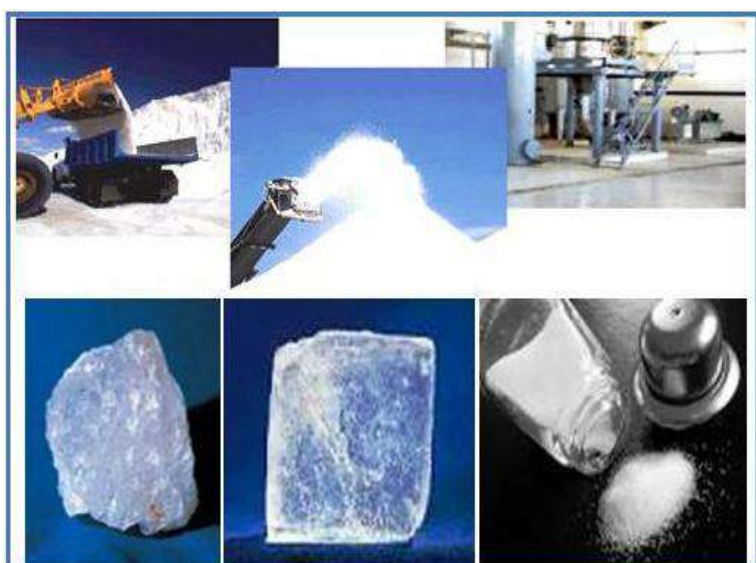


دستور عمل اجرایی پایش برنامه کشوری پیشگیری و کنترل اختلال های ناشی از کمبود ید (IDD)



وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی

۱۳۹۶

اعضاء کمیته تدوین دستور عمل

معاونت بهداشت

❖ دفتر بهبود تغذیه جامعه:

- دکتر زهرا عبداللهی
- دکتر فروزان صالحی
- منصوره رضایی

❖ مرکز سلامت محیط و کار:

- دکتر خسرو صادق نیت
- مهندس محسن فرهادی
- مریم مظهری

سازمان غذا و دارو

❖ اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های غذایی و آرایشی و بهداشتی:

- دکتر بهروز جنت
- سولماز چوبکی

❖ مرکز آزمایشگاه های مرجع کنترل غذا و دارو:

- دکتر بهرام دارایی
- مژگان پورمقیم

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه	۴
<u>فصل اول:</u>	۶
کنترل کیفیت نمک خوراکی تصفیه شده یددار	
۱- نحوه نمونه برداری و کنترل کیفیت نمک خوراکی در سطح تولید	۷
۲- نحوه نمونه برداری و کنترل کیفیت نمک خوراکی در سطح توزیع	۹
۱-۲-فروشگاه های عرضه نمک	
۲-۲-اماکن عمومی و مراکز عرضه موادغذایی	
<u>فصل دوم:</u>	۱۳
نحوه پایش ید ادرار	
<u>فصل سوم:</u>	۱۶
ترکیب و شرح وظایف کمیته IDD دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی	
<u>فصل چهارم:</u>	۲۰
فرم ها و پیوست ها	

مقدمه:

کمبود ید و گواتر یکی از مشکلات تغذیه ای عمده در کشور بوده است . اجرای برنامه پیشگیری و کنترل کمبود ید و یددار کردن نمک های خوراکی طی سالیان گذشته موجب کاهش قابل ملاحظه شیوع گواتر در کشور شده است . براساس نتایج چهارمین پایش ملی برنامه پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید که در سال ۱۳۸۶ انجام شده است ، شیوع گواتر از ۶۸٪ در سال ۱۳۶۸ به ۵/۶ درصد رسیده است که مبین استمرار موفقیت در مهار کمبود ید در کشور و پیشگیری از اختلالات ناشی از آن که قبل از شروع برنامه نه تنها به صورت گواتر آندمیک در همه استان ها و هیپراندمیک در بیش از یک سوم استان ها وجود داشت ، بلکه اثرات وخیم آن بر کاهش رشد ذهنی و جسمی، قدرت یادگیری، آستانه شنوایی و اعمال پسیکوموتور به ویژه در کودکان، نوجوانان و جوانان مشهود بود. هم چنین در آخرین بررسی کشوری برنامه پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید، میانه ید ادرار دانش آموزان به ۱۶۱ میکرو گرم در لیتر رسیده است که نشان دهنده کفایت دریافت ید در کشور می باشد.

در این مرحله نکته مهم استمرار برنامه و رسیدن به هدف نهایی که حذف اختلالات ناشی از کمبود ید است، می باشد. استمرار برنامه پیشگیری از اختلالات ناشی از کمبود ید در گرو پایش مرتب و مستمر فعالیت های اجرایی، دریافت پس خوراند و تصحیح و حل مشکلات احتمالی با همکاری های تنگاتنگ درون بخشی و بین بخشی است. کشورهای زیادی به دلیل نداشتن برنامه های پایش و نظارت بر روند مصرف نمک یددار، میزان دسترسی مردم (پوشش مصرف) و میزان ید موجود در نمک های یددار دچار شکست شده اند، با پایش و ارزیابی مراحل یددار کردن نمک می توان وضعیت پیشرفت برنامه کنترل IDD را مشخص نمود.

پایش میزان ید در نمک های خوراکی کشور مهم ترین بخش پایش برنامه حذف اختلالات ناشی از کمبود ید است. هدف اصلی پایش در سطح تولید حصول اطمینان از میزان ید نمک، درجه خلوص و سایر ویژگی های نمک یددار و روند اجرای برنامه در حین تولید است.

در برنامه پیشگیری و مبارزه با اختلالات ناشی از کمبود ید، به منظور اطمینان از کفایت دریافت ید افراد جامعه، پایش منظم و دوره ای میانه ید ادرار جمعیت در معرض خطر از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

نتیجه چهارمین پایش اختلالات ناشی از کمبود ید در کشور در سال ۱۳۸۶ نشان می دهد که میانه ید ادرار دانش آموزان کشور بیش از ۱۰۰ میکروگرم در لیتر است. بنابراین جمهوری اسلامی ایران کماکان جزء کشورهای عاری از کمبود ید می باشد. با این وجود، روند کاهش نسبی ید ادرار و پایین تر بودن میانه ید ادرار دانش آموزان برخی از استان های کشور از حد مطلوب بین المللی، در سال ۱۳۸۶، همچنین وضعیت نمک های تولیدی و مصرفی خانوارها که حدود ۲۰ درصد آنها دچار ناخالصی بوده و حدود ۲۰ درصد آنها نیز کمتر از ۱۵ گاما ید داشته اند،

می‌تواند گویای تولید نمک‌های یددار با کیفیت پایین و نامطلوب در سطح تولید و یا نامناسب بودن نحوه نگهداری و مصرف نمک توسط خانوارهای ایرانی باشد که ضرورت کنترل کیفی هرچه بیشتر محصولات صنایع نمک توسط مسئولین امر و آموزش عمومی از طریق رسانه‌های عمومی را ایجاب می‌نماید.

با توجه به اهمیت و ضرورت کنترل کیفیت نمک‌های خوراکی و حصول اطمینان از میزان ید کافی و درجه خلوص استاندارد آنها، دستور عمل اجرایی برنامه توسط اعضای کمیته اجرایی در سطح ملی مورد بازبینی قرار گرفته است. انتظار می‌رود اعضای کمیته IDD و سایر کارشناسان تغذیه، بازرسین بهداشت محیط، اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه کنترل مواد غذایی در سطح دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی با بکارگیری و اجرای دقیق مفاد این دستور عمل متضمن استمرار موفقیت برنامه و بهبود کیفیت نمک‌های خوراکی در کشور باشند.

فصل اول

کنترل کیفیت

نمک خوراکی تصفیه شده یددار

۱- نحوه نمونه برداری و کنترل کیفیت نمک خوراکی در سطح تولید*:

۱-۱- مسئولیت انجام کنترل کیفیت نمک‌های خوراکی^۱ به عهده واحدهای تولیدکننده نمک خوراکی است. به منظور پایش مرتب میزان ید نمک در سطح تولید، کلیه واحدهای تولیدکننده نمک خوراکی موظفند آزمایشگاه کنترل کیفیت در محل کارخانه داشته باشند. بخش کنترل کیفی با نظارت مسئول فنی موظف است از هر بهر^۲ قبل از بسته بندی حداقل ۳ بار نمونه برداری کرده و نمک خوراکی را از نظر میزان ید، مطابق با تجدید نظر چهارم استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۹۵ سال ۱۳۹۴ تحت عنوان "نمک خوراکی یددار - ویژگی ها و روش های آزمون" کنترل نماید. هم چنین باید حداقل یک نمونه از هر بهر نمک خوراکی قبل از بسته بندی از نظر خلوص، رطوبت، مواد نامحلول، میزان سولفات، کلسیم، منیزیم و سایر ویژگی ها و نیز حداقل هر فصل یک بار از لحاظ میزان فلزات سنگین^۳، براساس استانداردهای ملی ایران به شماره ۲۶ سال ۱۳۸۵ تحت عنوان "نمک خوراکی - ویژگی ها"،^۱ صلاحیه استاندارد ۲۶ سال ۱۳۸۷ و تجدید نظر چهارم استاندارد ملی به شماره ۱۱۹۵ سال ۱۳۹۴ تحت عنوان "نمک خوراکی یددار - ویژگی ها و روش های آزمون" و مطابق با ضوابط جاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مورد آزمایش قرار گیرد. چنانچه نتایج آزمون مطابق استانداردهای فوق الذکر و مورد تایید مسئول فنی باشد، واحد تولیدی مجاز به ارائه نمک تولید شده به مراکز عرضه و فروش می باشد. کلیه نتایج آزمون باید ثبت و سوابق حفظ و نگهداری شود.

۱-۲- واحدهای بسته بندی نمک تصفیه شده یددار ملزم می باشند پس از تایید مسئول فنی واحد، نمک را از واحد های تولیدی دارای پروانه ساخت معتبر خریداری و سوابق مربوط به خرید نمک را در همان واحد حفظ و نگهداری نمایند. همچنین این واحدها موظفند یک آزمایشگاه کنترل کیفیت در محل داشته باشند و کنترل کیفیت نمک بسته بندی شده را مطابق بند ۱-۱ انجام دهند.

۱-۳- نظارت در سطح تولید توسط کارشناسان معاونت غذا و دارو دانشگاه ها / دانشکده های علوم پزشکی کشور (اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه های کنترل مواد غذایی) صورت می گیرد. این کارشناسان باید حداقل هر فصل یک بار واحدهای تولید و بسته بندی نمک های خوراکی را مطابق معیارهای ملی مصوب و ضوابط جاری وزارت بهداشت ارزیابی کنند. این ارزیابی شامل نظارت بر شرایط تولید و بسته بندی نمک خوراکی، نحوه تهیه و نگهداری یدات پتاسیم و کلیه مواد اولیه مصرفی، انبارش و ... می باشد. همچنین لازم است شرایط محیطی و عملکرد آزمایشگاه و نتایج آزمون بررسی و صحت آن تایید شود.

* منظور از سطح تولید: کلیه واحدهای تولیدی است که دارای پروانه های بهداشتی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

^۱ منظور از نمک خوراکی در این دستورعمل نمک خوراکی تصفیه شده یددار می باشد.

^۲ Batch

^۳ برای اندازه گیری فلزات سنگین در صورت نبود تجهیزات آزمایشگاهی در آزمایشگاه واحد تولید کننده می توان از امکانات آزمایشگاه های همکار مورد تایید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با عقد قرارداد استفاده نمود.

۱-۳-۱ در صورتی که شرایط واحد تولیدی با معیارهای ملی مصوب و ضوابط جاری وزارت بهداشت مطابقت نداشته باشد، معاونت غذا و دارو دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی مربوطه موظف است طبق وظایف محوله اقدامات قانونی لازم را مطابق با ماده ۱ تا ۶ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی مصوب سال ۱۳۴۶ به عمل آورد.

۱-۳-۲ کارشناسان موظفند از نمک‌های خوراکی تولیدی به صورت تصادفی نمونه برداری کرده (حداقل سه بسته از یک بهر) و نمونه ها را از نظر موارد آزمون مندرج در بند ۱-۱، به آزمایشگاه کنترل مواد غذایی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی مربوطه ارسال نمایند.

تبصره ۱: فرم شماره ۱-۱ (نمونه برداری از سطح تولید) در دو نسخه توسط نمونه بردار تکمیل می شود و یک نسخه آن همراه نمونه به آزمایشگاه کنترل مواد غذایی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی ارسال می گردد. در ضمن نسخه دوم در سوابق اداره نظارت بر مواد غذایی دانشگاه/دانشکده نگهداری می شود.

۱-۴- آزمایشگاه کنترل مواد غذایی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی موظف است فرم شماره ۱-۱ (نمونه برداری از سطح تولید) را بررسی و در صورت وجود هرگونه نقص یا مغایرت، موارد را به مرجع ارسال نمونه اعلام و نمونه را عودت نماید.

۱-۵- در صورت تایید فرم شماره ۱-۱ و نمونه ارسالی، آزمایشگاه کنترل مواد غذایی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی موظف است کلیه نتایج آزمایشات نمک های ارسالی که توسط همان آزمایشگاه یا آزمایشگاه همکار انجام شده است را در کوتاهترین زمان ممکن (حداکثر ظرف ۴۰ روز کاری) به معاونت غذا و دارو دانشگاه/دانشکده اعلام نماید.

۱-۶- معاونت غذا و دارو دانشگاه/دانشکده در صورت مشاهده عدم انطباق در نتایج آزمون ها، موارد را پی گیری و اقدامات قانونی لازم را مطابق با ماده ۱ تا ۶ قانون مواد خوردنی و آشامیدنی مصوب سال ۱۳۴۶ به عمل می آورد.

۱-۷- معاونت غذا و دارو دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی هر سه ماه یک بار نتایج آزمون های انجام شده را در فرم ارزیابی میزان ید و سایر ویژگی ها در نمک های خوراکی (فرم شماره ۲-۱) ثبت می نماید.

۱-۸- معاونت غذا و دارو دانشگاه/دانشکده موظف است فرم شماره ۲-۱ را به اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده های خوراکی و آشامیدنی سازمان غذا و دارو ارسال نموده و رونوشت آن را به معاونت بهداشتی دانشگاه/دانشکده جهت ارائه به کمیته IDD دانشگاه/دانشکده، و آزمایشگاه مرجع کنترل غذا و دارو ارسال نماید.

۱-۹- دبیرخانه کمیته IDD دانشگاه/دانشکده نتایج این اقدامات به همراه مستندات را هر ۶ ماه یک بار جمع بندی کرده و به دبیرخانه کمیته کشوری IDD (دفتر بهبود تغذیه جامعه) ارسال می نماید.

۲- نحوه نمونه برداری و کنترل کیفیت نمک خوراکی در سطح توزیع:

۲-۱- مراکز عرضه نمک:

در ابتدای هر سال، بازرسین بهداشت محیط مستقر در مراکز خدمات جامع سلامت، ضمن بازدید از مراکز عرضه و عمده فروشی ها، انواع نمک های خوراکی موجود در محدوده جغرافیایی تحت پوشش را شناسایی، فهرست نمک های شناسایی شده را تهیه و پس از مقایسه با فهرست واحدهای تولید و بسته بندی نمک دارای پروانه ساخت معتبر^۴، نسبت به تکمیل "فهرست انواع نمک های خوراکی تصفیه شده یددار موجود در مناطق تحت پوشش مرکز خدمات جامع سلامت" (فرم شماره ۳) در سامانه جامع بازرسی کشور، تا ۱۵ اردیبهشت ماه هر سال اقدام می نمایند.

الف) مشاهده نمک های غیرمجاز در سطح عرضه:

۲-۱-۱- بازرسین بهداشت محیط مراکز خدمات جامع سلامت، در حین بازدید از مراکز عرضه کننده نمک خوراکی، در صورت مشاهده نمک غیرمجاز^۵ بر اساس ماده ۳۱ آیین نامه اجرایی قانون اصلاحیه ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی اقدام و با تنظیم فرم شماره ۲۱-۱۸۰۳۹۲۰۶ و بارگذاری آن در سامانه جامع بازرسی کشور، نمک های غیر مجاز مشاهده شده را جمع آوری یا توقیف می کنند. سپس با تنظیم فرم شماره ۲۲-۱۸۰۳۹۲۰۶ و بارگذاری آن در سامانه جامع بازرسی کشور، نسبت به معدوم سازی نمک غیر مجاز و یا ارجاع متصدی واحد عرضه نمک به مراجع قضایی، اقدام می نمایند.

۲-۱-۲- مشخصات نمک های خوراکی غیر منطبق با فهرست واحدهای تولید و بسته بندی دارای پروانه ساخت که توسط مراکز خدمات جامع سلامت شهری یا روستایی در سامانه جامع بازرسی کشور بارگذاری شده است توسط مرکز بهداشت شهرستان و استان مورد بررسی قرار می گیرد و نهایتاً به دبیرخانه IDD برای طرح در جلسات کمیته ی استانی و بررسی اقدامات لازم ارائه می شود. همچنین گزارشات جمع بندی شده توسط معاونت بهداشتی به معاونت غذا و داروی دانشگاه / دانشکده ارسال می شود. معاونت غذا و داروی دانشگاه / دانشکده با توجه به گزارشات دریافتی از معاونت بهداشتی اقدامات قانونی شامل اطلاع رسانی را انجام می دهد.

^۴آخرین فهرست واحدهای تولید و بسته بندی نمک دارای پروانه ساخت معتبر باید هر ۶ ماه یک بار از طریق اداره کل نظارت برمواد غذایی به مرکز سلامت محیط و کار ارسال تا از طریق آن مرکز به معاونت بهداشتی دانشگاه ها/دانشکده های علوم پزشکی کشور ارسال گردد و رونوشت آن به دبیرخانه کمیته IDD کشور اعلام شود. همچنین این فهرست در سایت سازمان غذا و دارو به نشانی <http://fdo.behdasht.gov.ir> و www.semnan.ac.ir نیز موجود می باشد.

^۵منظور از نمک غیرمجاز نمک های خوراکی است که در فهرست سازمان غذا و دارو وجود ندارد.

(ب) نمونه برداری از نمک های شناسایی شده دارای پروانه ساخت معتبر:

۳-۱-۲- بازرس بهداشت محیط مستقر در مرکز خدمات جامع سلامت باید فهرست انواع نمک خوراکی تصفیه شده ید دار موجود در مناطق تحت پوشش مرکز خدمات جامع سلامت (فرم شماره ۳) را به طور مستمر به روز رسانی کند.

۴-۱-۲- کارشناس بهداشت محیط ستاد مرکز بهداشت شهرستان و مدیر گروه/ کارشناس مسئول/ و یا کارشناس بهداشت محیط دانشگاه/ دانشکده باید فهرست نمک های خوراکی به روز شده را به طور مرتب رصد کند. مدیر گروه/ کارشناس مسئول/ و یا کارشناس بهداشت محیط در معاونت بهداشت دانشگاه/ دانشکده ضمن هماهنگی با معاونت غذا و دارو و با توجه به ظرفیت آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو و یا همکار موجود در منطقه، تعداد نمونه های نمک که باید در طول یک سال در هر شهرستان مورد بررسی قرار گیرند را تعیین و به مرکز بهداشت شهرستان اعلام می نماید.

تبصره ۱: فهرست و جدول زمان بندی نمونه برداری نمک از سطح شهرستان، باید به گونه ای تهیه شود که از کلیه نام های تجاری نمک های موجود در شهرستان، حداقل سالی یک بار نمونه برداری انجام شود.

۵-۱-۲- مرکز بهداشت شهرستان موظف است در ابتدای هر سال جدول زمان بندی نمونه برداری از نمک ها را برای هر یک از مراکز خدمات جامع سلامت تحت پوشش خود تهیه و در اختیار آنان قرار دهد.

۶-۱-۲- بازرس بهداشت محیط مستقر در مرکز خدمات جامع سلامت موظف است بر اساس جدول زمان بندی دریافتی از مرکز بهداشت شهرستان نسبت به نمونه برداری از نمک ها، تنظیم صورتجلسه و تکمیل و بارگذاری فرم نمونه برداری از سطح عرضه (فرم ۱-۲) در سامانه جامع بازرسی کشور اقدام نماید. مرکز بهداشت شهرستان نمونه های دریافتی از مراکز خدمات جامع سلامت را به همراه فرم نمونه برداری از سطح عرضه (فرم ۲-۱)، با هماهنگی قبلی به آزمایشگاه کنترل غذا و دارو ارسال می نماید.

تبصره ۱: مسئولیت توزیع نمونه های نمک بین آزمایشگاه های همکار و دریافت جواب آزمایشات از آن ها به نمایندگی از جانب ارسال کننده نمونه ها برعهده آزمایشگاه کنترل غذا و دارو در دانشگاه/ دانشکده می باشد.

تبصره ۲: بازرسین بهداشت محیط موظفند نمونه برداری را مطابق با فهرست دریافتی از مرکز بهداشت شهرستان برنامه ریزی کنند.

تبصره ۳: مدیریت لازم جهت جلوگیری از ارسال نمونه های تکراری به آزمایشگاه ها بر عهده مرکز بهداشت شهرستان می باشد.

تبصره ۴: صورتجلسه نمونه برداری باید در ۲ نسخه تنظیم شده که یک نسخه آن به متصدی تحویل و نسخه دوم به همراه نمونه به مرکز بهداشت شهرستان ارسال می شود. همچنین مستندات نمونه برداری توسط بازرس هم زمان در سامانه جامع بازرسی کشور ثبت می شود.

۷-۱-۲ آزمایشگاه کنترل مواد غذایی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی موظف است فرم نمونه برداری از سطح عرضه (فرم شماره ۱-۲) را بررسی و در صورت وجود هرگونه نقص یا مغایرت، موارد را به مرجع ارسال نمونه اعلام و نمونه را عودت نماید.

۸-۱-۲ در صورت تایید فرم نمونه برداری از سطح عرضه (فرم شماره ۱-۲) و نمونه ارسالی، آزمایشگاه کنترل غذا و داروی دانشگاه/دانشکده کلیه نتایج آزمایشات نمک های ارسالی که توسط همان آزمایشگاه و یا آزمایشگاه همکار انجام شده است را در کوتاهترین زمان ممکن (حداکثر ظرف ۴۰ روز کاری) به مرکز بهداشت شهرستان اعلام خواهد کرد.

تبصره ۱: در موارد توقیف کالا توسط مراجع قضایی، که لازم است آزمایشات در اسرع وقت انجام شود تا تکلیف کالای توقیف شده مشخص شود، علت تسریع در برگه درخواست آزمایش درج شود تا آزمایشگاه نسبت به انجام آزمایش خارج از نوبت و اعلام نتیجه در اسرع وقت اقدام نماید.

۹-۱-۲ کارشناس بهداشت محیط مرکز بهداشت شهرستان پس از وصول نتایج آزمایشات نسبت به بارگذاری مستمر آن ها در قالب "فرم ارزیابی میزان ید و سایر ویژگی ها در نمک های خوراکی تصفیه شده یددار" (فرم شماره ۲-۲) اقدام نموده و همچنین نتایج را دبیرخانه کمیته IDD (واحد بهبود تغذیه)، نیز ارائه می نماید.

۲-۲- نحوه یدسنجی نمک خوراکی در سطح توزیع:

۱-۲-۲ بازرس بهداشت محیط موظف است در هر فصل ضمن بازدید از مراکز و اماکن تهیه و توزیع غذا (حداقل ۲۵٪ این مراکز و اماکن شامل رستوران، بیمارستان، اغذیه فروشی، سربازخانه، کارخانه یا کارگاه ها، بوفه مدارس و مهد کودک، زندان، آسایشگاه سالمندان، سلف سرویس ادارات و...) از کلیه نام های تجاری نمک های موجود نمونه برداری نموده و ید سنجی را انجام دهد.

یادآوری: یدسنجی نمک های خوراکی در مراکز و اماکن مذکور باید به گونه ای انجام شود که در طول یک سال ۱۰۰٪ نمک های موجود (کلیه نام های تجاری) در منطقه مورد یدسنجی قرار گیرند.

۲-۲-۲ بازرسین بهداشت محیط در صورت مشاهده نمک غیر مجاز یا سنگ نمک در فرآیند تهیه، طبخ و مصرف غذا در محل و هنگام بازرسی بهداشتی ضمن تذکر به متصدی یا مسئول محل در خصوص استفاده نکردن از نمک های غیر مجاز، باید اقدامات قانونی لازم را مطابق ماده ۳۱ آئین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون

مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و یا ماده ۳۶ قانون تعزیرات حکومتی امور بهداشتی و درمانی به عمل آورند.

۳-۲-۲- بازار سین بهداشت محیط مرکز خدمات جامع سلامت هر سه ماه یک بار نتایج سنجش نمک های مصرفی اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی را در فرم شماره ۴-الف درج شده و به مرکز بهداشت شهرستان ارسال می گردد. مرکز بهداشت شهرستان جمع بندی نتایج فرم های شماره ۴-الف دریافتی از مراکز خدمات جامع سلامت تحت پوشش خود را هر سه ماه یک بار به معاونت بهداشتی/ مرکز بهداشت استان ارسال می نماید. نتایج حاصل از جمع بندی فرم های شماره ۴-الف در پایان هر فصل در فرم شماره ۴-ب درج شده و از طریق گروه بهداشت محیط و حرفه ای معاونت بهداشتی/ مرکز بهداشت استان مربوطه حد اکثر ظرف پانزده روز بعد از انتهای هر فصل در سامانه جامع بازرسی بارگذاری می گردد. همچنین نتایج مربوط به جمع بندی فرم های شماره ۴-ب از طریق گروه بهداشت محیط و حرفه ای دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی جمع بندی گردیده و در کمیته IDD دانشگاه/ دانشکده مربوطه ارائه می شود تا بر اساس نتایج به دست آمده، اقدامات آموزشی و مداخلات مناسب توسط کمیته اجرایی طراحی گردد.

۴-۲-۲- فرم های شماره ۴-ب دانشگاه ها/ دانشکده های علوم پزشکی کشور هر سال یک بار توسط مرکز سلامت محیط و کار جمع بندی و به دبیرخانه کمیته کشوری IDD در دفتر بهبود تغذیه جامعه معاونت بهداشت ارسال می گردد تا از آن در سیاستگذاری ها و طراحی مداخلات مورد نیاز استفاده شود.

فصل دوم

نحوه پایش ید ادرار

به منظور حصول اطمینان از این که در یک منطقه میزان ید دریافتی مردم کافی است می بایست هر سال، براساس دستور عمل حاضر میزان ید ادرار دانش آموزان ۱۰-۸ ساله را اندازه گیری کرد.

الف- روش نمونه گیری:

برای نمونه گیری مراحل زیر را به اجرا درآورید:

فهرست کلیه مدارس ابتدایی را همراه با آدرس دقیق آن تهیه کنید.

فهرست را به مناطق شهری و روستایی تقسیم کنید.

فهرست مدارس مناطق شهری و روستایی را به مدارس دخترانه و پسرانه تفکیک کنید.

در این مدارس دانش آموزان کلاس های دوم، سوم و چهارم ابتدایی (کودکان ۱۰-۸ ساله) را برای نمونه گیری انتخاب کنید.

در هر دانشگاه / دانشکده ۴۸ مدرسه در نمونه قرار می گیرند و از هر مدرسه ۵ نمونه به صورت تصادفی انتخاب می شود، یعنی جمعاً در هر دانشگاه / دانشکده ۲۴۰ نمونه از مدارس شهری و روستایی جمع آوری خواهد شد.

برای انجام محاسبه به مثال زیر توجه کنید:

عدد ۴۸ را با توجه به نسبت جمعیت شهری و روستایی بر مناطق شهری و روستایی دانشگاه / دانشکده تسهیم می کنیم:

فرض می کنیم در استان لرستان نسبت جمعیت شهری به روستایی ۷۰ به ۳۰ است.

تعداد مدارس شهری: $48 * (70 \div 100) = 34$

تعداد مدارس روستایی: $48 * (30 \div 100) = 14$

سپس از فهرست مدارس دخترانه و پسرانه شهری و روستایی به تفکیک ۱۷ مدرسه پسرانه و ۱۷ مدرسه دخترانه در مناطق شهری و ۷ مدرسه دخترانه و ۷ مدرسه پسرانه در مناطق روستایی به صورت تصادفی انتخاب می کنیم. مثال:

اگر تعداد کل مدارس دخترانه شهری ۴۲۵ بود فاصله نمونه برداری ۲۵ خواهد بود ($425 \div 17 = 25$)

اولین مدرسه را با یک عدد تصادفی انتخاب می کنیم مثلاً شماره ۹

مدرسه دوم $34 + 25 = 59$ ، مدرسه سوم $59 + 25 = 84$ و به همین ترتیب تا انتخاب هفدهمین مدرسه ادامه می دهیم.

برای انتخاب ۵ نمونه از هر مدرسه به صورت تصادفی به شکل زیر عمل می کنیم:

از دفتر کلاس دوم نفر اول، از دفتر کلاس سوم دو نفر اول و از دفتر کلاس چهارم دو نفر اول را انتخاب می نماییم.

برای آن دسته از دانشگاه / دانشکده هایی که دارای مدارس شهری و روستایی مختلط می باشند می توان در یک مدرسه فقط از پسرها نمونه گرفته شود و در مدرسه دیگر فقط از دخترها نمونه گیری شود و یا این که در مدرسه انتخابی تعداد نمونه را عدد ۶ در نظر بگیرید و از ۳ نفر دختر و ۳ نفر پسر نمونه گیری کنید. نمونه ادرار را با لیوان یک بار مصرف بگیرید و در ظروف پلاستیکی مخصوص درب دار بریزید و روی ظرف برچسبی با ذکر مشخصات شامل: نام استان، نام شهرستان، نام و نام خانوادگی دانش آموز، منطقه (شهری و روستایی) و جنسیت (مذکر و مونث) ثبت گردد.

سعی کنید نمونه گیری در مناطق شهری و روستایی توسط کاردان های شاغل در واحد بهداشت خانواده انجام گیرد.

بنابر این در هر سال ۲۴۰ نمونه در هر دانشگاه / دانشکده جمع آوری خواهد شد و نمونه ها به آزمایشگاه منتخب پایش ادواری ید ادرار جهت اندازه گیری میزان ید ادرار ارسال می شود.

فصل سوم

ترکیب و شرح وظایف

کمیته IDD دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

کمیته IDD دانشگاه / دانشکده:

این کمیته باید در کلیه دانشگاه / دانشکده های علوم پزشکی کشور تشکیل شود. کمیته IDD دانشگاه/دانشکده زیر نظر کمیته کشوری IDD فعالیت می کند تا مطابق دستور عمل کشوری پایش برنامه، بر اجرای دقیق آن در منطقه تحت پوشش خود نظارت کرده، مشکلات اجرایی که مانع رسیدن به اهداف هستند را شناسایی و مداخلات لازم برای رفع این مشکلات را طراحی و به اجرا درآورد. چنانچه حل مشکلات نیازمند مداخلات در سطح ملی باشد این کمیته موظف است نوع مشکل و حتی الامکان راهکار رفع آن را جهت تصمیم گیری به کمیته کشوری ارائه نماید تا اقدامات مقتضی انجام شود. همچنین کمیته IDD دانشگاه/دانشکده مسئول جمع آوری داده های منطقه تحت پوشش است بنابراین لازم است هر سه ماه یک بار این کمیته با حضور اعضای آن تشکیل شده و روند اجرای برنامه در منطقه، مورد بررسی قرار گیرد.

اعضای کمیته IDD دانشگاه/دانشکده:

- ۱- معاونت بهداشتی دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی مربوطه (مسئول و رئیس کمیته IDD دانشگاه/دانشکده)
- ۲- رئیس یا نماینده تام الاختیار اداره نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی دانشگاه/دانشکده
- ۳- رئیس یا نماینده تام الاختیار آزمایشگاه مواد غذایی دانشگاه/دانشکده
- ۴- کارشناس مسئول تغذیه معاونت بهداشتی دانشگاه/دانشکده (دبیر کمیته IDD)
- ۵- مدیر گروه بهداشت محیط و حرفه ای یا کارشناس مسئول بهداشت محیط دانشگاه/دانشکده
- ۶- کارشناس مسئول آموزش بهداشت دانشگاه/دانشکده
- ۷- کارشناس مسئول سلامت نوجوانان، جوانان و مدارس
- ۸- کارشناس مسئول آزمایشگاه مرکز بهداشت استان (در دانشگاه هایی که اندازه گیری ید ادرار در همان دانشگاه انجام می گیرد)
- ۹- نمایندگان اداره کل بازرگانی، سازمان صنایع و معادن و سایر بخش ها بر حسب ضرورت
- ۱۰ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه به تشخیص کمیته IDD دانشگاه/دانشکده

شرح وظایف کمیته IDD دانشگاه/دانشکده:

ردیف	شرح وظیفه	مسئول اجرا
۱	تشکیل جلسات کمیته به صورت مرتب و هر سه ماه یک بار	دبیر کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۲	ار سال صورت جلسه کمیته و نتایج ارزیابی میزان ید در نمک های خوراکی هر سه ماه یک بار به دبیرخانه کمیته کشوری IDD در دفتر بهبود تغذیه جامعه	دبیر کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۳	اجرای مصوبات کمیته کشوری	کلیه اعضاء کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۴	فراهم نمودن امکان د ستر سی مردم منطقه به نمک تصفیه شده ید دار در مراکز عرضه و مصرف مواد غذایی	نماینده اداره کل صنعت و معدن استان
۵	ایجاد حمایت های لازم در جهت احداث و راه اندازی واحد های تولید و بسته بندی نمک تصفیه شده ید دار	نماینده اداره کل صنعت و معدن استان
۶	تهیه و تدوین مطالب آموزشی مناسب در زمینه اختلالات ناشی از کمبود ید برای کارکنان بهداشتی و بین بخشی و عموم مردم	دبیر کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۷	برگزاری دوره های بازآموزی و کارگاه های آموزشی به منظور فرهنگ سازی مصرف نمک تصفیه شده یددار	دبیر کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۸	ارائه گزارش برنامه کنترل و نظارت بر سطح تولید و بسته بندی و پی گیری موارد مرتبط	رئیس یا نماینده تام الاختیار اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه مواد غذایی دانشگاه / دانشکده
۹	ارائه گزارش انجام آزمایشات کلیه نمک های ارسالی به آزمایشگاه و پی گیری موارد مرتبط	رئیس یا نماینده تام الاختیار اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه مواد غذایی دانشگاه / دانشکده
۱۰	شناسایی و نظارت بر کیفیت محصولات واحد های تولید و بسته بندی نمک خوراکی مطابق با معیارهای ملی مصوب و ضوابط جاری وزارت بهداشت	رئیس یا نماینده تام الاختیار اداره نظارت بر مواد غذایی و آزمایشگاه مواد غذایی دانشگاه / دانشکده
۱۱	ارائه گزارش برنامه کنترل و نظارت بر نمک در سطح عرضه، حمل و نقل و نگهداری نمک های خوراکی و پی گیری موارد مرتبط	مدیرگروه بهداشت محیط و حرفه ای یا نماینده تام الاختیار و نماینده اداره کل صنعت و معدن استان
۱۲	کنترل قیمت و جلوگیری از افزایش قیمت نمک خوراکی و ممانعت از توزیع نمک خوراکی فاقد پروانه ساخت معتبر از وزارت بهداشت	نماینده اداره کل صنعت و معدن استان
۱۳	پایش برنامه IDD در دانشگاه در سه سطح تولید، توزیع و مصرف (خانوار و اماکن عمومی) و اجرای پایش ادواری ید ادرار دانش آموزان	کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۱۴	تحلیل نتایج حاصل از پایش و پیشنهاد راهکارهای حل مشکلات موجود در برنامه IDD در سطح دانشگاه/دانشکده	کمیته IDD دانشگاه/دانشکده
۱۵	برگزاری بسیج های آموزشی به منظور استفاده نکردن از نمک های فاقد پروانه ساخت معتبر از وزارت بهداشت	دبیر کمیته IDD دانشگاه/دانشکده

یادآوری: دبیر کمیته IDD دانشگاه/دانشکده موظف است کلیه موارد مذکور را پی گیری کرده و نتایج اقدامات را در جلسات کمیته IDD دانشگاه/دانشکده به اطلاع سایر اعضا برساند. سایر اعضای کمیته نیز موظفند اقدامات و مداخلات انجام شده در حوزه نظارتی خود را به صورت مستمر در اختیار دبیر کمیته قرار دهند.

فصل چهارم

فرم ها و پیوست ها

فرم شماره ۱-۱

**فرم نمونه برداری نمک
در سطح تولید**

۱- نام محصول:	۲- نمونه شاهد:
۳- تعداد/ مقدار:	۴- شماره پروانه ساخت:
۵- شماره سری ساخت:	۶- تاریخ تولید:
۷- تاریخ انقضا:	۸- محل نمونه برداری:
نام شهر/ شهرستان	نام و نشانی مرکز تولید:
در صورت نمونه برداری از واحدهای تولیدی: نتایج آزمون مربوط به همان بهر که به تایید مسئول فنی واحد تولیدی رسیده است: به پیوست می باشد ☐ نمی باشد ☐	
۹- نام و نام خانوادگی نمونه بردار:	
۱۰- نوع آزمایشات درخواستی: مطابقت با استاندارد ☐	
۱۱- تاریخ و ساعت تحویل به بخش پذیرش: تاریخ..... ساعت.....	
* تذکر: کلیه نمونه ها باید به صورت پلمپ شده ارسال گردد.	
نام و نام خانوادگی نمونه بردار:	
امضا	

آرم دانشگاه مربوطه

شماره
تاریخ
پرست
.....

معاونت بهداشتی
مرکز بهداشت شهرستان
مرکز خدمات جامع سلامت
.....

فرم شماره ۱-۲

فرم نمونه برداری و ارسال نمونه نمک به آزمایشگاه
از سطح عرضه

۱- نام محصول:	۲- مقدار کل محموله (کیلو گرم):	۳- تعداد / مقدار / بسته:
۴- شماره پروانه ساخت:	۵- شماره سری ساخت:	۶- تاریخ تولید:
۷- تاریخ انقضا:	۸- آدرس محل نمونه برداری: نام شهرستان / شهر	کد نمونه:
۹- تاریخ نمونه برداری:	۱۰- علت نمونه برداری:	پایش برنامه IDD ☐
ارجاعی از مراکز قضایی یا انتظامی ☐		
۱۱- نوع آزمایشات درخواستی: مطابقت با استاندارد ☐		
۱۲- تاریخ و ساعت تحویل به بخش پذیرش: تاریخ..... ساعت.....		
* تذکر: نمونه به صورت بسته کامل به آزمایشگاه ارسال گردد.		
این فرم در سه نسخه در تاریخ ساعت..... بدون هر گونه ضرر و زیان مالی تنظیم گردیده.		
نام و نام خانوادگی متصدی		
امضاء		
نام و نام خانوادگی نمونه بردار:	مدیر گروه بهداشت محیط و حرفه ای	معاون بهداشتی
امضاء	امضاء	امضاء

فرم شماره ۱-۲

وضعیت نمک	میزان گاما ید موجود در نمک خوراکی
قابل قبول	40 ± 20 گاما
غیر قابل قبول	کمتر از ۲۰ گاما بیشتر از ۶۰ گاما

فرم ارزیابی میزان ید و سایر ویژگی ها در نمک های خوراکی تصفیه شده یددار

نام دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

ردیف	نام واحد تولیدکننده/بسته بندی کننده	نام تجاری محصول	محل و مشخصات نمونه برداری				نتایج آزمون				رعایت کامل برچسب گذاری بر اساس معیارهای ملی		مطابقت نمک با استاندارد ملی	
			نام شهرستان	نام و نشانی محل	تاریخ نمونه برداری	میزان ید در گاما	میزان ید در (درصد)	میزان ید در محلول	میزان ید در خلوص	بلی	خیر	بلی	خیر	

اقدامات زیر در دانشگاه علوم پزشکی مربوطه در مواردی که میزان ید و سایر ویژگی های نمک در حد غیر قابل قبول است باید انجام شود

در سطح تولید (مطابق با دستورعمل نظام رسیدگی به شکایات با کد مدرک PEI/I-045:

- ۱- ☐ اخطار کتبی، ردیف شماره
- ۲- ☐ تعطیل موقت خط تولید، ردیف شماره
- ۳- ☐ تعطیل موقت واحد تولیدی و بسته بندی، ردیف شماره
- ۴- ☐ واحد تولیدی و بسته بندی در استان دیگری بوده و مراتب به اداره نظارت برمواد غذایی آن استان منعکس شده است، ردیف شماره
- ۵- ☐ سایر اقدامات، ردیف شماره

کارشناس مسئول نظارت بر مواد غذایی
نام و نام خانوادگی

فرم شماره ۲-۲

فرم ارزیابی میزان ید و سایر ویژگی ها در نمک های خوراکی تصفیه شده یددار

نام دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی

ردیف	نام واحد تولیدکننده/بسته بندی کننده	نام تجاری محصول	محل و مشخصات نمونه برداری				نتایج آزمون			رعایت کامل برچسب گذاری بر اساس معیارهای ملی		مطابقت نمک با استاندارد ملی	
			نام شهرستان	نام و نشانی محل	تاریخ نمونه برداری	میزان پدیدار نمونه بر حسب گاما	(درصد) نامحلول میزان مواد	خلوص درجه	بلی	خیر	بلی	خیر	

اقدامات زیر در دانشگاه علوم پزشکی مربوطه در مواردی که میزان ید و سایر ویژگی های نمک در حد غیر قابل قبول است باید انجام شود
در سطح عرضه (مطابق با ماده ۳۱ آیین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی):

- ۱- ☐ اخطار کتبی به متصدی فروش، ردیف شماره
- ۲- ☐ جمع آوری یا توقیف، ردیف شماره
- ۳- ☐ معرفی به مراجع قضایی، ردیف شماره
- ۴- ☐ معدوم سازی، ردیف شماره
- ۵- ☐ سایر اقدامات، ردیف شماره

کارشناس مسئول بهداشت محیط مرکز بهداشت استان
نام و نام خانوادگی

فهرست انواع نمک های خوراکی تصفیه شده یددار موجود در مناطق تحت پوشش
مرکز خدمات جامع سلامت / شهرستان.....
سال

ردیف	نام تجاری محصول	نام واحد تولید کننده	نام واحد بسته بندی کننده	نشانی محل تولید / بسته بندی	جزو فهرست مجاز قرار دارد		وزن محصول (گرم)	اقدامات انجام شده
					بلی	خیر		

یادآوری ۱: نمونه برداری از نمک های خوراکی مجاز (تصفیه شده یددار) می بایست به گونه ای باشد که در طول سال از کلیه نمونه های موجود در مراکز عرضه حداقل یک نوبت نمونه برداری انجام گیرد.

فرم شماره ۴- (الف)

گزارش ماهیانه سنجش نمک های خوراکی مصرفی اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی
به وسیله کیت یدسنج

تاریخ تکمیل فرم: ماه.....سال.....

مرکز خدمات جامع سلامت:

تعداد مواردی که نمک تصفیه شده یددار		تعداد مواردی که یدسنجی روی نمک انجام شده	تعداد مراکز بازدید شده	تعداد مراکز موجود ●	مراکز و اماکن
نبوده	بوده				
					بیمارستان
					رستوران و اماکن بین راهی
					اغذیه فروشی (ساندویچ، پیتزا _ قهوه خانه _ کبابی و)
					غذاخوری، سلف سرویس و بوفه های سربازخانه ها، زندان ها، مراکز نظامی و انتظامی
					غذاخوری، سلف سرویس و بوفه های کارگاه ها و کارخانه ها
					مهد کودک، روستا مهد ها، مراکز توانبخشی و آسایشگاه سالمندان
					بوفه های مدارس، مراکز آموزشی، مدارس شبانه روزی و دانشگاه ها
					سلف سرویس ادارات، سازمان ها و دانشگاه ها
					مراکز طبخ و توزیع غذا
					سایر

نام و نام خانوادگی مسئول مرکز خدمات جامع سلامت:
امضاء

نام و نام خانوادگی بازرس بهداشت محیط :
امضاء

● منظور از تعداد مراکز موجود تعداد مراکز فعال طبق آخرین آمارگیری انجام شده در مرکز بهداشتی درمانی می باشد.

●● این جدول بعد از تکمیل باید هر ماه یک بار از مراکز بهداشتی درمانی به مرکز بهداشت شهرستان و از مرکز بهداشت شهرستان به معاونت بهداشتی دانشگاه / دانشکده ارسال شود.

فرم شماره ۴- (ب)

گزارش فصلی سنجش نمک های خوراکی مصرفی اماکن عمومی و مراکز عرضه مواد غذایی
به وسیله کیت یدسنج

نام مرکز بهداشت شهرستان / معاونت بهداشتی تاریخ تکمیل فرم: فصل..... سال.....

تعداد مواردی که نمک تصفیه شده یددار	تعداد مواردی که یدسنجی روی نمک انجام شده	تعداد مراکز بازدید شده	تعداد مراکز موجود ●	مراکز و اماکن
نبوده	بوده			
				بیمارستان
				رستوران و اماکن بین راهی
				اغذیه فروشی (ساندویچ، پیتزا _ قهوه خانه _ کبابی و)
				غذاخوری، سلف سرویس و بوفه های سربازخانه ها، زندان ها، مراکز نظامی و انتظامی
				غذاخوری، سلف سرویس و بوفه های کارگاه ها و کارخانه ها
				مهد کودک، روستا مهد ها، مراکز توانبخشی و آسایشگاه سالمندان
				بوفه های مدارس، مراکز آموزشی، مدارس شبانه روزی و دانشگاه ها
				سلف سرویس ادارات، سازمان ها و دانشگاه ها
				مراکز طبخ و توزیع غذا
				سایر

نام و نام خانوادگی مدیر گروه بهداشت محیط و حرفه ای:

امضاء

نام و نام خانوادگی کارشناس بهداشت محیط :

امضاء

● منظور از تعداد مراکز موجود تعداد مراکز فعال طبق آخرین آمارگیری انجام شده در مرکز بهداشتی درمانی می باشد.

●● این جدول بعد از تکمیل باید هر فصل یک بار از مراکز بهداشتی درمانی به مرکز بهداشت شهرستان و از مرکز بهداشت شهرستان به معاونت بهداشتی دانشگاه / دانشکده ارسال شود.

شماره
تاریخ
پست

معاونت بهداشتی
مرکز بهداشت شهرستان
مرکز بهداشتی درمانی

شماره فرم: ۱۸۰۳۹۲۰۶-۲۲

صورت مجلس جمع آوری / توقیف مواد غذایی فاسد / تاریخ مصرف گذشته / فاقد مجوزهای
بهداشتی (مشمول مجوز)

بر اساس بازرسی انجام شده از واحد کد واحد
به مالکیت / مدیریت / تصدی آقا / خانم فرزند کد ملی
واقع در نظر به مشاهده مواد غذایی
به شرح جدول زیر، به منظور اجرای ماده ۳۱ آیین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی،
آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی، مواد غذایی مذکور توقیف / جمع آوری گردید. عواقب ناشی از فروش

نوع ماده غذایی	عدد/کیلوگرم/لیتر	فاسد/ تاریخ مصرف گذشته / فاقد مجوزهای لازم از وزارت (مشمول مجوز)

مواد غذایی توقیف شده به مالک/مدیر/متصدی یا نماینده وی فهمیم گردید.

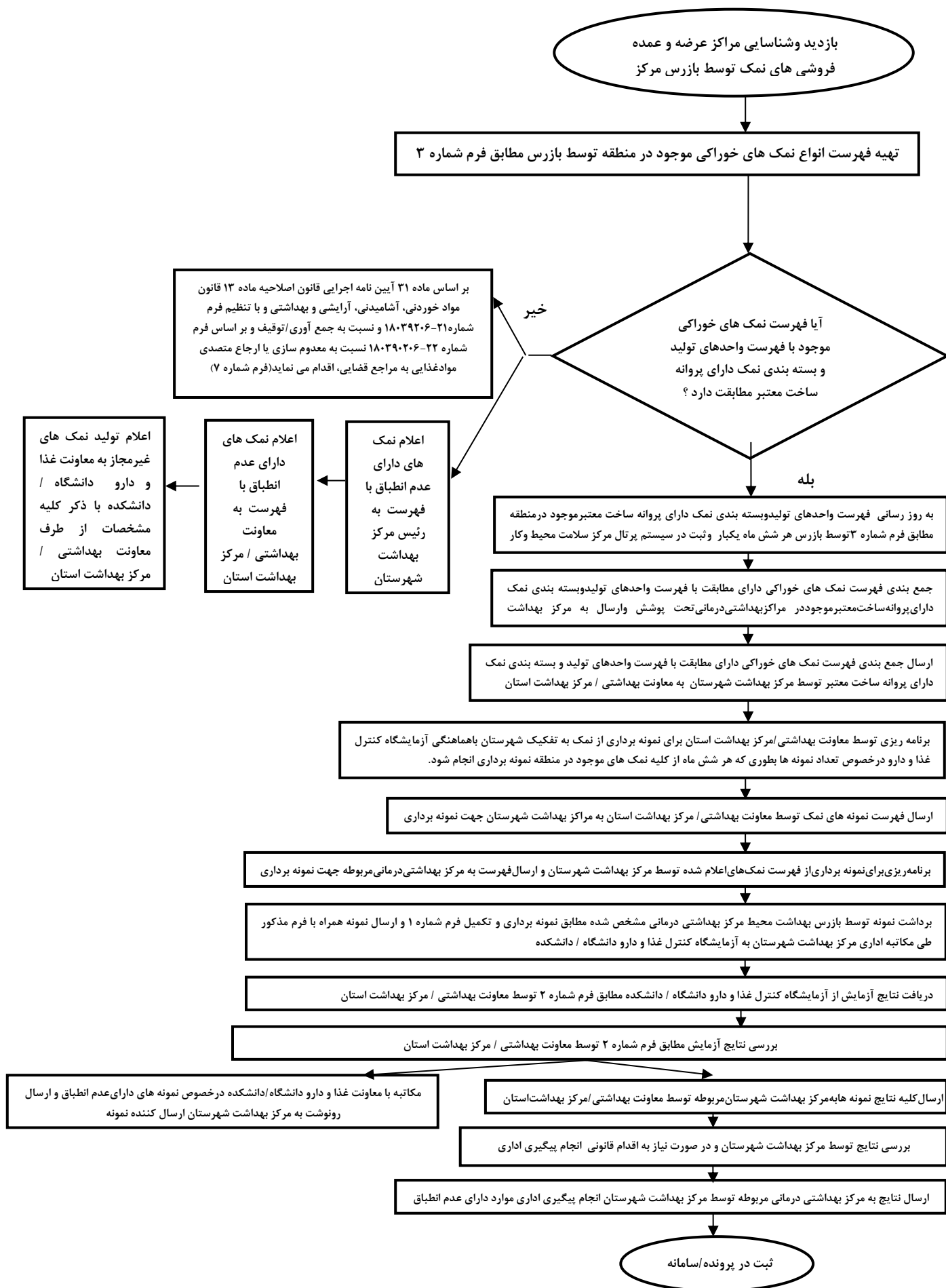
نام و نام خانوادگی نماینده بهداشت محیط (مرکز بهداشت شهرستان / مرکز بهداشتی درمانی شهری /

روستایی)

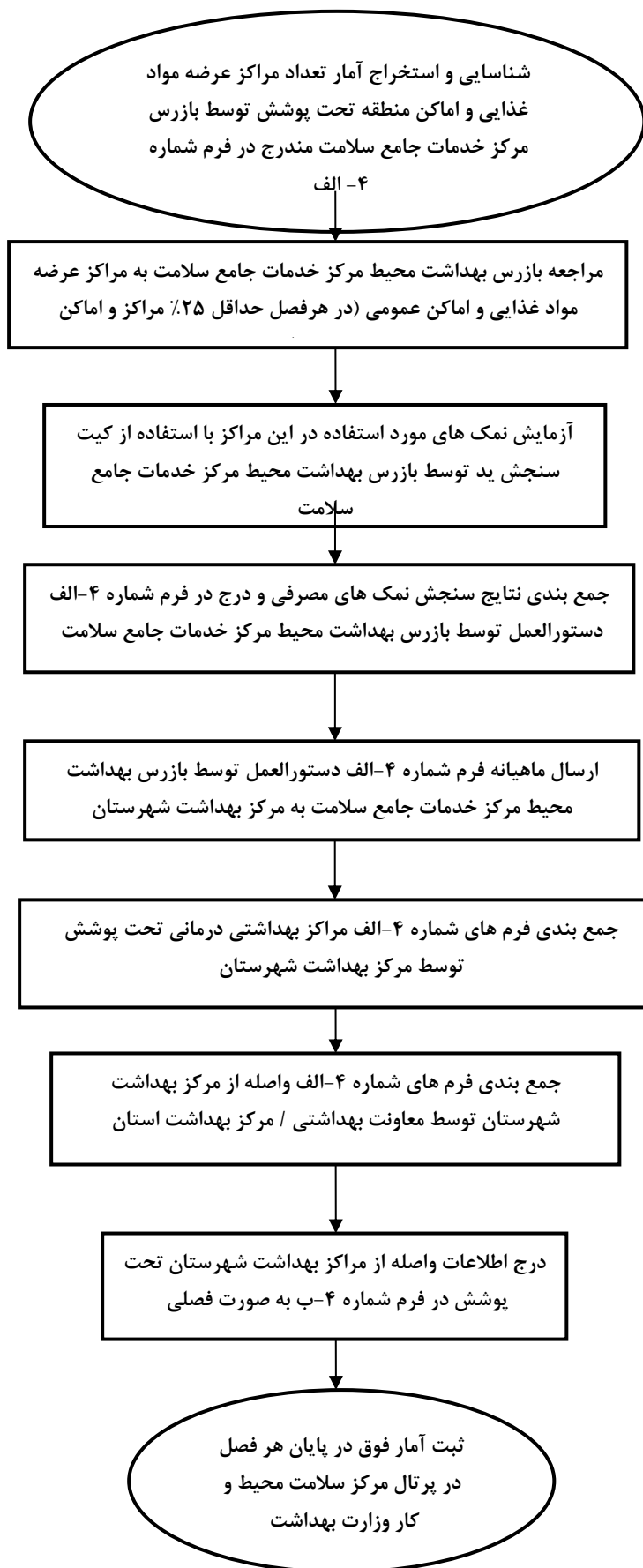
امضاء

نام و نام خانوادگی مالک، مدیر، متصدی یا نماینده وی

فلوچارت فرآیند نمونه برداری و انجام اقدامات قانونی نمک موجود در مراکز عرضه نمک



فلوجارت فرآیند سنجش نمک های خوراکی مصرفی مراکز عرضه مواد غذایی و اماکن عمومی





جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۱۹۵

تجدیدنظر چهارم

۱۳۹۴

INSO

1195

4th .Revision

2016

نمک خوراکی یددار - ویژگی ها و
روش های آزمون

Food Grade Iodized Salt -
Specifications and test methods

ICS: 67.220.20

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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. هم چنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
" نمک یددار – ویژگی ها و روش های آزمون "
(تجدیدنظر چهارم)

سمت و/یا نمایندگی

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی – دفتر بهبود تغذیه
جامعه

رئیس:

عبداللهی، زهرا
(دکترای علوم تغذیه)

دبیر:

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

منزوی، هاشمه
(لیسانس شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

انجمن صنفی تولیدکنندگان نمک تصفیه ایران

ابریشم کار ، محمد
(لیسانس مهندسی برق)

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی – سازمان غذا و دارو

باقرعبیری، علی رضا
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

کارشناس استاندارد

پرویز، رزا
(کارشناسی ارشد شیمی)

شرکت صدف سپید دلیجان

جلالی، محمد علی
(دیپلم ریاضی)

وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی – سازمان غذا و دارو

چوبکی، سولماز
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

آزمایشگاه ویرومد

حسن پور، علی رضا
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

کانون انجمن های صنایع غذایی ایران

خداداد، مونا
(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

اداره کل استان سمنان

رجبی ، مرضیه
(لیسانس علوم تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل
آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

زواره ، مریم
(لیسانس تغذیه)

انجمن صنفی تولیدکنندگان نمک تصفیه ایران

ساداتی، علی اکبر
(لیسانس مهندسی معدن)

سازمان ملی استاندارد ایران

صفاریان ، روح اله
(لیسانس مهندسی کشاورزی)

شرکت کشت و صنعت سبز دشت سمنان

علایی شهمیرزادی ، آژیده
(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

شرکت پارس نمک کاوه

غلامی ، وحید
(لیسانس شیمی کاربردی)

شرکت معدنی املاح ایران

قاسم زاده ، محمدمهدی
(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

مجتمع تولیدی نمک تصفیه خاتون

قربانی ، سعیده
(لیسانس مهندسی شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران - دفتر نظارت بر استاندارد های
غذایی، آرایشی، بهداشتی و حلال

کامران ، سمیه
(فوق لیسانس بیوشیمی)

شرکت صنایع غذایی گلها

کامران ، نسرین
(لیسانس مهندسی شیمی)

انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور

محمدی ، مهرداد
(دکترای تخصصی صنایع غذایی و تغذیه)

شرکت تعاونی معدنی سنگینه

ملکی ، زهرا
(لیسانس شیمی کاربردی)

سازمان ملی استاندارد ایران- پژوهشگاه استاندارد – پژوهشکده
غذایی و کشاورزی

نصیری ، بنفشه
(لیسانس علوم تغذیه)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ح	پیش گفتار
۱	هدف
۱	دامنه کاربرد
۱	مراجع الزامی
۳	اصطلاحات و تعاریف
۳	ویژگی های مواد اولیه
۴	ویژگی ها فرآورده
۴	آلاینده ها
۵	نمونه برداری
۵	روش های آزمون
۱۲	بسته بندی
۱۲	نشانه گذاری

پیش گفتار

استاندارد " نمک ید دار - ویژگی ها و روش های آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۵۳ تدوین و منتشر شد. این استاندارد بر اساس پیشنهاد های دریافتی و تایید کمیسیون های مربوط برای چهارمین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در هزار و چهارصد و شصت و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فراورده های کشاورزی مورخ ۱۴/۱۰/۹۴ تصویب شد این استاندارد به استناد بندیک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود. استانداردهای ملی ایران براساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات ، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی تدوین مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت .

بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران به شماره : ۱۹۵ سال ۱۳۸۹ می باشد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

۱- ضوابط تعیین شده درباره میزان ید، در نمک یدار، از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

درس سال ۱۳۹۴

نمک ید دار - ویژگی ها و روش های آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی ها، نمونه برداری، روش های آزمون، بسته بندی و نشانه گذاری نمک خوراکی ید دار بسته بندی شده ، می باشد .

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد ، برای نمک خوراکی ید دار بسته بندی شده ، که در واحدهای تولیدی و یا بسته بندی ، تولید یا تهیه می شود، کاربرد دارد.

۳ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به آن ها ارجاع داده شده است .بدین ترتیب آن ضوابط ، جزئی از این استاندارد محسوب می شوند.

در صورتی که به مراجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد اصلاحیه ها و تجدید نظر های بعدی آن برای این استاندارد ملی الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۶۹ ، نمک خوراکی - اندازه گیری درصد خلوص

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۷۰ ، نمک طعام - اندازه گیری مواد نامحلول در آب

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۷۱ ، نمک طعام - اندازه گیری کاهش جرمی در دمای ۱۱۰ درجه سلسیوس

۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۵۸ ، نمک طعام- روش اندازه گیری کلسیم و منیزیم

۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۵۸ ، سدیم کلراید - روش اندازه گیری سولفات

۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۵۶ ، نمونه برداری و تعیین مقدار سرب در سدیم کلراید به روش طیف سنجی جذب اتمی با شعله

- ۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۵۷ ، نمونه برداری و تعیین مقدار کادمیوم در سدیم کلراید به روش طیف سنجی جذب اتمی با شعله
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۷۲۲ ، مواد غذایی- اندازه گیری عناصر کم مقدار- اندازه گیری ارسنیک کل ، روش طیف سنجی جذب اتمی تولید هیدرید پس از خاکستر سازی خشک
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۵۰ ، فروسیانید سدیم - پتاسیم یا کلسیم در نمک طعام بر حسب یون فروسیانید روش اندازه گیری
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۹۶ ، ویژگی ها و روش ها آزمون یدات پتاسیم خوراکی
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۹۵ ، ویژگی ها و روش ها آزمون یدور پتاسیم خوراکی
- ۱۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۲۵۶ ، نمک خوراکی - اندازه گیری قلیا ئیت
- ۱۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۸۳ ، افزودنی های خوراکی مجاز-عوامل ضد کلوخه - سدیم فروسیانید - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۱۴-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۸۲ ، افزودنی های خوراکی مجاز-عوامل ضد کلوخه - پتاسیم فروسیانید - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۱۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ ، نمک خوراکی- ویژگی ها
- ۱۶-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۴۹ ، نمک خوراکی - آیین کار بهداشتی واحدهای تولیدی نمک
- ۱۷-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۴۵ ، روش های ید دار کردن نمک خوراکی - ویژگی های ماشین آلات آن
- ۱۸-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۳۱ ، اندازه گیری مقدار مس به روش فتومتری
- ۱۹-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۷۱ ، تعیین مقدار آهن در سدیم کلراید به روش فتومتری

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۴

نمک خوراکی

کلوروسدیم ($NaCl$) متبلور ، شور مزه و بدون بو است ، که پس از طی فرآیند خالص سازی، به دست می آید.

۲-۴

نمک خوراکی ید دار

نمکی خوراکی است ، که به روش مناسب و طی فرآیند کنترل شده ، به آن یدور پتاسیم ، یا یدات پتاسیم، افزوده می شود .

۳-۴

مواد خارجی

منظور،کلیه ذرات خوراکی و غیر خوراکی ، به جز نمک است ، که با چشم غیر مسلح قابل دیدن می باشد .

۵ ویژگی ها

۱-۵ مواد اولیه و ویژگی های آن

۱-۱-۵ نمک خوراکی

ویژگی های نمک خوراکی مورد مصرف ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ ، نمک خوراکی- ویژگی ها ، باشد.

۲-۱-۵ یدور پتاسیم/یدات پتاسیم

ویژگی های یدور پتاسیم ، یا یدات پتاسیم مورد مصرف باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۵۹ و استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۹۶ ، باشد.

۵-۱-۳ مواد افزودنی خوراکی مجاز

استفاده از فروسیانید سدیم یا فروسیانید پتاسیم ، به میزان بیشینه ۱۰ میلی گرم در کیلوگرم ، برحسب یون سیانید ، به عنوان ضد کلوخه ، در نمک خوراکی یددار ، مجاز است. ویژگی های فروسیانید سدیم و فروسیانید پتاسیم مصرفی باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۸۳ و استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸۸۲ ، باشد.

یاد آوری - افزودن هر گونه ماده افزودنی دیگر منوط به موافقت و کسب مجوز قانونی لازم از مراجع قانونی و ذیصلاح کشور است.^۱

۵-۲ ویژگی های فرآورده

۵-۲-۱ نمک خوراکی ید دار

ویژگی های شیمیایی و فیزیکی نمک خوراکی ید دار ، باید مطابق با جدول ۱ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶ ، نمک خوراکی - ویژگی ها و روش های آزمون ، باشد.

۵-۳-۲ میزان ید

میزان ید در نمک خوراکی ید دار ، باید 45 ± 15 میلی گرم در کیلوگرم ، باشد.

۵-۳-۳ آلاینده های فلزی

مقدار آلاینده های فلزی در نمک خوراکی ید دار ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۹۶۸ ، خوراک انسان-دام- بیشینه رواداری فلزات سنگین ، باشد.

۵-۳-۳-۱ میزان آهن

میزان آهن (سه ظرفیتی) فرآورده ، باید بیشینه ۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم، باشد.

۵-۳-۳-۲ میزان مس

میزان مس فرآورده ، باید بیشینه ۲ میلی گرم بر کیلوگرم، باشد.

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

۶ نمونه برداری

نمونه برداری نمک خوراکی ید دار، باید مطابق بند ۸ استاندارد ملی ایران شماره ۳۶ : نمک خوراکی - ویژگی ها ، انجام گیرد .

۷ روش های آزمون

۱-۷ آزمون خلوص

آزمون خلوص نمک خوراکی ید دار ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۶۹ ، نمک خوراکی - اندازه گیری درصد خلوص (درصد جرمی کلرورسدیم) ، انجام گیرد .

۲-۷ آزمون مواد نامحلول در آب

آزمون مواد نامحلول در آب، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۷۰ ، نمک طعام - اندازه گیری مواد نامحلول در آب ، انجام گیرد .

۳-۷ آزمون رطوبت

آزمون رطوبت نمک خوراکی ید دار ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۷۷۱ ، نمک طعام - اندازه گیری کاهش جرم در دمای ۱۱۰ درجه سلسیوس ، انجام گیرد.

۴-۷ آزمون کلسیم بر حسب Ca^{+2} و منیزیم بر حسب Mg^{+2}

آزمون کلسیم و منیزیم بر حسب Ca^{+2} و Mg^{+2} نمک خوراکی ید دار ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۵۸ ، نمک طعام - روش اندازه گیری کلسیم و منیزیم ، انجام گیرد .

۵-۷ آزمون سولفات بر حسب So_4^{-2}

آزمون سولفات بر حسب So_4^{-2} نمک خوراکی ید دار ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۵۸ ، سدیم کلراید - روش اندازه گیری سولفات ، انجام گیرد .

۶-۷ آزمون قلیائیت بر حسب Na_2CO_3 و اسیدیته بر حسب HCl

آزمون قلیائیت و اسیدیته نمک خوراکی ید دار، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۲۵۶، "نمک خوراکی - اندازه گیری قلیائیت"، انجام گیرد.

۷-۷ آزمون سرب

آزمون سرب نمک خوراکی ید دار، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۵۶، "نمونه برداری و تعیین مقدار سرب در سدیم کلراید به روش طیف سنجی جذب اتمی با شعله"، انجام گیرد.

۷-۸ آزمون کادمیوم

آزمون کادمیوم نمک خوراکی ید دار، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۵۷، "نمونه برداری و تعیین مقدار کادمیوم در سدیم کلراید به روش طیف سنجی جذب اتمی با شعله"، انجام گیرد.

۷-۹ آزمون ارسنیک و جیوه

آزمون ارسنیک و جیوه نمک خوراکی ید دار، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۷۲۲، "مواد غذایی - اندازه گیری عناصر کم مقدار - اندازه گیری ارسنیک کل، روش طیف سنجی جذب اتمی تولید هیدرید پس از خاکستر سازی خشک"، انجام گیرد.

یادآوری ۱ - برای نمک خوراکی یددار، نیاز به انجام بند ۶-۳-۱ (خاکستر سازی) مندرج در استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۷۲۲، نمی باشد.

یادآوری ۲ - شرایط طیف سنج (طبق بند ۶-۴-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۷۲۲)، برای آزمون جیوه، طبق دستورالعمل های سازنده دستگاه، تنظیم شود.

۷-۱۰ آزمون مس

مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۳۱، "اندازه گیری مقدار مس به روش فتومتری" انجام گیرد.

۷-۱۱ آزمون آهن

مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۷۱، "تعیین مقدار آهن در سدیم کلراید به روش فتومتری" انجام گیرد.

۱۲-۷ آزمون ید

۱-۱۲-۷ مقدار ید در نمک خوراکی ید دار^۱ با ترکیب یدات پتاسیم (KIO₃):

۱-۱-۱۲-۷ وسایل

۱-۱-۱-۱۲-۷ کلیه وسایل معمول آزمایشگاهی

۲-۱-۱-۱۲-۷ مواد و/یا واکنشگرها

۳-۱-۱-۱۲-۷ اسید سولفوریک ۲ نرمال (طبق بند ۱۲-۷-۲-۱-۱۲)

۴-۱-۱-۱۲-۷ معرف نشاسته یک درصد (طبق بند ۱۲-۷-۲-۱-۴)

۵-۱-۱-۱۲-۷ محلول تیو سولفات سدیم ۰/۰۰۵ نرمال (طبق بند ۱۲-۷-۲-۱-۱۱)

۶-۱-۱-۱۲-۷ محلول یدور پتاسیم ۱۰ درصد (وزنی /حجمی).

۲-۱-۱۲-۷ روش آزمون

۱۰ گرم نمک خوراکی ید دار را ، با دقت وزن کرده ودر کمی آب مقطر حل کنید و سپس در یک بالون حجمی ۵۰ میلی لیتری ، به حجم برسانید وکاملاً مخلوط کنید . در صورت نیاز صاف کنید.

محلول فوق را ، در یک ارلن مایر ۵۰۰ میلی لیتری در سمباده ای بریزید . یک میلی لیتر اسیدسولفوریک ۲ نرمال، و ۵ میلی لیتر محلول یدور پتاسیم ۱۰درصد ، به آن اضافه کنید. محلول به رنگ زردی می گراید. در ارلن مایر را ببندید و آن را به مدت ۱۰دقیقه ، در تاریکی قرار دهید پس از این مدت، ید آزاد شده را با تیوسولفات سدیم ۰/۰۰۵ نرمال ، تیتتر کنید. وقتی که رنگ محلول ، به رنگ زرد روشن شد، چند قطره شناساگر نشاسته یک درصد، به آن بیفزایید و تیتراسیون را تا از بین رفتن رنگ آبی ادامه دهید.

روش محاسبه :

یک میلی لیتر تیوسولفات سدیم ۰/۰۰۵ = ۰/۱۰۵۸ میلی گرم ید = ۰/۱۳۸۴ میلی گرم یدور پتاسیم
= ۰/۱۷۸۳ میلی گرم یدات پتاسیم

$$\text{مقدار ید (}\gamma\text{) (میلی گرم در کیلوگرم)} = \frac{F \times v \times 0.1058}{W} \times 1000$$

که در آن :

V = حجم تیوسولفات سدیم مصرفی، به میلی لیتر

W = وزن نمونه نمک، به گرم

F = ضریب تصحیح محلول تیو سولفات سدیم

یادآوری- در صورت استفاده از تیترازول، ضریب تصحیح (F)، از فرمول فوق حذف شود.

۷-۱۲-۲ اندازه گیری مقدار ید در نمک خوراکی ید دار با ترکیب یدور پتاسیم (KI)

۷-۱۲-۲-۱ وسایل

۷-۱۲-۲-۱-۱ وسایل معمول آزمایشگاهی

۷-۱۲-۲-۱-۲ مواد و/یا واکنشگرها

۷-۱۲-۲-۱-۳ آب برم اشباع

برای تهیه محلول اشباع آب برم، مقدار ۲ تا ۳ میلی لیتر برم (Br_2) را در یک بالن حجمی ۱۰۰ میلی لیتری ریخته و در حال تکان دادن، مقداری آب مقطر سرد به آن بیفزایید. سپس آن را به حجم برسانید. محلول آماده شده را در یک شیشه قهوه ای رنگ در دار، نگه داری کنید.

یادآوری ۱- محلول آب برم را در محل خشک و دور از نور، نگه داری کنید.

یادآوری ۲- در هنگام تهیه آب برم و نیز موقع آزمایش، حتماً از هود آزمایشگاهی استفاده کنید.

۷-۱۲-۲-۴ معرف نشاسته

حدود یک گرم نشاسته را با مقدار کافی آب سرد، مخلوط کنید تا حالت خمیر روان پیدا کند. سپس ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر داغ به آن بیفزایید، و در حال به هم زدن در حدود یک دقیقه بجوشانید.

۷-۱۲-۲-۵ معرف متیل اورانژ

حدود ۰/۰۱ گرم پودر متیل اورانژ را در آب مقطر حل کرده، و سپس آن را به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۷-۱۲-۲-۶ محلول کنترل یدور پتاسیم

۰/۳۲۷ گرم یدور پتاسیم (KI) را در آب مقطر حل کرده، و سپس آن را به حجم ۲۵۰ میلی لیتر برسانید. ۵ میلی لیتر از این محلول را برداشته و با آب مقطر مجدداً تا حجم ۲۵۰ میلی لیتر، رقیق کنید. (۵ میلی لیتر از این محلول مساوی است با ۱ میلی گرم ید، یا ۱/۳۰۸ میلی گرم یدور پتاسیم)

۷-۱۲-۲-۱-۷ یدورپتاسیم خالص آزمایشگاهی

۷-۱۲-۲-۱-۸ اسیدکلریدریک یک نرمال :

۹۵ میلی لیتر اسید کلریدریک را به آرامی به آب مقطر، بیفزایید. سپس حجم آنرا به یک لیتر برسانید.
(از تیترازول نیز می توان استفاده کرد)

۷-۱۲-۲-۱-۹ محلول سولفو کرومیک (برای شستشوی ظروف شیشه ای)

۹۸ گرم بی کرومات پتاسیم ($K_2Cr_2O_7$) را در ۴۵۸ میلی لیتر آب مقطر، حل کنید. سپس، ۳۴۲ میلی لیتر اسید سولفوریک غلیظ را تدریجاً به آن بیفزایید .

۷-۱۲-۲-۱-۱۰ تیو سولفات سدیم یک دهم نرمال :

حدود ۲۵ گرم تیوسولفات سدیم ($Na_2 S_2O_3.5H_2O$) را ، با آب مقطر جوش ر رد شده ، حل کنید و سپس با همان آب، به حجم یک لیتر برسانید. لازم است نرمالیه ی این محلول را ، به روش زیر عیار سنجی کنید:

۰/۲ تا ۰/۲۳ گرم بی کرومات پتاسیم $K_2Cr_2O_7$ خالص را (که برای مدت زمان ۲ ساعت در دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس خشک کرده اید) ، با دقت وزن نموده، و آن را در یک ارلن در سمباده ای ، بریزید. سپس به آن ۸۰ میلی لیتر آب مقطر (عاری از کلر)، که به آن ۲ گرم یدور پتاسیم (طبق بند ۷-۱۲-۲-۱-۷) افزوده اید ، بیفزایید و حل کنید. سپس در حال چرخاندن محلول ، به آن حدود ۲۰ میلی لیتر اسید کلریدریک نرمال بیافزایید و بلافاصله به مدت ۱۰ دقیقه ، در محل تاریک قرار دهید . سپس آن را ، با محلول تیو سولفات سدیم، در حضور شناساگر نشاسته، تیترا کنید.

- نرمالیه محلول تیو سولفات سدیم تهیه شده ، با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود :

$1000 \times \text{وزن بی کرومات پتاسیم}$

= نرمالیه محلول تیوسولفات سدیم تهیه شده

$49.032 \times \text{میلی لیتر حجم تیو سولفات مصرفی}$

- ضریب تصحیح ۱ (F) محلول تیوسولفات سدیم با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود :

$$F = \frac{\text{نرمالیت تیو سولفات سدیم تهیه شده}}{0.1}$$

۰/۱

یادآوری ۱- در صورت استفاده از تیترازول تیوسولفات سدیم ، محلول طبق روش مندرج بر روی برچسب تیترازول آماده شود. (دردمای ۲۰ درجه سلسیوس و با استفاده از آب مقطر خالص آزمایشگاهی) و نیاز به عیارسنجی نیست.

یادآوری ۲- محلول تیوسولفات سدیم را در ظرف شیشه ای در دار، که از قبل با محلول سولفوکرومیک شسته و خشک شده است، در جای تاریک و سرد، نگه داری کنید . محلولی را که برای آزمون ، از شیشه خارج می کنید، به ظرف برنگردانید.

۷-۱۲-۲-۱۱ محلول تیو سولفات سدیم ۰/۰۰۵ نرمال :

۵ میلی لیتر محلول تیوسولفات یک دهم نرمال (طبق بند ۷-۱۲-۲-۱۰) ، مقطر، به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید. این محلول را هنگام انجام آزمون تهیه کنید.

۷-۱۲-۲-۱۲ اسید سولفوریک دو نرمال

به ۶۰ میلی لیتر اسیدسولفوریک آزمایشگاهی ، به آرامی آب مقطریبفزایید، و به حجم یک لیتر برسانید.

۷-۱۲-۲-۲ روش آزمون

۱۰ گرم نمک خوراکی ید دار را با دقت وزن کرده و در کمی آب مقطر حل کنید . سپس در یک بالون حجمی ۵۰ میلی لیتری به حجم برسانید و کاملاً آن را مخلوط نمایید . در صورت نیاز ، صاف کنید.

محلول فوق را ، در یک ارلن مایر ۵۰۰ میلی لیتری، بریزید و به آن چند قطره معرف متیل اورانژ بیفزایید. سپس آن را با محلول اسید کلریدریک یک نرمال ، کمی اسیدی کرده و یک میلی لیتر آب برم اشباع ، به آن بیفزایید.

چند سنگ جوش به داخل محلول بیندازید و محلول را حرارت دهید، تا زمانی که نمک شروع به جدا شدن نماید . محلول را تا دمای اتاق سرد نمایید. سپس مقداری آب مقطر به آن بیفزایید ، تا نمک کاملاً حل گردد. ۲ میلی لیتر اسید سولفوریک دو نرمال ، و ۰/۲ گرم یدور پتاسیم خالص ، به نمونه بیفزایید . سپس محلول را در حضور معرف نشاسته ، با تیوسولفات ۰/۰۰۵ نرمال ، تا از بین رفتن رنگ آبی، تیتتر کنید.

به منظور صحه گذاری نتیجه آزمون ، آزمون فوق را ، بر روی نمونه شاهد (تهی)^۱ انجام دهید : بر روی ۵۰ میلی لیتر محلول کلرید سدیم ۲۰ درصد ، مقدار معینی (معادل مقدار ید ی که به روش همین بند استاندارد، برای نمونه نمک ید دار به دست آمده است)، از محلول کنترل یدور پتاسیم (بند ۷-۱۲-۲-۱-۶) ، بیفزایید .چند قطره متیل اورانژ بیفزایید و طبق روش فوق ، ید آن را اندازه گیری کنید.

روش محاسبه :

یک میلی لیتر تیوسولفات سدیم ۰/۰۰۵ = ۰/۱۰۵۸ میلی گرم ید = ۰/۱۳۸۴ میلی گرم یدور پتاسیم
 = ۰/۱۷۸۳ میلی گرم یدات پتاسیم

$$\text{مقدار ید (Y) (میلی گرم در کیلوگرم)} = \frac{F \times v \times 0 / 1058}{W} \times 1000$$

که در آن :

v = حجم تیوسولفات سدیم مصرفی، به میلی لیتر

W = وزن نمونه نمک برداشتی، به گرم (برای آزمون شاهد، وزن در محاسبه نمی آید).

F = ضریب تصحیح محلول تیوسولفات سدیم

یادآوری- در صورت استفاده از تیتراژول ، باید ضریب تصحیح (F) ، از فرمول فوق حذف شود.

۷-۱۳ آزمون افزودنی مجاز

آزمون یون فروسیانید ، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵۵۵۰ ، نمک طعام فروسیانید سدیم - پتاسیم یا کلسیم روش اندازه گیری بر حسب یون فروسیانید ،انجام گیرد.

۸ بسته بندی

۸-۱ مواد بسته بندی نمک خوراکی ید دار باید سالم و تمیز و نو بوده و از درجه غذایی^۲ باشد. و نسبت به نفوذ هوا و رطوبت ، مقاوم باشد.

۸-۲ وزن خالص هر بسته نمک خوراکی ید دار برای مصارف خانوار ، باید بیشینه دو کیلوگرم باشد. برای مراکز عمده مصرف مانند رستوران ها و پادگان ها ، باید بیشینه ۵ کیلوگرم ، و برای انتقال و جابه جایی به واحدهای بسته بندی نمک یددار، باید بیشینه ۲۰ کیلوگرم باشد.

1 - Blank

2-Food grade

۸-۳ برای بسته های کوچک با اوزان زیر ده گرم ، توصیه می شود تعداد مناسب از این بسته های کوچک ، در بسته بندی ثانویه قرار گرفته، نشانه گذاری و عرضه شود.

۹ نشانه گذاری

آگاهی های زیر باید بر روی هر بسته کالا به وضوح، با خط خوانا وبا جوهر غیر سمی و پاک نشدنی، برای مصارف داخلی به زبان فارسی ، و برای صادرات به زبان انگلیسی ویا به زبان کشور خریدار نوشته، چاپ و یا برچسب شود:

۹-۱ نام ونوع فراورده

۹-۲ روش خالص سازی (مانند: تبلور مجدد)

۹-۳ نام ونشانی دقیق تولید کننده ویا بسته بندی کننده ، وعلامت تجارتي آن

۹-۴ درصد خلوص.

۹-۵ نوع يد (يدات پتاسيم يا يدور پتاسيم) و ميزان يد

۹-۶ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۹-۶-۱ شماره پروانه بهداشتی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۹-۷ شماره سری ساخت

۹-۸ نام ماده افزودنی مجاز و مقدار آن

۹-۹ وزن خالص هر بسته، بر حسب گرم یا کیلوگرم

۹-۱۰ تاریخ تولید (به ماه، سال)

۹-۱۱ تاریخ انقضا (به ماه ، سال)

۹-۱۲ عبارت (دور از رطوبت ، گرما و نور مستقیم ، در محلی با تهویه مناسب نگهداری شود)

۹-۱۳ عبارت (بهتر است نمک کم مصرف شود)، برای نمک تولید ، عرضه و مصرف داخل کشور

۹-۱۵ عبارت (ساخت ایران)

۹-۱۶ واحد بسته بندی کننده نمک خوراکی یددار، باید نام ونشانی واحد تولیدکننده آن را، برروی بسته درج کند.

۹-۱۷ توصیه می شود، در صورت امکان ، بر روی هر بسته آگاهی های زیر درج شود:

۹-۱۷-۱ در ظروف در دار ، نگه داری شود.

۹-۱۷-۲ بیش از دو سال، ذخیره نکنید.

۹-۱۷-۳ مصرف روزانه نمک خوراکی یدار، از بروز گواتر و سایر ناهنجاری های ناشی از کمبود ید، مانند: عقب ماندگی های ذهنی و جسمی، اختلال در گفتار و شنوایی، ناتوانی جسمی، کاهش بازدهی و خستگی زودرس، جلوگیری می کند.

۹-۱۷-۴ عوارض کمبود ید در بدن، غیر قابل درمان ، ولیکن به راحتی قابل پیش گیری است.

۹-۱۷-۵ عبارت (بهتر است نمک ید دار ، در اواخر پخت افزوده شود) ، برای نمک مورد عرضه و مصرف داخل کشور

دفتر بهبود تغذیه جامعه

معاونت بهداشت

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

وسعت کمبود ید در ایران و جهان

کمبود ید یکی از مشکلات اصلی سلامت جهان است. کمبود ید و اختلالات ناشی از آن (IDD) با طیف وسیعی از تظاهرات بالینی، از سال ها پیش به عنوان یکی از مشکلات بهداشتی- تغذیه‌ای ایران محسوب می‌شده است. در سال ۱۳۴۷، شیوع گواتر در کشور بین ۱۰ تا ۶۰ درصد بوده است. در طول سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۸، حدود ۲۰ میلیون نفر از مردم کشور ما در معرض کمبود ید قرار داشتند. با توجه به پیامدهای زیانبار بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی کمبود ید، پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از آن در اولویت مداخلات نظام سلامت کشور قرار گرفت و به همین منظور، یددار کردن نمک های خوراکی به عنوان راهکاری اصلی در نظر گرفته شد و کلیه کارخانجات تولید کننده نمک موظف به افزودن ید به نمک های خوراکی گردیدند. بر اساس نتایج آخرین بررسی کشوری، شیوع گواتر از ۶۸ درصد به ۶/۵ درصد کاهش یافته است.

ید چیست؟

ید یک ماده مغذی ضروری است که باید از طریق مواد غذایی به بدن برسد. حیاتی ترین نقش ید در بدن، شرکت در ساختمان هورمون های تیروئیدی می باشد که این هورمون ها در رشد و تکامل جسمی و عصبی، عملکرد طبیعی مغز و سیستم عصبی، حفظ دمای بدن، تولید انرژی و سوخت و ساز تاثیر می گذارند.

مقدار ید موردنیاز:

یک فرد سالم روزانه به ۱۵۰ میکروگرم ید نیاز دارد که این میزان، تقریباً معادل یک سر سوزن نمک (در حدود یک قاشق چایخوری ید در تمام طول عمر فرد) است.

منابع ید:

ید به طور طبیعی در آب و خاک وجود دارد. ید مورد نیاز بدن، عمدتاً از سبزی ها و گیاهانی که روی خاک حاوی ید کاشته شده اند تأمین می شود. ولی اگر خاک منطقه ای دچار کمبود ید باشد، محصولات غذایی آن منطقه نیز از نظر این ماده مغذی فقیر خواهند بود و حتی مصرف مداوم آنها نیز نمی تواند نیاز بدن به ید را برطرف کند. در کشور ما نیز به دلیل کمبود ید در آب و خاک، محصولات گیاهی و حیوانی فاقد ید کافی هستند. بهترین منابع غذایی ید، غذاهای دریایی، به ویژه آبزیان ساکن آب های شور می باشند. البته به دلیل مصرف کم این غذاها در رژیم غذایی، معمولاً ید مورد نیاز بدن از این طریق تأمین نمی شود.

عوارض کمبود ید:

- افزایش خطر سقط جنین در مادر باردار
- اختلال رشد مغز جنین
- ناشنوایی و اختلال در تکلم
- تولد نوزاد مبتلا به عقب ماندگی شدید جسمی و مغزی
- کم کاری تیروئید
- گواتر
- اختلال در قدرت یادگیری و افت تحصیلی
- خستگی و کاهش کارایی
- کاهش بهره هوشی (تا ۱۳/۵ امتیاز)

چطور از کمبود ید پیشگیری کنیم؟

بهترین راه پیشگیری از کمبود ید، افزودن آن به مواد غذایی، یا همان فرایندی است که از آن تحت عنوان "غنی سازی" نام برده می شود. مناسبترین گزینه در میان مواد غذایی برای افزودن ید نیز نمک می باشد، زیرا هم ارزان قیمت است و هم اینکه معمولا هر روز توسط تمام افراد جامعه مورد استفاده قرار می گیرد. بر این اساس، بهترین و ساده ترین راه برای پیشگیری از کمبود ید، استفاده از نمک های یددار تصفیه شده می باشد.

مقادیر استاندارد افزودن ید به نمک:

در کشور ما، بنا بر استانداردهای موجود، میزان ید در نمک های خوراکی یددار باید 45 ± 15 میلی گرم در کیلوگرم باشد و بر اساس دستورالعمل های وزارت بهداشت، کلیه کارخانجات تولید کننده موظفند نمک های یددار تصفیه شده را با رعایت این استاندارد تولید کنند.

پایش برنامه

حفظ شاخص های برنامه و جلوگیری از بازگشت اختلالات ناشی از کمبود ید، مستلزم نظارت و پایش دقیق برنامه است. پایش میزان ید در نمک های خوراکی کشور، مهم ترین بخش پایش برنامه IDD می باشد که مطابق با دستور عمل پایش برنامه (ارائه شده به پیوست)، به معاونت های بهداشتی و غذا و داروی دانشگاه های علوم پزشکی کشور ارسال شده است. هدف اصلی پایش در سطح تولید، حصول اطمینان از میزان ید نمک، درجه خلوص و سایر ویژگی های نمک یددار و روند اجرای برنامه در حین تولید است. هم چنین، به منظور جلوگیری از افت شاخص های برنامه، انجام سالانه پایش ید ادرار دانش آموزان، مادران باردار و آموزش های همگانی در خصوص پیامدهای کمبود ید و اهمیت مصرف نمک یددار تصفیه شده و کنترل کیفیت نمک های خوراکی در سطوح تولید، عرضه و مصرف، و نیز جلوگیری از عرضه انواع نمک های متفرقه فاقد مجوزهای بهداشتی و استانداردهای لازم همچون نمک دریا، نمک چاه، نمک چشمه و... ضروری می باشد.

استمرار برنامه و رسیدن به هدف نهایی که همانا حذف اختلالات ناشی از کمبود ید است، از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. تحقق این هدف، مستلزم پایش مرتب و مستمر فعالیت های اجرایی، دریافت بازخورد و تصحیح و حل مشکلات احتمالی از طریق همکاری های درون بخشی و بین بخشی است. کشورهای زیادی به دلیل نداشتن برنامه پایش و نظارت بر روند مصرف نمک یددار، و نیز عدم پایش میزان پوشش مصرف و میزان

ید موجود در نمک‌های یددار، دچار شکست شده‌اند. هم چنین، از آنجایی که کمبود ید در آب و خاک عامل اصلی بروز اختلالات ناشی از کمبود ید می‌باشد و با توجه به اینکه دریافت ید از طریق رژیم غذایی در بسیاری از کشورها بستگی به عوامل متعددی از جمله عوامل بازرگانی، زراعی و اجتماعی دارد، این مشکل می‌تواند در صورت توقف برنامه‌های کنترل، مجدداً عارض گردد. لذا پایش منظم کیفیت نمک های خوراکی و جلوگیری از عرضه نمک های غیر استاندارد، برای حصول اطمینان از دریافت کافی ید در جامعه، ضروری است.

نمک یددار تصفیه شده چیست؟

نمک یددار تصفیه شده، نمکی است که ناخالصی های نامحلول آن مانند فلزات سنگین و همچنین ناخالصی های محلول آن همچون آهنک، شن و ماسه، در کارخانه از آن جدا شده است. مصرف نمک تصفیه نشده در افرادی که سابقه بیماری های گوارشی، کلیوی و کبدی دارند، خطرناک است. مصرف مداوم این نوع نمک ها در افراد سالم نیز می تواند منجر به بروز ناراحتی های گوارشی، کلیوی، کبدی و کاهش جذب آهن در بدن شود.

استاندارد درجه خلوص نمک، ۹۹/۲ درصد می باشد.



©Taons4Biz * IllustrationsOf.com/7999

یددار کردن نمک های تصفیه شده، طی ۲۵ سال تلاش و پیگیری وزارت بهداشت، توانسته شیوع گواتر و اختلالات ناشی از کمبود ید را از ۶۸ درصد در سال ۱۳۶۸ به ۶/۵ درصد در سال ۱۳۸۶ کاهش دهد.

نمک دریا مصرف نکنید:

نمک دریا یک نوع نمک تصفیه نشده و حاوی ناخالصی های گوناگونی از جمله خاک، آهنک و فلزات سنگینی همچون سرب یا آرسنیک می باشد که متأسفانه چندسالی است بدون مجوز وزارت بهداشت، با عنوان نمک دریای خوراکی، در سطح شهرها و روستاها به فروش می رسد و روی بسته بندی هیچ کدام از آنها نیز عنوان نمک خوراکی ذکر نشده است.

ناخالصی های نمک:

نمک، چه به صورت استخراج شده از معادن سنگ نمک و چه استخراج شده از آب دریا، دارای ناخالصی های فراوانی می باشد. عمده ترین ناخالصی نمک، سولفات کلسیم یا گچ است که به دلیل رنگ سفید آن، قابل تشخیص از نمک نمی باشد. البته اگر نمک حاوی گچ را در آب حل نماییم، گچ آن به صورت حل نشده باقی می ماند. ناخالصی دیگری که مانند گچ در آب نامحلول است، ولی قابل تشخیص می باشد، گل و لای همراه آن است که باعث تیرگی رنگ نمک می شود. ناخالصی های نامحلول، حدود ۵ درصد سنگ نمک را تشکیل می دهند.

از ناخالصی های دیگر نمک که مقدارشان ناچیز، ولی عوارض نامطلوبشان بسیار شدید است، باید به فلزات سنگین نظیر سرب، جیوه، کادمیوم، آرسنیک و غیره اشاره نمود که تدریجا در بدن تجمع یافته و موجب بروز مسمومیت هایی شدید و کشنده می شوند.

بر این اساس، ضرورت دارد که این ناخالصی ها طی فرآیند تصفیه از نمک جدا شوند تا نمک نهایی از لحاظ وجود ناخالصی به حد استاندارد و مطلوب برسد.

عوارض مصرف فلزات سنگین:

سرب:

ذرات ریز سرب به علت سنگینی وزنشان کمتر از راه ریه وارد بدن می گردند. سرب و املاح آن در شیره معده و روده حل شده و به شکل کلورو مضاعف سرب و سدیم در می آیند که سمی خطرناک است و مقدار ناچیز آن در بدن باعث مرگ می شود.

جیوه:

ترکیبات محلول جیوه از راه دستگاه گوارش به سرعت جذب بدن می شوند. مهم ترین عضوی که مورد تهاجم سموم جیوه ای قرار می گیرد، کلیه ها هستند. مشکلات این عضو در مسمومیت با جیوه، از گذشته های دور شناخته شده که عبارتند از حجیم شدن، نرم و متورم شدن و رنگ پریدگی (متمايل به زرد شدن) کلیه ها. بطور کلی مسمومیت حاد با جیوه سبب نارسایی کلیه ها و مسمومیت مزمن با جیوه باعث وارد آمدن آسیب به سلسله اعصاب می شود.

آرسنیک:

قسمت عمده آرسنیک در کبد رسوب می کند. انتشار و جذب آن بر حسب نوع مسمومیت متفاوت است. در مسمومیت حاد، آرسنیک معمولا در دستگاه گوارش، به ویژه در کبد، و همچنین در کلیه یافت می شود، در صورتی که در نوع مزمن، عمدتا در مو و ناخن تجمع می یابد.

کادمیوم:

مسمومیت ناشی از این عنصر مشابه آرسنیک است.

مس:

نشانه های مسمومیت ناشی از مس، ورم معده و روده است که با استفراغ همراه می باشد. در مسمومیت های شدیدتر، سستی عضلانی و ضعف مفرط و اختلالات کبدی و یرقان و کم خونی نیز حادث خواهند شد. مسمومیت مس هنگامی که با مسمومیت آرسنیک همراه شود، بسیار شدید و خطرناک خواهد بود.

فراموش نکنید:

- استفاده از نمک های صنعتی و صادراتی و نیز نمک دریا برای مصارف خوراکی ممنوع است.

- نمک های صنعتی، صادراتی و سنگ نمک فاقد ید بوده و برای مصارف خوراکی و حتی خیساندن برنج توصیه نمی شوند. بنابراین همیشه از نمک یددار تصفیه شده استفاده کنید.
- سنگ نمک علاوه بر اینکه فاقد ید است، به دلیل انواع ناخالصی ها و آلودگی ها نباید مورد مصرف خوراکی قرار گیرد.
- همه افراد خانواده، از کودک و بزرگسال، باید نمک تصفیه شده یددار مصرف کنند.
- مصرف زیاد نمک یددار هم می تواند موجب اختلالات فراوانی از جمله افزایش فشار خون شود. به طور کلی، مقدار مصرف روزانه نمک باید کمتر از ۵ گرم (حدودا به اندازه یک قاشق مرباخوری) باشد که این مقدار باید از تمام مواد غذایی روزانه تامین شود.

- توجه داشته باشید که نمک های صنعتی که در بسته بندی های کوچک و با عنوان صادراتی عرضه می شوند، فاقد ید هستند و نباید استفاده شوند.

در صورتی که مبتلا به پرکاری تیروئید هستید، در استفاده از نمک های یددار تصفیه شده برای به حداقل رساندن میزان ید مصرفی، نکات زیر را رعایت کنید:

- نمک را در ابتدای پخت به غذا اضافه کنید.
- سر سفره از نمکدان استفاده نکنید.
- قرار دادن نمک در معرض هوای آزاد و نور خورشید سبب از بین رفتن ید آن می شود.

تهیه و تدوین : منصوره رضایی – سپیده دولتی – کارشناسان دفتر بهبود تغذیه جامعه – وزارت بهداشت

جناب آقای دکتر مفید

مدیر کل محترم امور فرآورده های غذایی و آشامیدنی

موضوع: بازگشت به نمک های طبیعی و شیمیایی

با سلام و احترام

بازگشت به نامه شماره ۶۷۵/۱۲۹۷۸ مورخ ۹۸/۲/۲۴ با عنوان نمک های طبیعی و شیمیایی، نظر کارشناسی این دفتر به شرح زیر تقدیم می گردد:

همانگونه که مستحضرید، تولید و مصرف نمک یددار تصفیه شده که به غلط نمک شیمیایی خوانده شده است، بعنوان راهکار اصلی پیشگیری و کنترل کمبود ید و اختلالات ناشی از آن نه تنها در ایران بلکه در سایر کشورهای جهان به مورد اجرا گذاشته شده است.

کمبود ید یکی از مشکلات اصلی سلامت در سراسر جهان است، به گونه ای که پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید، در سی و نهمین اجلاس سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۸۶ میلادی مورد تاکید واقع شد و حذف کامل اختلالات مزبور تا سال ۲۰۰۰ میلادی در دستور کار سازمان جهانی بهداشت و کشورهای عضو قرار گرفت. کمبود ید و اختلالات ناشی از آن، از سال ها پیش در ایران نیز یکی از مشکلات مهم بهداشتی- تغذیه ای بوده است. بر اساس مطالعات انجام شده طی سال های ۱۳۶۲ تا ۱۳۶۸، حدود ۲۰ میلیون نفر از مردم کشور ما در معرض کمبود ید قرار داشتند و شیوع گواتر نیز در سال ۱۳۶۸، حدود ۶۸ درصد بوده است. در واقع ایران نخستین کشور در منطقه شرق مدیترانه بود که اقدام به بررسی کشوری گواتر نمود و پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید را در اولویت مداخلات نظام سلامت کشور قرار داد.

در همین راستا، یددار کردن نمک های خوراکی، مبتنی بر توصیه مجامع علمی جهان و تایید کمیته کشوری مبارزه با عوارض کمبود ید، به عنوان یک استراتژی مناسب، ارزان و موثر پیشگیری و کنترل اختلالات ناشی از کمبود ید، اتخاذ گردید. بر این اساس، کلیه کارخانجات تولید کننده نمک موظف به بهبود کیفیت نمک های خوراکی و حذف ناخالصی های آن و افزودن ید به نمک های خوراکی گردیدند. نتیجه این اقدام، همراه با تلاش های صورت گرفته در حوزه آموزش، اطلاع رسانی و آگاه سازی جامعه در خصوص ضرورت استفاده از نمک تصفیه شده یددار و پایش و ارزشیابی مداوم برنامه، منجر به این شد که در سال ۱۳۷۵، بر اساس شاخص های

میانہ ید ادرار دانش آموزان و نیز پوشش مصرف نمک یددار بالای ۹۵ درصد، ایران به عنوان نخستین کشور عاری از اختلالات ناشی از کمبود ید در منطقه شرق مدیترانه شناخته گردد. توجه به این نکته ضروری است که این موفقیت ها، بر اثر همدلی و همراهی تمامی کارکنان درون بخشی و بین بخشی کشور و در مدتی کمتر از دو دهه به دست آمد و موجبات ارتقاء سلامت جامعه را بدنبال تصفیه و حذف ناخالصی های نمک بویژه فلزات سنگین و افزودن ید فراهم آورد.

با وجود تمام دستاوردهای یاد شده، طی چند سال گذشته شاهد آن هستیم که افرادی با انتساب بلاوجه خویش به حوزه طب سنتی، مصرف نمک یددار تصفیه شده را منع می کنند و مردم را تشویق می نمایند که از نمک های فاقد ید کافی و تصفیه نشده ای که بدون رعایت موازین بهداشتی از حاشیه دریا جمع آوری می شوند و نمک طبیعی خوانده می شود، استفاده کنند. این گروه، بدون توجه به بدیهیات علوم پزشکی و تغذیه، نمک تصفیه شده یددار را نمک مصنوعی و نمک غیر بهداشتی، فاقد ید کافی و آلوده به انواع آلاینده های محیطی و حتی فلزات سنگین را نمک طبیعی می نامند و با تبلیغات گسترده موجبات سردرگمی جامعه و تشویش اذهان عمومی نسبت به نهادهای بهداشتی کشور را فراهم نموده اند.

اگرچه دستگاه بهداشت و درمان و متخصصان سلامت کشور به دفعات به شبهات وارده پاسخ داده و توضیحات مکفی در این ارتباط عرضه داشته اند، لکن به سبب اصرار در جهت امنیتی جلوه دادن موضوع و "جنگ نمک" خواندن آن، به ویژه در فضای مجازی، توضیحاتی به شرح زیر ارائه می گردد:

- اصولاً طبیعی خواندن نمک دریا و غیرطبیعی یا مصنوعی دانستن نمک هایی که از منابعی دیگر مانند معادن سنگ نمک به دست می آیند، یا تحت فرایندهای سودمندی همچون تصفیه یا غنی سازی قرار می گیرند، فاقد هرگونه منطق علمی می باشد. لازم به ذکر است که از لحاظ ترکیب شیمیایی و اثرات فیزیولوژیک، تفاوتی میان اینگونه نمک ها نیست.

- مبلغین نمک دریا اشاره می نمایند که در کشورهایی همچون آمریکا، کانادا و ژاپن، از مقادیر بسیار زیادی نمک دریا استفاده می شود (تا یازده برابر بیشتر از توصیه مراجع علمی جهان که بر مصرف کمتر از پنج گرم نمک در روز تاکید دارند)، ولی مردم آن کشورها طول عمر بالایی دارند. از این امر نیز نتیجه می گیرند که مصرف نمک دریا به هر میزان بلا اشکال است و صرفاً بر اثر مصرف نمک یددار تصفیه شده مشکلات سلامت بروز می یابند، حال آنکه هرگز چنین نیست؛ ترکیب شیمیایی اصلی نمک خوراکی (صرف نظر از مقادیر اندک سایر املاح و ناخالصی های موجود در آن)، کلرید سدیم است و هر نمک خوراکی در جهان،

چه از معدن استخراج شده باشد و چه از دریا به دست آمده باشد، واجد همین ترکیب شیمیایی می باشد. علت توصیه مجامع علمی و بهداشتی به محدود ساختن نمک مصرفی روزانه به کمتر از پنج گرم بدان خاطر است که دریافت سدیم بیش از این میزان، سبب بروز پرفشاری خون، بیماری های قلبی عروقی، بیماری های کلیوی و بسیاری اختلالات دیگر می شود؛ خواه این سدیم از نمک دریا باشد، خواه از نمک معدن؛ خواه ید به آن نمک اضافه شده باشد یا نشده باشد.

- ادعا می شود نمک طبیعی حاوی عناصر مفیدی مثل منیزیوم و پتاسیم و... نیز هست که خود عامل بازدارنده فشارخون بالا هستند و عدم مصرف نمک طبیعی (نمک دریا) همچنین موجب اختلالات شدید روانی، بیماری های عفونی، فشار خون، گرفتگی عروق، ناراحتی های کبدی و پوستی و سرطان می شود. لازم به ذکر است که بهترین منبع غذایی تامین منیزیوم ، پتاسیم و سایر املاح معدنی سبزی ها و میوه ها، غلات و حبوبات هستند و مقدار مورد نیاز روزانه آنها هرگز با مصرف مقدار توصیه شده نمک (کمتر از ۵ گرم در روز) تامین نخواهد شد و اشاره به محتوی منیزیوم و پتاسیم و سایر املاح معدنی در نمک های طبیعی جز اهداف سودجویانه و گمراه کردن مردم هدف دیگری ندارد.

- نمک طبیعی (حداقل نمک های طبیعی و نمک دریا در ایران) حاوی انواع ناخالصی ها از جمله شن ، ماسه ، گچ ، آهک و حتی فلزات سنگین است که توسط آزمایشگاه کنترل غذا و داروی کشور تایید شده است و به این دلیل مصرف خوراکی ندارند.

در خاتمه ، در نامه فوق الذکر به جنگ نمک بعنوان موضوع امنیت ملی اشاره شده واز مقامات سیاسی و امنیتی خواسته شده که جنگ مزبور را رصد کنند. اتفاقا، درخواست وزارت بهداشت به عنوان متولی تامین و ارتقاء سلامت آحاد جامعه ایران از نهادهای ذیربط آن است که با تکیه بر قانون، از اشاعه اینگونه موضوعات بی اساس که موجب نگرانی و تشویش اذهان مردم می شود و امنیت روانی جامعه را مختل می سازد، جلوگیری کنند.

دکتر زهرا عبداللهی
مدیر دفتر بهبود تغذیه جامعه