابق با جدول ۳ تعیین شود:

جدول ۳ - بیشینه حد مجاز آلاینده‌های فلزی در کنسرو ماهی ساردین

بیشینه حد مجاز* mg / kg	فلز مورد آزمون
۰/۵	جیوه
۲۰۰	قلع
۰/۳	سرب
۰/۰۵	کادمیوم
* یادآوری-حدود مجاز نوشته شده، بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸، سال ۱۳۸۹ می باشد.	

۶-۱۴ باقیمانده آفت کش ها و سموم

در صورت استفاده از سبزی‌ها به‌عنوان مواد اختیاری در فرآورده، میزان باقی مانده سموم گیاهی و آفت‌کش‌ها در کنسرو ساردین باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۳: سال ۱۳۸۶ باشد.

۷ روش‌های آزمون

۷-۱ اندازه‌گیری وزن خالص محتویات:

ظرف باز نشده را پاک نموده به‌وسیله ترازوی آزمایشگاهی با دقت یک‌صدم گرم، توزین کنید. در ظرف را باز نموده و محتویات آن را خارج کنید. از خارج شدن کامل مایع افزوده شده و گوشت چسبیده به ته ظرف، بدنه یا در آن اطمینان حاصل کنید. ظرف خالی را با آب ولرم شست و شو داده، پس از خشک کردن همراه با در ظرف، توزین کنید. وزن ظرف خالی و در آن را از وزن ظرف باز نشده، کسر کنید و وزن خالص محتویات را به دست آورید.

۷-۲ اندازه‌گیری درصد وزن آبکش ماهی در کنسرو ماهی ساردین در روغن:

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

آلکی با چشمه‌ی  $2/8 \times 2/8$  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 و یادداشت نمائید. ظرف خالی و در آن را نیز پس از شست‌وشو و خشک‌کردن، توزین کنید.

درصد وزن آبکش را با استفاده از فرمول ۱ به شرح زیر به دست آورید:

$$\text{درصد وزن آبکش ماهی} = \frac{B-b}{A-a} \times 100 \quad \text{فرمول (۱)}$$

$A$ : 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

۳-۷ اندازه‌گیری درصد وزن آبکش گوشت ماهی در کنسرو ماهی ساردین در سس:

این آزمون همانند بند (۲-۷) این استاندارد، انجام می‌شود. دقت کنید، حتماً پس از خالی کردن محتویات قوطی روی الک، محتویات روی الک را با آب گرم (دما ۴۰ درجه سلسیوس)، تا وقتی که گوشت ماهی عاری از سس آغشته به آن شود، شست‌وشو دهید و در صورت دارا بودن قطعاتی از سبزی‌های برگی معطر، تا حد امکان آن‌ها را به‌وسیله پنس از گوشت ماهی، جدا کنید.

۴-۷ آزمون اندازه‌گیری درصد نمک:

۱-۴-۷ مواد و / یا واکنشگرها:

-اسید نیتریک غلیظ  $HNO_3$

-نیترات نقره یک‌دهم نرمال  $AgNO_3$

-تیوسیانات آمونیوم یک‌دهم نرمال  $NH_4SCN$

-آمونیوم فری سولفات اشباع  $FeNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

۲-۴-۷ وسایل موردنیاز:

-ترازوی آزمایشگاهی، با دقت حداقل یک درصد گرم.

-بشر ۵۰ میلی‌لیتری

-بالن حجمی ۱۰۰ میلی‌لیتری

-ارلن مایر ۲۵۰ یا ۵۰۰ میلی‌لیتری

-پی پت ۲ میلی‌لیتری

- پی پت حجمی ۲۵ میلی لیتری

- قیف شیشه‌ای

- پالایه کاغذی (کاغذ صافی)

- هم زن شیشه‌ای

۷-۴-۳ روش انجام آزمون:

مقدار حدود ۳ گرم از نمونه همگن شده را به دقت در بشر ۵۰ میلی لیتری، وزن کنید. سپس، به کمک هم زن شیشه‌ای و آب مقطر، آزمایش را به یک بالن حجمی ۱۰۰ میلی لیتری، منتقل کنید. محلول را خوب تکان دهید، سپس، مقدار ۲ میلی لیتر اسید نیتریک غلیظ و مقدار ۲۵ میلی لیتر نیترات نقره ۰/۱ نرمال، به محلول بیافزائید و پس از آن با آب مقطر به حجم رسانیده و پس از هم زدن آن را از کاغذ صافی، عبور دهید و مقدار ۲۵ میلی لیتر از محلول پالایش شده را با پی پت به ارلن ۲۵۰ یا ۵۰۰ میلی لیتری، بریزید و سپس به کمک پی پت، مقدار ۲ میلی لیتر معرف فرو سولفات آمونیوم به آن افزوده با آمونیوم تیوسیانات ۰/۱ نرمال تا رسیدن به رنگ آجری روشن، تیترا کنید. درصد کلرو سدیم را با استفاده از فرمول ۲ به شرح زیر به دست آورید:

$$\text{درصد نمک} = \frac{(N-4T) \times 0.00585}{M} \quad \text{فرمول (۲)}$$

که در آن:

$N$ : حجم نیترات نقره، بر حسب میلی لیتر

$T$ : حجم تیوسیانات آمونیوم، بر حسب میلی لیتر

$M$ : مقدار نمونه برداشته شده، بر حسب گرم

۷-۵ اندازه گیری میزان پُری قوطی:

در قوطی کنسرو را باز کنید. قوطی و محتویات آن را توزین کنید. پس از آن، به محتویات قوطی آب مقطر افزوده تا حجم فضای خالی قوطی<sup>۱</sup> تا زیر لبه قوطی (محل باز شدن در) از آب مقطر پُر شود. مجدداً مجموع قوطی محتویات به همراه آب مقطر افزوده شده را توزین کنید. کل محتویات قوطی را تخلیه کرده و آن را شسته و خشک کنید. مجدداً قوطی را با آب مقطر تا زیر لبه قوطی (محل باز شدن در) پُر کرده و آن را توزین و یادداشت کنید.

میزان آب مقطر افزوده شده به محتویات برابر است با:  $W-M=a$

که در آن:

<sup>۱</sup>Head Space

$W$ : وزن محتویات و قوطی و آب مقطر افزوده شده

$M$ : وزن محتویات و قوطی

$$\frac{(b-a)-c}{b-c} \times 100 \quad \text{درصد پُری قوطی برابر است با:}$$

که در آن:

$a$ : وزن آب مقطر اضافه شده به محتویات تا زیر لبه قوطی (محل باز شدن در)

$b$ : وزن آب مقطر تا زیر لبه قوطی (محل باز شدن در)

$c$ : وزن قوطی

۶-۷ تعیین درصد وزن مواد اختیاری (مانند: سبزی معطر، سیر، فلفل قرمز):

سبزی‌های معطر و سایر افزودنی‌های اختیاری را در صورت استفاده در محصول، از محصول جدا کرده و توزین کنید. درصد وزن آن‌ها را با استفاده از فرمول ۳ به شرح زیر به دست آورید:

$$\text{درصد وزن سبزی‌ها} = \frac{\text{وزن سبزی‌ها}}{\text{وزن خالص محتویات}} \times 100 \quad \text{فرمول (۳)}$$

۷-۷ آزمون اندازه‌گیری آلاینده‌های فلزی:

آزمون آلاینده‌های فلزی، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸، انجام گیرد.

۸-۷ آزمون اندازه‌گیری هیستامین:

اندازه‌گیری هیستامین، باید به روش فلوریمتری مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۹۵۹۴: سال ۱۳۸۶، ماهی تون اندازه‌گیری میزان هیستامین به روش فلوریمتری انجام گیرد.

۹-۷ آزمون اندازه‌گیری pH:

ابتدا pH متر را به وسیله محلول‌های بافر ۴ و ۷ کالیبره کرده، سپس، ۵۰ تا ۷۵ گرم نمونه یکنواخت شده را به یک بشر ۱۰۰ میلی‌لیتری، منتقل کنید. الکتروود دستگاه را درون نمونه قرار داده، پس از ثابت شدن عدد دستگاه، pH آن را یادداشت کنید. الکتروود را به وسیله آب مقطر آبکشی کرده، با استفاده از دستمال کاغذی خشک کنید و آزمایش را دوباره تکرار کنید.

۱۰-۷ آزمون حشرات:



در صورت استفاده از سبزی‌ها به‌عنوان مواد اختیاری، آزمون حشرات، باید مطابق با بند ۹-۲-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۳۵: سال ۱۳۸۶، کنسرو لوبیاجیتی با سس گوجه‌فرنگی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، انجام شود.

#### ۷-۱۱ آزمون شن و خاک:

در صورت استفاده از سبزی‌ها به‌عنوان مواد اختیاری، آزمون شن و خاک باید مطابق با بند ۹-۲-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۳۵: سال ۱۳۸۶، کنسرو لوبیاجیتی با سس گوجه‌فرنگی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، انجام شود.

#### ۷-۱۲ اندازه‌گیری میزان درصد روغن محتویات:

##### ۷-۱۲-۱ مواد و / یا واکنشگرها:

- اتر دو پترول ۶۰ - ۴۰

##### ۷-۱۲-۲ وسایل:

- ترازوی آزمایشگاهی با دقت یک‌صدم گرم.

- آون

- کارتوش

- دستگاه سوکسله

- دسیکاتور دارای رطوبت‌گیر (سیلیکاژل)

##### ۷-۱۲-۳ روش انجام آزمون:

مقدار حدود ۲۵ گرم از نمونه همگن و یکنواخت شده را توزین کنید. سپس، آن را در آون با دمای  $1 \pm 105$  درجه سلسیوس، خشک کرده و رطوبت آن را تعیین کنید. از آزمون خشک‌شده، مقدار معینی توزین نموده و به‌وسیله میله شیشه‌ای و به کمک حلال کاملاً آن را شسته و به کارتوش دستگاه سوکسله، منتقل کنید. سر کارتوش را به‌وسیله پنبه یا پشم‌شیشه و بعد قطعه‌ای از ورقه آلومینیوم، ببندید. بالن مخصوص سوکسله همراه با چند عدد سنگ جوش، پس‌ازاین که به وزن ثابت رساندید، توزین کنید. پس از اتصال آن به دستگاه، به مدت زمان ۶ - ۴ ساعت چربی آزمون را به‌وسیله اتر دو پترول در دستگاه سوکسله استخراج کرده و در بالن، جمع‌آوری کنید. پس‌ازاین مدت، بالن محتوی چربی را جدا نموده و به مدت زمان یک ساعت در آون  $1 \pm 105$  درجه سلسیوس، قرار دهید و سپس، آن را خارج نموده و توزین کنید. این عمل باید تا رسیدن به وزن ثابت، تکرار شود. وزن بالن و محتوی را یادداشت کنید. اختلاف وزن بالن پیش و پس از

استخراج، میزان چربی موجود در نمونه را ، نشان می دهد. میزان روغن استخراجی برحسب درصد در نمونه خشک را با استفاده از فرمول ۴ به شرح زیر به دست آورید:

$$\text{فرمول (۴) درصد چربی} = \frac{W1 - W2}{W}$$

که در آن:

$W$ : وزن نمونه، برحسب گرم

$W_1$ : وزن بالن و سنگ جوش خشک، برحسب گرم

$W_2$ : وزن بالن و سنگ جوش و روغن خشک شده، برحسب گرم

#### ۷-۱۳ آزمون اندازه گیری پراکسید روغن استخراجی:

آزمون پراکسید روغن استخراجی، باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۷۹: سال ۱۳۸۷، اندازه گیری عدد پراکسید در روغن ها و چربی های خوراکی، انجام گیرد.

#### ۸ ویژگی های میکروبی، بهداشتی و ایمنی

ویژگی های میکروبی، شرایط بهداشتی و ایمنی بهداشتی و ایمنی کنسرو ماهی تون در روغن، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۶ : سال ۱۳۸۸، میکروبیولوژی مواد غذایی کنسرو شده - ویژگی ها و روش های آزمون ، انجام گیرد. همچنین تجهیزات مورد استفاده در تولید این فرآورده ، از نظر بهداشتی باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۶: سال ۱۳۸۸، واحدهای تولیدکننده مواد غذایی - آیین کار اصول بهداشتی و استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۱۱ : سال ۱۳۹۳، آیین کار بهداشتی تولید کنسرو ماهی و استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۱۲: سال ۱۳۸۰، آیین کار آبیان - راهنمای استقرار سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای فرآوری کنسرو آبیان ، باشد.

#### ۹ نمونه برداری

نمونه برداری از این فرآورده، باید مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۳۶ : ۱۳۷۳، روش های نمونه برداری فرآورده های کشاورزی بسته بندی شده که مصرف غذایی دارند، انجام گیرد.

#### ۱۰ بسته بندی

۱-۱۰ توصیه می شود، قوطی های فلزی مورد استفاده برای بسته بندی این فرآورده، مستطیلی شکل و یا بیضی شکل، باشد.

۱۰-۲ کلیه مشخصات بسته‌بندی از نظر جنس ظروف، پوشش داخلی، اندازه‌گیری، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۸۱: سال ۱۳۸۰، ظروف فلزی غیرقابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگی‌ها و استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۵۵: سال ۱۳۹۳، بسته‌بندی - پوشش‌های مورد مصرف در بسته‌بندی فلزی مواد غذایی و آشامیدنی - ویژگی‌ها و استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۰۹: سال ۱۳۹۳، بسته‌بندی - پوشش‌های مورد مصرف در بسته‌بندی فلزی - روش‌های آزمون و استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۲۷: سال ۱۳۸۲، قوطی فلزی - بسته‌بندی مواد غذایی و غیر غذایی - روش‌های آزمون، مطابقت داشته باشد.

یادآوری - چنانچه از بسته‌بندی‌های غیرفلزی استفاده شود، ویژگی‌های آن، باید مطابق مقررات و ضوابط تعیینی از مراجع قانونی ذیصلاح<sup>۱</sup> کشور، باشد.

## ۱۱ نشانه‌گذاری

بر روی قوطی کنسرو ماهی ساردین، باید آگاهی‌های زیر به‌طور خوانا نوشته‌شده باشد:

۱۱-۱ نام و نوع فرآورده (برای مثال: کنسرو ماهی ساردین در سس) به‌صورت واضح و خوانا

۱۱-۲ نام و نشانی تولیدکننده و علامت تجاری آن

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

۱۱-۳ نوشتن اجزاء متشکله آن، به ترتیب مقدار

۱۱-۴ وزن خالص محتویات، به گرم

۱۱-۵ درصد وزن آبکش گوشت ماهی

۱۱-۶ تاریخ تولید (به‌روز، ماه و سال)

۱۱-۷ تاریخ انقضای مصرف (به‌روز، ماه و سال)

۱۱-۸ سری ساخت

۱۱-۹ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت و آموزش پزشکی

۱۱-۱۰ عبارت (درجای خشک نگهداری شود)

۱۱-۱۱ عبارت (ساخت ایران)

---

<sup>۱</sup> مراجع ذیصلاح و قانونی کشور، در حال حاضر سازمان ملی استاندارد ایران و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشند.