



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید صدوقی یزد

معاونت غذا و دارو

جزوه آموزشی آشنایی با کالاهای سلامت محور

(حوزه غذایی، آشامیدنی، آرایشی، بهداشتی،

داروهای شیمیایی، گیاهی و مکمل ها)

زمستان ۹۷

- پیشگفتار

## ۱- فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی

۱-۱- مقدمه

۱-۲- قندها

۱-۳- روغن و چربی‌ها

۱-۴- نمک

۱-۵- انرژی

۱-۶- معرفی نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای (چراغ راهنما)

۱-۷- نشان ایمنی و سلامت

۱-۸- معرفی محصولات فراسودمند

۱-۹- فرآورده‌های تراریخته

۱-۱۰- بسته بندی فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

۱-۱۱- برچسب گذاری فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

۱-۱۲- اهمیت پروانه های بهداشتی در فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

۱-۱۳- مسمومیت غذایی

۱-۱۴- اصول سلامت در استفاده از فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی

۱-۱۵- کنترل اصالت اقلام سلامت محور وارداتی

۱-۱۶- بررسی گزارشات مردمی از طریق واحد شکایات فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و

بهداشتی

## ۲- فرآورده‌های طبیعی و دارویی

۲-۱- مقدمه

۲-۲- سؤالات منطقی در داروخانه: مسئولیت داروساز در قبال شما چیست؟

۲-۳- تداخلات دارویی: چند نکته

۲-۴- مقاومت آنتی‌بیوتیکی و روش‌های مقابله با آن

۲-۵- اصول سلامت در استفاده از فرآورده‌های طب مکمل ایرانی

۲-۶- بررسی گزارشات مردمی از طریق واحد شکایات فرآورده های دارویی

جزوه‌ای که هم‌اکنون در اختیار شما قرار گرفته، شامل اطلاعات کاربردی جهت بهبود مهارت خود مراقبتی برای سلامت شما و خانواده تان می باشد. این مطالب متناسب با نیاز کنونی جامعه ما و براساس برنامه عملیاتی سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تهیه شده است. امیدواریم این مجموعه برای شما مفید بوده و با مطالعه، به کارگیری و انتقال محتویات آن به دیگران، در ارتقا سلامت جامعه خود تأثیرگذار باشید. ضمناً از کلیه معاونت های غذا و داروی کشور که متن برخی از تصاویر درج شده در این جزوه را تهیه نموده اند، تقدیر و تشکر می شود.

## ۱- فرآورده‌های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

### ۱-۱- مقدمه

امروزه بیماری‌های غیر واگیر به عنوان یکی از مهمترین عوامل مرگ و میر در دنیا محسوب می‌شوند. این بیماری‌ها به واسطه یک عفونت حاد ایجاد نمی‌شود و اثرات مرتبط با سلامت آن طولانی اند و نیاز به مراقبت و درمان دراز مدت دارد. بروز این گروه از بیماری‌ها تحت تاثیر عوامل ژنتیک، فیزیولوژیک، محیطی و رفتاری می‌باشد. از شایع‌ترین بیماری‌هایی که در بروز آن‌ها عوامل تغذیه ای نقش مهمی دارند بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان‌ها و دیابت است. این بیماری‌ها بیشترین تأثیر را بر مردم کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه دارند. به نحوی که بیش از سه چهارم (۳۱) میلیون نفر سالانه) مرگ‌های مرتبط با بیماری‌های غیر واگیر در این کشورها رخ می‌دهد.

### چه افرادی در معرض خطر بیماری‌های غیر واگیر هستند؟

افراد مناطق و کشورهای مختلف از تمامی گروه‌های سنی، تحت تأثیر بیماری‌های غیر واگیر هستند. اگرچه این بیماری‌ها بیشتر افراد مسن را درگیر می‌نمایند، ولی شواهد نشان می‌دهد بیش از ۱۵ میلیون مرگ مرتبط با بیماری‌های غیر واگیر در میان افراد ۳۰ تا ۶۹ ساله رخ می‌دهد.

۸۰ درصد این مرگ‌های زودهنگام در کشورهای توسعه نیافته یا در حال توسعه رخ می‌دهد. کودکان، بزرگسالان و افراد مسن همگی به دلیل تغذیه نامناسب، کم تحرکی، مصرف دخانیات یا قرارگرفتن در معرض دود آنها یا استفاده از مشروبات الکلی نسبت به عوامل ایجادکننده این بیماری‌ها آسیب پذیرند.

کودکان، بزرگسالان و افراد مسن همگی نسبت به عوامل

ایجادکننده بیماری‌های غیر واگیر آسیب پذیرند.

به صورت کلی عوامل خطر این بیماری‌ها به عوامل رفتاری قابل تغییر و عوامل متابولیک یا فیزیولوژیک تقسیم می‌شوند. مصرف دخانیات، عدم فعالیت بدنی، رژیم غذایی ناسالم و مصرف الکل از مهمترین عوامل خطر رفتاری قابل

تغییر هستند. عوامل رفتاری خود باعث تغییرات متابولیک یا فیزیولوژیک شامل فشار خون بالا، اضافه وزن یا چاقی، افزایش قند و چربی خون می‌شوند که خطر ابتلا به بیماری‌های غیر واگیر را افزایش می‌دهند.

راه مهم کنترل بیماری‌های غیر واگیر تمرکز روی ریسک فاکتورهای این بیماری‌هاست. تدابیری که کشورهای جهان باید در اولویت برنامه‌های خود قرار دهند شامل: اصلاح الگوی مصرف غذایی، کاهش مصرف قند و نمک و چربی، مصرف بیشتر میوه و سبزیجات، افزایش فعالیت بدنی و حذف اسیدهای چرب ترانس است. تغذیه مناسب در حفظ سلامت خانواده و در مقیاس وسیع تر سلامت جامعه نقش غیر قابل انکاری دارد و در درجه اول باید به این عنصر مهم و حیاتی توجه شود. مصرف مواد غذایی حاوی اسیدهای چرب ترانس، نمک‌ها و قندها از عمده عادات نامناسب غذایی جامعه ایران است که اصلاح آن‌ها می‌تواند در بهبود سلامت افراد جامعه تأثیرگذار باشد. در این بخش ابتدا عوامل خطر قابل انتقال از طریق فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی معرفی می‌شود و سپس اقدامات صورت گرفته توسط سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی جهت کنترل این عوامل خطر توضیح داده خواهد شد. امید است با کمک اطلاعات داده شده در این بخش و اصلاح عادات نامناسب، مهارت لازم برای خودمراقبتی جهت پیشگیری از ابتلای افراد به این دسته بیماری‌ها ایجاد گردد.

## ۱-۲- قندها

مواد قندی یا کربوهیدرات‌ها، مواد درشت مغذی هستند که تأمین بخش قابل توجهی از انرژی موردنیاز سلول (به‌خصوص سلول‌های مغزی) و شرکت در ساختمان سلولی را به عهده دارند.

قندها از منابع عمده انرژی محسوب می‌شوند. طبق توصیه سازمان جهانی بهداشت برای حفظ سلامت بدن باید ۷۵-۵۵ درصد از انرژی موردنیاز بدن از کربوهیدرات‌ها تأمین شود. مصرف کمتر این میزان می‌تواند مشکلاتی مثل دردهای عضلانی، خستگی، عملکرد ضعیف مغز و کاهش مقاومت بدن در مقابل بیماری‌ها را به دنبال داشته باشد. گاهی تا ۹۰ درصد انرژی رژیم غذایی افراد فقیر (به‌ویژه در نواحی گرمسیر)، از قندهای ساده و پیچیده تأمین می‌گردد. درحالی‌که ممکن است صرفاً ۴۰ درصد انرژی رژیم غذایی طبقه مرفه از این منابع تأمین گردد. علاوه بر تأمین انرژی، قندها نقش مهمی در ایجاد بافت، طعم مطلوب و بوی فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی دارند.

از نظر تغذیه‌ای قندها شامل گروه‌های زیر هستند:

۱. **کربوهیدرات‌های ساده:** این نوع کربوهیدرات از یک قند ساده و تکی تشکیل شده اند که مزه شیرینی غذاها را ایجاد می‌کنند. این قندها پس از مصرف، مستقیماً به شکل گلوکز وارد جریان خون می‌شوند. گلوکز انرژی فوری برای بدن فراهم کرده و از طریق خون به قسمت‌های مختلف بدن می‌رسد. عسل، قند میوه، قند ذرت یا قند معمولی کربوهیدرات ساده هستند. قندهای ساده به میزان زیاد در مواد غذایی طبیعی مثل میوه‌ها، سبزی‌ها، شیر و محصولات لبنی یافت می‌شود.

۲. **کربوهیدرات‌های مرکب:** این کربوهیدرات‌ها ترکیبی از قندهای مختلف هستند. تبدیل این کربوهیدرات‌ها به شکل ساده‌تر زمان بیشتری می‌برد و به همین علت هضم آن‌ها نیز بیشتر طول می‌کشد. این روند کند تجزیه، انرژی مداومی را برای زمان طولانی در اختیار بدن قرار می‌دهد. برخلاف قندهای ساده که خوردن آن باعث بالا رفتن ناگهانی مقدار گلوکز

خون می‌شود و اضافی آن تبدیل به چربی می‌شود، کربوهیدرات‌های مرکب به‌مرور هضم می‌شوند و به مصرف سلول‌ها می‌رسند.

کربوهیدرات‌های مرکب به میزان فراوان در غذاهایی مثل نان، پاستا، غلات کامل، میوه‌ها، سبزی‌ها، آجیل و دانه‌ها یافت می‌شود.

**۳. فیبرها:** فیبرها قندهای پیچیده غیرقابل هضم هستند که نقش‌های متعددی مانند حجیم کردن غذا، سیری زودرس، جلوگیری از یبوست، پیشگیری از سرطان‌های روده و کولون (بخشی از روده بزرگ) و کاهش چربی خون را به عهده دارند.

## شیرین‌کننده‌های جایگزین شکر

گاهی در فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی رژیمی یا غذاهای موردنیاز افراد دیابتی از شیرین‌کننده‌های مصنوعی استفاده می‌شود. شیرین‌کننده‌های مصنوعی دارای طعم شیرین و انرژی اندک بوده و قند خون را افزایش نمی‌دهند.

از اوایل سال ۱۹۹۰ با ورود جانشین‌های قند که از لحاظ کیفیت و طعم مانند ساکارز هستند، بازار محصولات شیرین بدون قند گسترش یافته و کم‌کم از حالت سنتی به صنعتی تبدیل شده و تمایل به مصرف شیرین‌کننده‌ها و محصولات بدون قند از جمله شیرینی‌ها، نان‌ها و داروهای کم‌کالری رواج زیادی پیدا کرده است.

شیرین‌کننده‌های بدون قند باهدف ایجاد بافت، ساختار و همچنین شیرینی اندک در محصولات غذایی به‌کاربرده می‌شوند. یک شیرین‌کننده مطلوب می‌بایست از لحاظ شیمیایی و بیولوژیکی و همچنین فرایند تولید و تجهیزات مورد استفاده شبیه ساکارز و گلوکز باشد و محصول نهایی نیز دارای طعم و ظاهر مشابه محصولات حاوی شکر و گلوکز بوده و از دیدگاه مصرف‌کننده مورد پذیرش باشد.

از دیدگاه علم تغذیه رفتار گوارشی و تغییرات بیوشیمیایی ایجادشده در اثر مصرف شیرین‌کننده‌های بدون قند کاملاً متفاوت از مصرف ساکارز و گلوکز است. اگرچه در حال حاضر استفاده متعادل از شیرین‌کننده‌های مصنوعی در سطح ملی و بین‌المللی مجاز است، ولی مصرف بیش‌از اندازه این ترکیبات احتمال بروز ناراحتی‌های گوارشی، نفخ یا اسهال را به دنبال داشته و توصیه نمی‌شود.

قندهای الکلی (پلی‌ال‌ها) از شیرین‌کننده‌های جایگزین هستند که در فرمولاسیون غذاهای بدون قند مورد استفاده قرار می‌گیرند. مزایای مصرف این ترکیبات، میزان کالری کم و طعم طبیعی آن‌هاست که می‌تواند توسط افراد دیابتی مورد استفاده قرار گیرد.

**ایزومالت:** ایزومالت نوعی قند الکلی جایگزین شکر طبیعی است که از چغندر قند گرفته می‌شود و میزان کالری آن نصف شکر (۲ کیلوکالری در هر گرم) است. ایزومالت مورد تأیید سازمان جهانی بهداشت و سازمان استاندارد است و محدودیت مصرف ندارد. ایزومالت نه تنها مضرات شکر از جمله ایجاد چاقی، دیابت، پوکی استخوان، آلزایمر و ... را ندارد، بلکه دارای اثرات فیزیولوژیک مثبت زیر می‌باشد.

۱- جلوگیری از افزایش سطح گلوکز و انسولین خون : با توجه به اینکه جذب ایزومالت در بدن انسان کند است، تأثیر چندانی بر سطح گلوکز و انسولین خون ندارد. از طرفی به دلیل پایین بودن شاخص قندی ایزو مالت نسبت به شکر، پس از مصرف آن منحنی گلوکز خون از خط پایه فاصله چندانی نمی‌گیرد. درحالی‌که کلیه مطالعات نشان می‌دهد منحنی مصرف شکر، گلوکز و فروکتوز تفاوتی چشمگیر با خط پایه دارد.

۲- بهبود عملکرد روده‌ها: ایزومالت یک کربوهیدرات کم هضم است که مانند فیبرهای غذایی عمل می‌کند. در واقع در روده کوچک جذب نمی‌شود. بنابراین پس از مصرف ایزومالت، ترکیبات غذایی موجود در روده کوچک غنی‌تر از زمانی است که موادی مثل شکر خورده شده باشد. از طرفی به خاطر مولکول‌های جذب نشده ایزو مالت فشار اسمزی در روده کوچک افزایش می‌یابد و مقدار آب بیشتری به داخل لومن روده وارد می‌شود و محتوای روده بزرگ را آبکی‌تر می‌کند.

۳- جلوگیری از پوسیدگی دندان: این موضوع می‌تواند به دلیل عدم تجزیه ایزو مالت توسط میکروارگانیسم‌های دهان و دندان باشد. زیرا این نوع قند بسیار سخت توسط میکروارگانیسم‌های دهان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴- مؤثر در درمان بیماری کرون: بخش عمده ایزومالت مصرف‌شده برای جذب به روده بزرگ می‌رود. از آنجایی که ایزومالت یک ماده پروبیوتیک است و باعث افزایش فعالیت بیفیدوباکتريا و باکتری‌های اسیدلاکتیک در روده انسان می‌شود، در درمان بیماری‌ها و اختلالات روده‌ای مثل بیماری کرون مؤثر است.

۵- پیشگیری از مشکلاتی مثل یبوست، هموروئید و شیارهای مقعد

**استویا** : استویا ترکیبی با منشأ طبیعی است که در بسیاری از کشورها مورد استقبال زیاد قرار گرفته است. میزان شیرینی این گیاه تا ۳۰۰ برابر شکر تخمین زده شده ولی کالری زا نیست و می‌تواند جایگزین مناسبی برای شیرین‌کننده‌های مصنوعی مانند آسپارتام، ساخارین و سیکلامات باشد، بدون آن‌که اثرات ناشی از سوءمصرف این شیرین‌کننده‌ها را به همراه داشته باشد. عصاره شیرین استویا اثری بر هضم و جذب سایر مواد مغذی در بدن انسان نداشته و اثر فیزیولوژیک منفی در آن دیده نشده است. کمیته مشترک متخصصین سازمان بهداشت جهانی و سازمان خواروبار کشاورزی ملل متحد در سال ۲۰۰۷، استویوزید را به‌عنوان شیرین‌کننده‌ای غیر سرطان‌زا اعلام کرده است. طبق تحقیقات انجام‌شده، این گیاه اثرات مفیدزیر را دارد .

۱- کاهش کلسترول کل، تری‌گلیسیرید و اسیدهای چرب آزاد

۲- بهبود عملکرد کبد و کلیه

۳- عصاره شیرین استویا در بدن انسان جذب بسیار کم و یا نزدیک به صفر دارد. بنابراین افراد دارای اضافه‌وزن با مصرف آن می‌توانند وزن خود را پائین بیاورند.

۴- برای افراد دچار فشارخون مفید است.

۵- باعث کاهش رشد باکتری‌های دهان می‌شود و بنابراین پوسیدگی دندان رخ نمی‌دهد.

امروزه افراد زیادی در جهان به دیابت، چاقی و مشکلات ناشی از آن دچارند. بنابراین غذای کم‌کالری و رژیم غذایی بدون قند برای این افراد حائز اهمیت است. لذا با توجه به خواص ذکر شده در مورد شیرین کننده‌های جایگزین و جلوگیری از مضرات ذکر شده در مورد شکر، توصیه می‌شود در مورد محصولات پرمصرف مانند انواع بیسکویت، آبنبات، شکلات، مربا از جایگزین‌های شکر جهت تولید محصولاتی با قند کاهش یافته استفاده گردد.

## نقش کربوهیدرات‌ها در بدن

- تولید انرژی
- تنها انرژی مورد مصرف در سیستم عصبی
- صرفه‌جویی در مصرف پروتئین بدن
- کمک به متابولیسم درون سلولی
- کمک به ساخت بعضی از ویتامین‌ها (گروه ب)
- جذب کلسیم و فسفر (لاکتوز شیر)

## متابولیسم قندها در بدن

وظیفه‌ی انسولین تنظیم قند خون است. وقتی قند وارد خون می‌شود با ترشح هورمون انسولین از پانکراس، امکان مصرف قندها توسط سلول فراهم می‌شود. حال اگر ورود قند به خون، ناگهانی و با حجم زیاد باشد، متناسب با آن مقدار زیادی نیز انسولین ترشح می‌شود و انسولین سریعاً قند را وارد سلول‌ها می‌کند. لذا مدت کوتاهی پس از آن فرد احساس گرسنگی مجدد می‌کند. اگر مقدار قندی که وارد خون می‌شود خیلی زیاد و بیش از نیاز سلول‌ها باشد انسولین باعث می‌شود که این قند اضافی طی واکنش‌های پیچیده شیمیایی به چربی تبدیل شده و در بافت‌ها ذخیره شود. با ادامه این روند افزایش وزن و چاقی رخ می‌دهد. لذا قند خون و انسولین بدن ما نبایستی از مقدار مشخصی بالاتر رود به عبارت ساده‌تر، بدن ما برای سالم بودن به سطح یکنواخت و ثابتی از انسولین نیاز دارد.

حال چه کربوهیدرات‌هایی را مصرف کنیم که قند خون را از مقدار مجاز بالاتر نبرند یا به عبارت بهتر باعث ترشح سطح ثابت و یکنواخت انسولین در بدن ما شوند؟

درواقع کربوهیدرات‌ها از نظر مقدار قندی که پس از مصرف در واحد زمان در بدن آزاد می‌کنند متفاوتند و بر این اساس شاخصی به نام "نمایه گلوکز" تعریف شده است. این نمایه از ۱ تا ۱۰۰ درجه‌بندی شده است. وقتی می‌گوییم نمایه گلوکز یک کربوهیدرات بالاست، به این معنی است که آن کربوهیدرات پس از مصرف، قند خون را در مدت کوتاهی به مقدار زیادی بالا می‌برد و این باعث می‌شود که مقدار زیادی انسولین در بدن ترشح شود. برعکس وقتی می‌گوییم نمایه گلوکز یک کربوهیدرات پایین است به این معنی است که آن کربوهیدرات قند خود را به‌طور آهسته و تدریجی و در

مدت زمانی طولانی آزاد کرده و در اختیار بدن قرار می دهد. در نتیجه باعث می شود یک سطح ثابت و یکنواخت و ملایم از انسولین در بدن ترشح شود و این همان چیزی است که ایده ال است.

نکته ای که باید بدانیم این است که غذای اصلی مغز و سلول های عصبی قند است و در واقع اگر ما بخواهیم فعالیت های ذهنی انجام دهیم باید قند کافی به مغزمان برسد. با توضیحاتی که در مورد نمایه گلوکز کربوهیدرات ها داده شد، برای جلوگیری از ایجاد عوارض بایستی سعی کنیم تا حد امکان از کربوهیدرات هایی با نمایه گلوکز زیر ۵۰ استفاده کنیم و مصرف کربوهیدرات هایی با نمایه گلوکز بالای ۵۰ را از رژیم غذایی روزانه خود حذف کنیم. کسانی که عادت به مصرف کربوهیدرات های با نمایه گلوکز بالا دارند عملاً بدنشان در یک سیکل معیوب قرار گرفته و روزه روز به مشکلاتشان افزوده می شود. زیرا سریع تر از حالت عادی گرسنه می شوند و اشتها ی آن ها افزایش می یابد. از طرف دیگر به علت سطح بالای انسولین در خون دچار اضافه وزن و چاقی می شوند. لذا بهتر است ابتدا انواع کربوهیدرات ها را بشناسیم سپس مصرف کربوهیدرات های با نمایه گلوکز پایین را در زندگی خود به صورت فرهنگ و عادت در آوریم.

افرادی که اضافه وزن دارند، باید مقدار کربوهیدرات مصرفی خود را کنترل کنند، زیرا اگر این کربوهیدرات ها نسوزند و به مصرف نرسند، تبدیل به چربی شده و منجر به اضافه وزن بیشتر می شود.

### **نقش کربوهیدرات ها در سلامتی انسان**

یک رژیم غذایی سالم بر پایه ی غذاهای پر کربوهیدرات است. از سوی دیگر، مصرف کربوهیدرات با بروز گروهی از بیماری های مزمن از قبیل پوسیدگی دندان، بیماری های قلبی، سرطان، چاقی و مشکلات رفتاری از قبیل بیش فعالی ارتباط دارد. غذاهای سرشار از کربوهیدرات تصفیه نشده خصوصاً غلات کامل (سبوس دار)، سبزیجات و میوه ها، منبع خوب فیبر، ریزمغذی ها و مواد گیاهی مفید (فیتوکمیکال ها) می باشند. یک الگوی غذایی سرشار از این نوع مواد مغذی، سبب شیوع کمتر انواع بیماری های مزمن از جمله بیماری های خاص روده، سرطان روده بزرگ، بیماری های قلبی و دیابت می گردد.

مطالعات نشان می دهد فیبرهای محلول از قبیل آنچه در حبوبات، برنج و سبوس آن، جو دوسر و تخم کتان وجود دارد، در کاهش سطح کلسترول خون مؤثرند. کاهش سطح کلسترول به دلیل اتصال فیبرهای محلول به کلسترول و اسیدهای صفراوی در مجاری گوارشی می باشد. این مواد به جای آن که جذب شوند، از طریق مدفوع دفع می شوند. اسیدهای صفراوی (حاوی کلسترول) مترشحه مجدداً جذب شده و مورد استفاده قرار می گیرند. بنابراین کبد برای ساخت اسیدهای صفراوی جدید، از کلسترول خون استفاده می کند در نتیجه حذف کلسترول از بدن و کاهش مقدار آن در خون اتفاق می افتد.

مصرف زیاد ساکارز (شکر) منجر به افزایش تری گلیسیرید خون و در نتیجه افزایش شیوع بیماری های قلبی عروقی می شود. لذا به منظور دستیابی به سلامت قلبی، رژیم سرشار از کربوهیدرات های پیچیده و خصوصاً فیبر و محدود از کربوهیدرات های ساده توصیه می شود.



## کربوهیدرات و دیابت

دیابت بیماری دیگری است که به واسطه اختلال در سوخت‌وساز (متابولیسم) بدن بروز می‌کند. در بیماری دیابت یا انسولین به میزان کافی در بدن وجود ندارد و یا انسولین موجود وظیفه خود را به درستی انجام نمی‌دهد و در نتیجه قند خون بالا می‌رود. انسولین هورمونی است که توسط پانکراس ترشح می‌شود و وظیفه اصلی آن کاهش قند خون است. در حالت طبیعی، غذا در معده تبدیل به گلوکز یا قند خون شده و گلوکز از معده وارد جریان خون می‌شود. لوزالمعده (پانکراس) هورمون انسولین را ترشح می‌کند و این هورمون باعث می‌شود قند از جریان خون وارد سلول‌های بدن شود. در نتیجه مقدار قند خون در حد نرمال و متعادل باقی می‌ماند. ولی در بیماری دیابت به علت وجود مقاومت در برابر آن، قند خون نمی‌تواند به‌طور مؤثری وارد سلول‌های بدن شود و مقدار آن بالا می‌رود.

### انواع دیابت:

**دیابت نوع ۱:** حدود ۵ تا ۱۰٪ دیابت‌ها از این نوع است که تولید انسولین در بدن مختل می‌شود و در نتیجه قند موجود نمی‌تواند وارد سلول‌ها شده و انرژی بدن را تأمین نماید و قند خون بالا می‌رود.

**دیابت نوع ۲:** در این نوع، بدن نسبت به انسولین مقاوم می‌شود و انسولین ترشح شده تأثیری بر روی جذب قند ندارد و یا ترشح انسولین به میزان کافی صورت نمی‌گیرد.

**دیابت حاملگی:** حدود ۴٪ از کل بانوان در طول زمان بارداری موقتاً به این نوع دیابت مبتلا می‌شوند.

سازمان جهانی بهداشت پنج اصل کنترل دیابت را به شرح ذیل اعلام نموده است:

۱. **آموزش:** افراد دیابتی در صورتی موفق به کنترل دیابت خود خواهند شد که آموزش‌های لازم در مورد اصول درمان دیابت را دریافت کنند.

۲. **تغذیه:** رعایت تغذیه صحیح در پیشگیری و کنترل دیابت مؤثر است و نه تنها به کنترل قند خون (مخصوصاً قند ۲ ساعت بعد از غذا) بلکه به کنترل وزن، میزان چربی و فشارخون کمک می‌کند.

۳. **ورزش:** ورزش در افراد دیابتی باعث کاهش قند خون در کوتاه‌مدت می‌شود و در درازمدت باعث کاهش مقاومت بدن به انسولین و عملکرد بهتر آن و در نتیجه کنترل قند خون می‌شود. مخصوصاً ورزش‌های هوازی باعث تقویت قلب و سیستم گردش خون می‌گردد که در افراد دیابتی اهمیت دارد.

۴. **دارو:** اگرچه مصرف دارو در درمان دیابت از اهمیت زیادی برخوردار است ولی درمان‌های غیردارویی از جمله ورزش و رژیم غذایی نیز باید هم‌زمان با مصرف داروها انجام شوند. داروهای تجویز شده می‌تواند قرص یا انسولین باشد. در دیابت نوع ۱، از همان ابتدای تشخیص، انسولین تجویز می‌شود. ولی در دیابت نوع ۲، برای کنترل قند خون اصولاً درمان با قرص شروع می‌شود ولی گاهی لازم است برای کنترل قند خون و جلوگیری از عوارض نامطلوب دیابت انسولین برای شخص تجویز شود. داروها با افزایش ترشح انسولین از لوزالمعده و کاهش مقاومت به انسولین به کنترل قند خون کمک می‌کنند.

۵. **اندازه‌گیری منظم قند خون:** آگاهی از نوسانات قند خون از طریق دستگاه در منزل باعث می‌شود از اثر رژیم غذایی و ورزش بر میزان قند خون مطلع شوید. این اندازه‌گیری در صورتی که با آموزش‌های لازم همراه شود نوسانات قند خون را به‌طور چشمگیری کاهش خواهد داد.

از آنجایی که مقدار کربوهیدرات موجود در غذا، مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده افزایش قند خون بعد از غذاست، تنظیم مقدار کربوهیدراتی که یک فرد دیابتی در هر وعده‌ی غذایی می‌خورد به همراه اصلاح عادات غلط غذایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. متأسفانه امروزه شاهد افزایش روزافزون مصرف قند و غذاهای شیرین هستیم. به تدریج که ذائقه مردم به غذاهای شیرین عادت می‌کند، کارخانه‌ها مواد غذایی نیز روزبه‌روز، محصولات شیرین‌تری به بازار عرضه می‌کنند و این سیکل معیوب، پیوسته در حال چرخش است. با یک محاسبه ساده به‌طور متوسط هر فرد روزانه بین ۲۰-۱۵ قاشق چای‌خوری شکر (قند یا محصولات حاوی شکر) مصرف می‌کند که این مقدار، بسیار بیشتر از نیاز بدن است. سرانه مصرف شکر در دنیا سالیانه ۵ کیلوگرم است در حالی که در ایران ۳۰ کیلوگرم گزارش شده است.

### **نکات کاربردی در مصرف کربوهیدرات‌ها:**

۱- **مصرف قندهای ساده را به تدریج در رژیم غذایان کاهش دهید:** از آنجایی که در تهیه اغلب مواد غذایی، شکر به‌کاررفته است، بنابراین حذف کامل قند از رژیم امکان‌پذیر نیست. لذا مصرف قندهای ساده مثل قند و شکر را محدود کنید و مواد شیرین را به تدریج در رژیم روزانه خود کاهش دهید.

۲- **به برچسب مواد غذایی دقت کنید:** مقدار قندی که روی برچسب‌های مواد غذایی نوشته شده است، معمولاً مجموع قند طبیعی و شکر افزوده شده در مراحل تهیه محصول است. در این جدول شما به راحتی هر کلمه‌ای که به "اوز" ختم می‌شود نظیر ساکارز، فروکتوز، لاکتوز و ... را می‌توانید معادل قند محاسبه کنید. از محصولاتی که حاوی قند فراوان هستند می‌توان به عسل، شربت‌ها، عصاره آب‌میوه‌ها و قند اینورت اشاره کرد.

۳- **خوردن دسر را برای زمان‌های خاص در نظر بگیرید:** مصرف دسر را به گاهی آخر هفته‌ها یا در میهمانی‌ها محدود کنید و به‌عنوان قسمتی از برنامه غذایی روزانه خود قرار ندهید.

۴- **هنگام پخت و تهیه غذا یا شیرینی‌ها، حداقل میزان شکر را استفاده کنید:** بعضی اوقات در تهیه بسیاری از غذاها یا دسرها و کیک‌ها، می‌توان تا یک‌سوم میزان شکر توصیه‌شده را به‌کاربرد، بدون این‌که در طعم و مزه محصول نهایی تغییر چندانی حاصل شود.

۵- **مصرف غذاهای جایگزین را فراموش نکنید:** شما می‌توانید به‌جای مصرف کیک‌های خیلی شیرین، از کیک‌های تهیه‌شده از غلات سبوس‌دار یا نان و شیرینی‌هایی که قند کمتری دارند، استفاده کنید.

۶- **مصرف میوه تازه را فراموش نکنید:** بسیاری از میوه جات تازه، طعم شیرین دارند که به تنهایی برای ذائقه شیرین ما مناسب هستند و نیز با استفاده از آن‌ها در تهیه کیک و شیرینی، می‌توانیم طعم شیرینی طبیعی را حس کنیم.

۷- **از میوه‌های تازه برای شیرین کردن و طعم دادن به ماست استفاده کنید:** شما می‌توانید با مخلوط انواع توت،

کیوی، موز و ... همراه با مقدار خیلی کمی شکر آسیاب شده و ماست مخلوط میان وعده خوشمزه‌ای برای بعد از ظهر خود فراهم سازید.

**۸- خشکبار را فراموش نکنید:** خشکبار حاوی مواد مغذی و معدنی قابل ملاحظه ای هستند. در گذشته‌های نه چندان دور که محصولات متنوع کارخانه‌ای مانند امروز وجود نداشت، خشکبار سهم قابل توجهی از تنقلات روزانه خانواده را تشکیل می‌داد. شما هم می‌توانید با کمی حوصله، جهت افزایش سلامت خانواده از میوه‌های مختلف (مثل زردآلو، هلو، آلو و ...) برگه تهیه کرده و به‌عنوان تنقلات شیرین و حاوی مواد مغذی از آن‌ها استفاده کنید.

**۹- به اظهار نظر افراد غیرمتخصص توجه نکنید:** بسیاری از افراد معتقدند مصرف شیرینی بعد از ناهار (به‌ویژه غذای پرچرب) باعث هضم آن می‌شود؛ درحالی‌که مصرف شیرینی علاوه براین که کار معده را سنگین می‌کند، باعث افزایش جذب مواد غذایی شده و عارضه چاقی را به دنبال خواهد داشت.

**۱۰- عادات غذایی خود را مجدداً بررسی کنید:** می‌توان با اصلاح عادات تغذیه‌ای غلط مثل خوردن قند یا شکر زیاد با چایی و یا استفاده از شکلات یا قهوه شیرین به‌جای انواع تلخ آن، مصرف قندها را کاهش داد.

### ۱-۳- روغن و چربی‌ها

چربی‌ها از درشت مغذی‌های مهم هستند که به‌عنوان گروهی ویژه از مواد غذایی مورد توجه می‌باشند. اگر چه با توجه به روند چاقی و مشکلات ناشی از آن همواره به مصرف کم چربی‌ها توصیه می‌شود و از نظر میزان مصرف در رأس هرم غذایی (کمترین میزان مصرف) قرار می‌گیرند، ولی وجود آن‌ها در رژیم غذایی، به دلیل تولید انرژی بالا و نقش انحصاری در تولید سلول‌های مغزی در دوران جنینی حائز اهمیت است. بخشی از چربی‌های مورد نیاز بدن از غذاهایی که به‌طور طبیعی حاوی چربی نامرئی هستند مثل انواع گوشت، شیر و فرآورده‌های آن، انواع مغزها و غذاهای فرآوری شده تأمین می‌شود. بخش دیگر معمولاً در زمان پخت به غذا اضافه می‌شوند مانند روغن‌های گیاهی، حیوانی، کره، مارگارین و....

روغن‌ها و چربیها نقش فوق العاده ای در رژیم غذایی دارند :

- چربیها غنی ترین منبع انرژی هستند. میزان قابل توجهی از انرژی روزانه (۲۵-۳۰٪ درصد) را تأمین می‌کنند.
- اسیدهای چرب ضروری که بدن توانایی سنتز آنها را ندارد تأمین می‌کنند.
- در جذب و متابولیسم ویتامینهای محلول در چربی A-D-K-E موثرند.
- باعث بهبود طعم و عطر غذا، برانگیختن اشتها و احساس سیری می‌شوند.

واحد تشکیل دهنده چربی‌ها، اسیدهای چرب هستند نیاز بدن به انرژی جهت حفظ سلامت، بر پایه متابولیسم و مصرف انرژی تعیین می‌شود. ولی در کل پیشنهاد می‌شود تأمین انرژی از منابع غذایی به شکل زیر باشد: ۶۰-۵۰ درصد انرژی توسط کربوهیدرات، ۲۵-۳۵ درصد توسط چربی و ۱۵-۱۰ درصد توسط پروتئین. البته نوزادان و شیرخواران نیاز به چربی بیشتری دارند و حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد از انرژی مورد نیاز خود را از شیر مادر و چربی آن تأمین می‌کنند.

## نقش چربی ها در بدن:

- ✓ تولید سلول های مغزی در دوران جنینی
- ✓ نقش نگهدارنده در دیواره های سلولی و غشا های عصبی (میلین)
- ✓ محافظت از اندام های داخلی در برابر ضربه و سرما و حفظ حرارت داخلی بدن
- ✓ شرکت در ساخت هورمونهای استروئیدی و جنسی
- ✓ تولید اسیدهای صفراوی و کلسترول

## عوارض ناشی از مصرف زیاد روغن:

- ✓ بروز چاقی
- ✓ افزایش کلسترول LDL
- تصلب شرایین
- فشارخون بالا
- نارسایی قلبی
- بیماریهای مزمن
- دیابت
- سرطان
- بیماریهای کبدی
- مشکلات کلیوی

## پروفایل (الگوی) چربی های خون شامل :

- شیلومیکرون ها

VLDL-

LDL-

HDL-

قسمت اعظم شیلومیکرون ها و VLDL را تری گلیسیرید تشکیل می دهد. HDL و LDL بیشتر حاوی کلسترول هستند.

## کلسترول:

چربی های حیوانی اغلب حاوی کلسترول هستند. کلسترول در ساختار غشا سلولی، تشکیل مایع صفراوی و هورمون ها نقش دارد.

کلسترول خون از دو طریق تامین می شود :

(۱) کلسترول سنتز شده در بدن (۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ میلی گرم)

(۲) کلسترول دریافتی از مواد غذایی سرشار از کلسترول (حداکثر میزان ۲۵۰-۳۰۰ میلی گرم روزانه توصیه می شود)

## تری گلیسیرید:

فرم ذخیره ای چربی در بدن تری گلیسیرید است و میزان آن در خون شاخص مهم سلامت شخص محسوب می شود. تری گلیسیرید طی واکنش استری شدن سه مولکول اسید چرب با یک مولکول گلیسرول (الکل سه ظرفیتی) به دست می آیند.

الکل +۳ اسید چرب ← تری گلیسرید

تفاوت چربیها بستگی به ترکیب نوع اسید چرب تشکیل دهنده آنها دارد. در طبیعت ۲۰۰ نوع اسید چرب شناخته شده است که در ساختار چربیها و روغن ها یافت می شود.

تفاوت کلی اسیدهای چرب مربوط به فاکتورهای زیر است :

-تعداد کربن تشکیل دهنده

-مستقیم یا انشعابی بودن زنجیره

-پیوند های مضاعف (یک گانه، دوگانه، چندگانه)

-ایزومر هندسی (سیس و ترانس)

این فاکتورها خواص فیزیکی و شیمیایی روغن ها را تحت تاثیر قرار می دهد.

اسیدهای چرب براساس توانایی بدن برای ساخت آنها به دو دسته تقسیم می شوند:

(۱) ضروری: که بدن قادر به ساخت آنها نبوده و دریافت آنها از طریق مواد غذایی الزامی است.

(۲) غیرضروری: این اسیدهای چرب در بدن انسان منشا ساخت سایر اسیدهای چرب هستند مانند لینولئیک اسید و آلفا لینولئیک اسید

اسیدهای چرب با توجه به وجود و تعداد پیوند دوگانه به انواع زیر تقسیم می شوند :

۱- اسیدهای چرب اشباع (SFA)

۲- اسیدهای چرب با یک پیوند غیر اشباع (MUFA)

۳- اسیدهای چرب با چند پیوند غیر اشباع (PUFA)

اسیدهای چرب غیر اشباع براساس موقعیت پیوند دوگانه از سر گروه متیل به اسیدهای چرب امگا ۳، ۶ و ۹ تقسیم بندی می شوند.

\*دو اسید چرب از نوع امگا ۳ که در ماهیهای آب های سرد وجود دارند شامل :

-ایکوزاپنتا نوئیک اسید (EPA) (۵:۲۰C)

-دکوزا هگزا نوئیک اسید (DHA) (۶:۲۲C)

\*اسیدهای چرب از نوع امگا ۶ شامل :

-لینولئیک اسید

-لینولنیک اسید

۱- اسید چرب اشباع: این اسیدهای چرب فاقد پیوند دوگانه هستند. اسیدهای چرب اشباع در تمام چربیها وجود

دارد. اما در تعدادی از آنها این نوع اسید چرب با مقدار بیشتری یافت می شود مانند کره، روغن حیوانی، چربی گوشت، پالم، روغن نارگیل، روغن هسته خرما، روغن پنبه دانه، محصولات لبنی به ویژه خامه و پنیر... . کارشناسان تغذیه

پیشنهاد می‌کنند مصرف چربی‌های اشباع به حداقل رسانده شود و کمتر از ۷ درصد کالری روزانه از چربی اشباع تأمین گردد. به عنوان مثال اگر کالری دریافتی روزانه شخصی ۲۰۰۰ کالری است نباید بیش از ۱۶ گرم آن چربی اشباع باشد.

## ۲- اسید چرب غیر اشباع حاوی یک پیوند دوگانه (MUFA): اسید چربی است که در ساختار آن تنها یک پیوند

دوگانه وجود دارد. این گروه از اسیدهای چرب اگر جایگزین نوع اشباع شوند باعث کاهش کلسترول بد (LDL)، افزایش کلسترول خوب (HDL) و کاهش ریسک بیماری‌های قلبی خواهند شد. از منابع مهم این نوع اسیدهای چرب روغن زیتون، کلزا و مغزهای گیاهی را می‌توان مثال زد. توصیه می‌شود ۱۵-۱۰ درصد از کل کالری روزانه از این گروه از اسیدهای چرب تأمین شود. بنابراین در یک رژیم ۲۰۰۰ کالری، توصیه می‌شود مصرف اسیدهای چرب غیر اشباع حاوی یک پیوند دوگانه در این رژیم غذایی، ۳۳ گرم باشد. روغن‌های آفتابگردان، فندق، کانولا، کنجد، هسته انگور و زیتون، مغزهایی مانند بادام، گردو و پسته منابع غنی از اسیدهای چرب غیر اشباع حاوی یک باند دوگانه معرفی شده‌اند.

## ۳- اسیدهای چرب غیر اشباع حاوی چند پیوند دوگانه (PUFA): اسیدهای چربی هستند که حاوی دو یا تعداد

بیشتر پیوند دوگانه باشند. این گروه از اسیدهای چرب شامل گروه‌های امگا-۳ و امگا-۶ می‌باشند و برای سلامتی بدن ضروری هستند و به آن‌ها اسیدهای چرب ضروری گفته می‌شود. چراکه بدن قادر به ساختن آنها نیست و از طریق مواد غذایی باید وارد بدن شوند. ماهی سالمون، شاه ماهی، ماهی کولی، ماهی ساردین، دانه کتان، میوه کیوی، کانولا و سویا حاوی اسیدهای چرب امگا-۳ هستند. ذرت، سویا، پنبه دانه، هسته انگور، بادام زمینی، مغزها، غلات و نان جو منبع غنی از اسیدهای چرب امگا-۶ می‌باشند.

پیوند دوگانه موجود در اسیدهای چرب غیر اشباع به دو شکل سیس و ترانس وجود دارد. در فرم سیس، اتم‌های هیدروژن متصل به کربن دارای پیوند دوگانه، در ساختار اسید چرب در یک جهت قرار دارد و ساختمان اسید چرب V شکل و خمیده است مثل اسید اولئیک.

در فرم ترانس، اتم‌های هیدروژن متصل به کربن باند دوگانه در دو جهت مختلف هستند و ساختار مولکول شکل خطی و مستقیم پیدا می‌کند مثل الایدیک اسید.

پیوندهای دوگانه سیس در غشاء خم می‌شوند که سبب تجمع آزادتر اسیدهای چرب می‌شود. لذا غشاء حالت مایع تری به خود می‌گیرد و بسته به سیالیت غشاء، پروتئین‌ها در سطح یا درون آن فرو رفته‌اند. بنابراین ویسکوزیته غشاء برای عملکرد پروتئین‌های غشاء مهم است. با توجه به این که اسید چرب ترانس خم نمی‌شود مانند چربی‌های اشباع باعث افزایش ویسکوزیته (سفتی) غشاء می‌گردد.

تحقیقات نشان می‌دهد مرگ و میر ناشی از اسید چرب ترانس، ده برابر اسید چرب اشباع است. متخصصان توصیه می‌کنند میزان دریافت کالری از اسید چرب ترانس در رژیم غذایی کمتر از ۲ درصد یا ۵ گرم در روز باشد.

اسیدهای چرب ترانس موجود در رژیم غذایی از دو منبع عمده زیر حاصل می‌گردند:

**الف) اسیدچرب ترانس تولید شده به طریق صنعتی:** گاهی اسید چرب ترانس طی هیدروژنه کردن روغن‌های گیاهی خوراکی حاوی اسیدهای چرب غیر اشباع که با هدف کاهش فساد انجام می‌شود، تولید می‌گردد که این نوع را اسید چرب ترانس صنعتی می‌نامند. روغن‌های جامد گیاهی و برخی مارگارین‌ها سرشار از این اسیدهای چرب هستند.

**۲- اسیدچرب ترانس طبیعی:** این نوع اسیدهای چرب ترانس، در نتیجه تغییر شکل اسیدهای چرب غیراشباع، توسط فعالیت باکتری‌های معده نشخوارکنندگان تولید می‌شود که به آن اسیدهای چرب ترانس طبیعی (بدست آمده از نشخوارکنندگان) می‌گویند.

اسیدهای چرب ترانس در کلیه مواد غذایی که در تهیه آن‌ها از روغن‌های نیمه هیدروژنه استفاده می‌شود وجود دارد. مانند غذاهای آماده، اسنک‌ها، چیپس‌هایی که با روغن هیدروژنه و نیمه هیدروژنه تهیه می‌شوند، غذاهای سرخ کرده، مارگارین‌های سخت، روغن‌های تردکننده شیرینی، چربی گوشت و کره.

اسید چرب ترانس صنعتی باعث بروز بیماری‌های قلبی عروقی، افزایش کلسترول بد (LDL)، کاهش کلسترول خوب (HDL)، بروز آلبومین، سرطان، چاقی، افزایش چربی دور شکمی، اختلال در عملکرد کبد، افزایش ناباروری در زنان، افسردگی، افزایش تحریک پذیری و پرخاشگری می‌شود. لذا توصیه می‌شود مصرف اسیدهای چرب ترانس صنعتی تا حد ممکن کاهش یابد.

### **نکات کاربردی: نحوه مصرف صحیح روغن سرخ کردنی**

\* یکی از روش‌های طبخ مواد غذایی سرخ کردن است که بهتر است تا حد امکان از این روش جهت فرآوری مواد غذایی استفاده نشود. برای سرخ کردن مواد غذایی نباید از روغن جامد یا روغن مایع معمولی استفاده نمود. چراکه در مراحل تولید روغن جامد از فرایند هیدروژناسیون استفاده می‌شود و ایزومرهای ترانس تشکیل می‌شود که عامل سختی و انسداد عروق و بروز بیماری‌های قلبی عروقی هستند. روغن‌های مایع معمولی هم سریع به نقطه دود می‌رسند و برای دمای سرخ کردن مناسب نمی‌باشند. بنابراین بهتر است در طبخ غذا با روش سرخ کردن حتماً از روغن‌های مخصوص سرخ کردنی که دارای تاریخ تولید و انقضا و پروانه ساخت از سازمان غذا و دارو هستند استفاده شود.

\* از نکات ایمنی در خصوص روغن سرخ کردنی این است که روغن سرخ کردنی باید به آرامی گرم شود و از شعله ملایم جهت سرخ کردن استفاده شود.

\* هنگام سرخ کردن از وارد نمودن ماده غذایی آبدار یا قاشق خیس به ماهی‌تابه خودداری شود. بهتر است قبل از سرخ کردن مواد غذایی مانند کدو، بادمجان و سیب زمینی رطوبت آن‌ها گرفته شود. زیرا رطوبت عامل فساد سریع روغن است.

\* هنگام سرخ کردن درب ظرف گذاشته نشود.

\* از ظروف مسی جهت سرخ کردن استفاده نشود.

\* در هیچ شرایطی روغن داغ، درون ظروف پلاستیکی ریخته نشود.

\* روغن سالم و مصرف نشده، با روغن مصرف شده مخلوط نشود.

\* مصرف مکرر روغن باعث ایجاد ترکیبات نامطلوب و افزایش ویسکوزیته یا غلظت روغن می‌شود که برای سلامت مضر است.

**در صنعت** برای سرخ کردن مواد غذایی، ضمن استفاده از ظروف و مخازن استیل و حرارت غیر مستقیم، روغن مخصوص سرخ



کردنی مصرفی بصورت دایمی گردش کرده (سیرکوله می شود) و صاف می شود (فیلتره می شود)، تا فساد روغن به تاخیر بیفتد. همچنین فرایند سرخ کردن، تحت خلا یا در حضور گازهای خنثی مثل ازت انجام می شود تا از افزایش پراکسید هیدروژن (که عاملی خطرناک برای سلامتی است)، جلوگیری نماید.

پراکسید محصول اولیه اکسیداسیون مواد چرب است که می تواند زمینه ساز بیماری های مختلفی از جمله تصلب شرایین، سرطان، پیری زودرس، التهاب آلرژیک، ایسکمی قلبی و مغزی، سندرم دیسترس تنفسی و اختلالات مختلف کبدی گردد.

به طور کلی هرچه درجه غیراشباعی روغن ها بیشتر باشد، روغن و چربی آمادگی بیشتری برای اکسیداسیون دارد. وقتی میزان پراکسید به حد معینی برسد، تغییرات مختلفی در روغن ها و چربی ها ایجاد شده و مواد فرار آلدئیدی و ستونی و اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه (محصولات دوم و سوم) که در ایجاد بو و طعم نامطلوب موثرند ایجاد می گردند. بدین جهت پراکسید تولید شده گرچه مستقیماً باعث ایجاد بو و طعم نامطلوب نمی شود، ولی معرف درجه پیشرفت اکسیداسیون می باشد. ایجاد پراکسید در مراحل اولیه به کندی صورت می گیرد و این مرحله بر حسب نوع روغن، شرایط نگهداری آن، درجه حرارت و ... ممکن است از چند هفته تا چند ماه متغیر باشد. پس از آن تولید پراکسید تسریع شده و خود به عنوان کاتالیزور، در تسریع اکسیداسیون روغن شرکت می کند.

بنابراین توجه به تاریخ انقضای روغن و همچنین نگهداری آن در جای خنک و دور از تابش نور خورشید ضروری است. ماده سرطان زای دیگری که در اثر سرخ کردن مواد غذایی به ویژه غذاهای حاوی نشاسته و پروتئین (وجود اسید آمینه آسپارژین)، به دلیل تماس با حرارت بالا و زمان طولانی سرخ کردن ایجاد می شود، آکریل آمید می باشد. آکریل آمید در اثر حرارت دادن (۱۲۰ تا ۱۸۰ درجه سانتی گراد) اسید آمینه ها (به ویژه آسپارژین) و قندها طی فرآوردی مواد غذایی تشکیل می شود. سیب زمینی برشته شده، چیپس و نان برشته و ته دیگ، حاوی این ماده سرطان زا هستند و می تواند عامل بیماری های قلبی و عروقی هم باشد. لذا روغن مصرفی در سرخ کن های خانگی باید قبل از نگهداری از فیلتر عبور داده شده و ذرات سوخته آن جدا شود و در ظرفی به جز ظرف اصلی نگهداری شود. روغن سرخ کردنی مصرف شده، حداکثر برای دوبار سرخ کردن و تا یک هفته بعد از اولین مصرف می تواند استفاده شود.

## انواع روغن :

مارگارین (کره گیاهی):

مارگارین از مخلوط روغن های گیاهی بدست می آید و شامل ۸۰٪ روغن و آب است. بیشترین میزان اسید چرب ترانس را دارد و اسیدهای چرب اشباع آن بالاست.

روغن هسته انگور:

از هسته نوعی انگور استخراج می شود و اسید چرب غیر اشباع آن بالاست.

روغن زیتون :

روغن زیتون در دو نوع تصفیه شده و تصفیه نشده (بکر) در دسترس است. سرشار از اسیدهای چرب غیر اشباع می باشد و اسید چرب اشباع آن پایین است. روغن زیتون نسبت به سایر روغن ها به حرارت مقاوم تر است. (مثل روغن کلزا)



## روغن کلزا(کانولا):

از دانه کلزا استخراج می شود. اسید چرب اشباع آن بسیار کم است. حاوی اسیدچرب امگا ۳ است. اسید چرب یک اشباع آن بالاست (مثل روغن زیتون) و نسبت به حرارت و نور مقاوم تر از روغن سویا است.

## روغن آفتابگردان :

اسیدچرب اشباع آن بسیار کم است و به حرارت مقاوم نیست.

## روغن پنبه دانه(تخم کتان) :

از دانه تخم پنبه دانه استخراج می شود.

اسید چرب اشباع آن بیشتر از اسید چرب غیر اشباع آن است .

## روغن کنجد :

از دانه کنجد استخراج می شود. سرشار از اسید چرب یک غیر اشباع و چند غیر اشباع است و به حرارت مقاومت کمی دارد.

## روغن پالم :

۹۰٪ مصرف آن در محصولات غذایی و ۱۰٪ مصارف غیر غذایی دارد. در بین روغن های گیاهی بیشترین مقدار اسیدچرب اشباع را دارد. دارای پایداری اکسیداتیو خوب و نسبت به حرارت بسیار مقاوم است. به دلیل مقدار متوسط ترکیبات غیر اشباع، تمایل کمتر به دود کردن و وجود توکوفرول ها در مقایسه با روغن های سویا و ذرت روغن بهتری برای سرخ کردن است و در صنعت برای سرخ کردن عمیق مورد استفاده قرار می گیرد. مصرف زیاد این روغن سلامت قلب و عروق را به مخاطره می اندازد.

## ۱-۴- نمک

نمک طعام اولین افزودنی غذایی است که از دوران باستان در تغذیه انسان نقش داشته و مهم ترین املاحی است که در غذای روزانه به کار می رود. نام شیمیایی نمک کلرید سدیم است. نمک طعام خالص حاوی سدیم و کلر بوده، که در تمام سلول های بدن وجود داشته و حیات بدون آن غیر ممکن است.

مصرف نمک به میزان محدود مورد نیاز بدن است .

مصرف متعادل نمک طعام یا کلرید سدیم برای :

- سوخت و ساز مواد غذایی در بدن
- کارکرد صحیح عضلات (انقباض ماهیچه های بدن از جمله قلب)
- انتقال پیام های عصبی
- تنظیم آب و الکترولیت های بدن

لازم و ضروری است.

کمبود نمک طعام در بدن عوارضی همچون تعریق زیاد، تپش قلب، اختلال در آب و الکترولیت ها را به دنبال دارد. در صورتی که نمک به مقدار مناسب مصرف شود و کلیه ها هم سالم بوده و عملکرد خوبی داشته باشند نمک مورد نیاز بدن تأمین می شود، اما در صورت تداوم مصرف زیاد نمک و مواد شور یا اختلال در کارکرد کلیه ها یا یکی از سیستم های مربوط به دفع، نمک اضافه، موجب تجمع آب در بدن شده و ایجاد ورم در تمام یا قسمت هایی از بدن می شود.

عدم استفاده متعادل از این قاتل خوشمزه، منجر به عواقب نامطلوب بر سلامتی می گردد.

مصرف زیاد نمک باعث :

✓ افزایش فشار خون (بیماری معروف به قاتل خاموش)

✓ بروز سکته قلبی

✓ پوکی استخوان

✓ افزایش شیوع سرطان معده

✓ تشدید بروز آسم

می شود. تحقیقات نشان داده کاهش میزان نمک در رژیم غذایی افراد دارای فشار خون متعادل ۲۵ تا ۳۵ درصد بیماری های قلبی را کاهش می دهد.

**آسم:** مصرف نمک زیاد، شرایط آسم را تشدید می کند. مطالعات نشان داده کاهش مصرف نمک، همراه با سایر عوامل درمانی، در بهبود این بیماری موثر و مفید است.

**سکته قلبی:** مقدار مصرف نمک با میزان شیوع سکته قلبی در جامعه مرتبط است. علاوه بر اینکه نمک باعث افزایش فشار خون می شود، به نظر می رسد مصرف زیاد نمک به طور مستقیم و بدون اینکه اثری بر فشار خون داشته باشد، باعث سکته قلبی می شود.

**پوکی استخوان:** یکی از مشکلات شایع در کشور ما پوکی استخوان است. بر اساس مطالعات انجام شده سالیانه افراد زیادی مبتلا به شکستگی لگن به علت پوکی استخوان می گردند. نمک زیاد، باعث جدا شدن کلسیم از استخوان ها و دفع آن از ادرار می شود. در اثر نازک شدن و پوکی استخوان، با افزایش سن، استخوان ها به راحتی می شکنند. توصیه می شود برای کاهش خطر پوکی استخوان، مصرف نمک کاهش یابد.

**فشار خون بالا:** در حال حاضر ارتباط بین مصرف زیاد نمک و افزایش فشار خون بویژه در افرادی که سابقه خانوادگی فشار خون بالا دارند، بطور قطعی ثابت شده است. فشار خون بالا می تواند خطر بروز سکته مغزی و از کار افتادن قسمتی از بدن یا حمله قلبی را افزایش دهد.

**سرطان معده:** در مطالعات علمی صورت گرفته در کشورهای مختلف در جهان، ارتباط مستقیمی بین مقدار مصرف نمک و میزان ابتلا به سرطان معده مشاهده شده است.

**تجمع مایعات اضافی در بدن:** مصرف زیاد نمک، باعث افزایش احتباس مایعات در بدن می شود. در بسیاری با کاهش مصرف نمک، ورم کاهش می یابد. توصیه سازمان جهانی بهداشت برای مصرف روزانه نمک، پنج گرم (یک قاشق مرباخوری) معادل ۲/۳ گرم سدیم در روز است.

نمک = سدیم  $\times ۲/۵$

منظور از نمک مصرفی روزانه، نمک موجود در مواد غذایی، نمکدان مورد استفاده در سفره و نمک اضافه شده موقع طبخ غذا و فرآوری محصولات غذایی می باشد. این در حالی است که میزان مصرف نمک در ایران نسبت به سطح جهانی

۲ تا ۳ برابر است. آمار نشان می‌دهد سرانه مصرف سالیانه نمک در دنیا ۳ کیلوگرم است در حالی که در کشور ما این میزان حدود ۶ کیلوگرم می‌باشد یعنی ۱۶ گرم روزانه است .

نمک موجود در مواد غذایی از دو طریق به بدن انسان وارد می‌شود :

#### ۱ - منابع طبیعی :

برخی مواد غذایی به صورت طبیعی حاوی سدیم هستند. اگرچه سدیم این مواد غذایی فراوان نیست اما مصرف آنها به میزان زیاد ، سدیم دریافتی روزانه را افزایش می‌دهد.  
مثال : انواع سبزیجات ، محصولات لبنی ، گوشت و ...

#### ۲- غذاهای فرآوری شده و آماده :

اغلب غذاهای فرآوری و آماده شده دارای سدیم و افزودنی‌های حاوی سدیم به میزان زیاد هستند و بیشترین میزان سدیم وعده غذایی را تشکیل می‌دهند. غذاهای فرآوری شده مثل انواع نان (حجیم، نیمه حجیم و...)، کیک، بیسکوئیت ، شیرینی، پنیر، سوسیس و کالباس.

غذاهای آماده مصرف مثل انواع سوپ ، خوراک های آماده، پیتزا و انواع فست فود.

برخی افزودنی‌های حاوی سدیم شامل :

✓ مونو سدیم گلوتمات

✓ بیکربنات سدیم (جوش شیرین): جوش شیرین مورد استفاده برای ورآمدن نان و کیک دارای مقدار زیادی سدیم است.

✓ بکینگ پودر

✓ فسفات دی سدیم

✓ آلزینات سدیم

✓ سیترات سدیم

✓ نیتريت سدیم

مقدار نمک مورد نیاز برای کودکان زیر یازده سال و نوزادان زیر یک سال کمتر از نمکی است که برای

بزرگسالان توصیه می‌شود. بنابراین بهتر است این گروه را به مصرف بیش از حد نمک عادت نداد تا در

بزرگسالی به سلامتی ایشان کمک شود.

• نمک تصفیه نشده به علت داشتن ناخالصی در افرادی که سابقه بیماری های گوارشی، کلیوی و کبدی دارند و حتی افراد سالم منجر به بیماری می‌شود. وجود ناخالصی هایی مثل فلزات سنگین حتی در مقادیر کم ، در دراز مدت باعث اختلال در چرخه حیات سلولی و ایجاد عوارض نامطلوب در بدن می‌شود. خطر سرطان‌زایی فلزات سنگین از قبیل سرب، جیوه، کادمیم، آرسنیک و ... به اثبات رسیده است. این فلزات دارای خاصیت تجمع پذیری هستند. یعنی چنانچه حتی به میزان کم، وارد بدن شوند به همان صورت در بدن تجمع یافته و با افزایش میزان آن به صورت مسمومیت مزمن، علائم زیر را آشکار می‌سازند.

جیوه (ضعف اعصاب مرکزی، لرزش بدن، ازدیاد بزاق، اشکال در تکلم)  
سرب (کاهش وزن، رنگ پریدگی، ضعیف شدن حافظه، سرگیجه، افسردگی)  
کادمیم (خشکی گلو، سرفه، سرگیجه، کم خونی)  
آرسنیک (اختلال گوارشی وسیع، شوک منجر به مرگ)

وجود ناخالصی در نمک تصفیه نشده، علاوه بر ایجاد مسمومیت و عوارض نامطلوب، موجب کاهش شوری نمک و در نتیجه افزایش میزان مصرف نمک می شود. نمک دریا فرآورده ای است که پس از تبخیر آب دریا به دست می آید. در حال حاضر مشاهده می شود افراد **غیر متخصص** توصیه به مصرف نمک دریا می کنند. این نمک محصولی تصفیه نشده است و میزان ید آن کم یا حتی فاقد ید بوده و نیاز روزانه بدن به ید را تأمین نمی کند. لازم به ذکر است در صورتی نمک دریا می تواند مصرف خوراکی داشته باشد که در قالب استانداردهای موجود، مجوز تولید و پروانه بهداشتی ساخت از سازمان غذا و دارو اخذ کرده باشد.

## انواع نمک طعام:

۱. **نمک معدنی:** بعد از استخراج از معادن وارد کارخانجات نمک کوبی می گردد و بدون انجام هیچ فرایند شیمیایی آسیاب شده و در پاکت های پلاستیکی ریخته می شود. این نمک حاوی تمامی ناخالصی های ذکر شده می باشد. مصرف این نمک از نظر سازمان غذا و دارو کاملاً ممنوع بوده و صرفاً مصارف صنعتی دارد.

۲. **نمک شستشو شده:** ماده اولیه این نمک از معادن نمک یا نمک موجود در سواحل دریاهای آب شور تأمین می شود. پس از انتقال به کارخانه، کریستال های ریز نمک شستشوی سطحی شده و مقادیری از ناخالصی های سطح کریستال ها حذف می شود.

۳. **نمک تصفیه شده (تبلور مجدد):** این نوع نمک طی انجام مراحل مختلف تصفیه شده و میزان ناخالصی آن به حداقل میزان طبق استاندارد می رسد. مراحل مختلف تصفیه نمک شامل: آسیاب، حل کردن در آب خالص و تهیه محلول اشباع آب نمک، رسوب دادن ناخالصی ها، فیلتراسیون، تبخیر محلول آب نمک، جداسازی کریستال های خالص بوسیله نیروی گریز از مرکز، خشک کردن، تزریق محلول یدور یا یدات پتاسیم به میزان ۵۰-۳۰ گاما گرم و بسته بندی می باشد. براساس نظر سازمان غذا و دارو مصرف این نمک توصیه می شود.

توجه به موارد زیر بر روی بسته بندی نمک ضروری است:

- تاریخ تولید و انقضا
- وجود پروانه ساخت و علامت استاندارد
- درج عبارت "نمک تصفیه شده یددار خوراکی"
- درج میزان خلوص نمک بر روی بسته بندی (حداقل خلوص ۹۹/۲٪)

## توصیه هایی برای کاهش مصرف سدیم و پیشگیری از فشار خون:

نمک نقش مهمی در افزایش فشار خون همه افراد از جمله کودکان دارد. سالمندان با بیماری کلیوی، فشارخون، دیابت و دیگر بیماری‌های مزمن باید سدیم دریافتی را به کمتر از ۱۵۰۰ میلی گرم در روز کاهش دهند.

- نمکدان را از سر سفره حذف کنید.
- هنگام پخت غذا از مقدار نمک کمتری استفاده کنید. برای حفظ طعم شوری نمک بهتر است نمک را در آخرین مرحله پخت به غذا اضافه کنید.
- جهت ایجاد طعم در غذا از طعم دهنده های گیاهی، ادویه و سبزی های معطر مانند زنجبیل، زیره، رزماری، دارچین، سیر، پیاز، آویشن، نعناع، گشنیز، ریحان و شویدو همچنین پوست و عصاره مرکبات مثل آلبیمو، آب نارنج و آبغوره استفاده کنید.
- به جای رب از گوجه فرنگی تازه استفاده کنید.
- با توجه به برجسب تغذیه‌ای محصولات خرید هوشمندانه داشته باشید و محصولات کم سدیم خریداری کنید. توصیه می‌شود فرآورده‌های لبنی و پروتئینی که در برجسب بسته بندی آن‌ها به مقدار نمک کمتری اشاره شده است، در اولویت خرید و مصرف قرار گیرند. دقت کنیدگاهی در برجسب محصولات، میزان نمک یا کلرید سدیم براساس میزان سدیم نوشته می‌شود.
- چشیدن به تنهایی برای تشخیص مقدار سدیم غذا کافی نیست. برای مثال بسیاری از نان‌ها (حتی نان جوی سبوس‌دار)، بیسکویت، شیرینی‌ها میزان زیادی سدیم دارند.
- غذاهای فرآوری شده، کنسرو شده و آماده مصرف، سوسیس و کالباس، پیتزا، چیپس و سیب زمینی‌های سرخ شده، پفک، شورجات، آجیل های شور، ماهی دودی و گوشت‌های نمک زده، سوپ‌های آماده حاوی نمک بیشتر از نیاز معمول بدن هستند. بنابراین توصیه می‌شود در مقدار مصرف این گروه از فرآورده های غذایی دقت لازم به عمل آید.
- در غذاهای تهیه شده در رستوران و فست فودها از مقدار زیادی نمک جهت ایجاد طعم استفاده می‌شود. لذا توصیه می‌شود تهیه مواد غذایی، در منزل و با مقدار نمک کم صورت پذیرد. در صورتی که بیرون از منزل غذا می‌خورید در هنگام سفارش تأکید نمایید غذایتان کم نمک تهیه شود و از سس‌های سالاد کمتر استفاده کنید.
- از میوه و سبزیجات تازه که سدیم کمی دارند استفاده کنید. چراکه علاوه بر اثرات مفید، پتاسیم موجود در آنها باعث تعادل سدیم دریافتی می‌شود.
- تمایل به شوری یک موضوع اکتسابی است نه ذاتی. برای تغییر ذائقه شوری می‌بایست میزان نمک مصرفی به تدریج کاهش یابد. برنامه کاهش مصرف نمک را با برداشتن نمکدان از سر سفره در مرحله اول و سپس کم نمودن میزان نمک هنگام پخت غذا آغاز کنید. پس از چند هفته کاهش مصرف نمک، تمایل به مصرف

آن وجود نخواهد داشت و می‌توانید از غذای کم‌نمک به‌اندازه گذشته لذت ببرید .

- صرفاً از " نمک تصفیه شده ( تبلور مجدد) یددار " دارای مجوز معتبر از وزارت بهداشت و درمان (پروانه بهداشتی ساخت ) استفاده نمایید. این نمک به دلیل خلوص بالا میزان ید را بهتر و به مدت بیشتر حفظ می‌کند.
- از مصرف نمک های تصفیه نشده و غیر بهداشتی مانند سنگ نمک ، نمک های صنعتی ، نمک هایی که تحت عنوان نمک دریا، نمک شفا و نمک طبیعی توسط عطاری ها یا مراکز غیر مجاز عرضه می گردد و فاقد استانداردهای لازم می باشند، خودداری نمایید. از خرید هرگونه نمک که بر روی بسته بندی آن عنوان «صادراتی صنعتی» به چشم می خورد خودداری گردد.

برای حفظ ید در نمک به نکات زیر دقت نمایید :

- نمک را به اندازه مصرف خریداری نمایید. به نحوی که حداکثر ۶ ماه بعد از خرید مصرف گردد. نگهداری و ذخیره نمک یددار به مدت طولانی ( بیش از یکسال ) موجب از دست رفتن بخشی از ید آن می‌شود.
- نمک را دور از رطوبت و نور و در بسته های پلاستیکی ، چوبی ، سفالی و یا شیشه ای رنگی و تیره نگهداری کنید.
- نمک را در انتهای پخت اضافه کنید تا ید آن در حداکثر مقدار حفظ شود.
- هنگام خرید نمک به " شرایط نگهداری آن موقع عرضه " دقت کنید.

## ۱-۵- انرژی

بدن انسان برای حیات و انجام فعالیت‌های خود به یک منبع پایدار انرژی نیازمند است. انرژی، ظرفیت انجام کار و قدرتی است که سبب انجام وظایف و حفظ حرارت مطلوب بدن می‌شود. واحد انرژی، کیلوکالری است. وقتی از محتوای کالری یک ماده غذایی صحبت می‌شود منظور مقدار انرژی است که آن ماده غذایی در اختیار بدن ما قرار می‌دهد. با دانستن مقدار کالری موجود در غذاها می‌توان از میزان انرژی وارد شده به بدن اطلاع پیدا کرده و در انرژی دریافتی تعادل ایجاد نمود. این آگاهی در حفظ وزن مناسب بدن نقش کلیدی دارد. مقدار کالری مورد نیاز روزانه هر فرد به عوامل متعددی مانند سن، جنس، اندازه بدن، وضعیت سلامت، سبک زندگی و میزان تحرک روزانه بستگی دارد. حداقل مقدار انرژی مورد نیاز روزانه برای هر فرد به طور متوسط ۱۸۰۰ کیلوکالری می‌باشد. زنان و مردان به ترتیب ۰/۹ و ۱ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن خود جهت تأمین انرژی پایه نیاز دارند. این مقدار براساس فعالیت و میزان مصرف انرژی روزانه متغیر است.

به طور کلی انرژی مورد نیاز بدن شامل دو بخش زیر است :

۱- **متابولیسم پایه (BMR: Basal Metabolic rate)**: انرژی است که بدن در حالت استراحت مصرف می‌کند. این انرژی صرف اعمال حیاتی بدن از جمله تنفس، گردش خون و فعل و انفعالات سلولی می‌شود. این فاکتور برای مردان و زنان به صورت زیر محاسبه می‌شود.

• مردان  $BMR = ۱۳/۷۵ \times \text{وزن بدن به کیلوگرم} + (۵/۰۳ \times \text{قد به سانتیمتر}) + (۶/۷۵۵ \times \text{سن}) - ۶۶/۵$

• زنان  $BMR = ۹/۶ \times \text{وزن بدن به کیلوگرم} + (۱/۸۵۰ \times \text{قد به سانتیمتر}) + (۴/۶۷۶ \times \text{سن}) - ۶۵/۵$

## ۲- فعالیت بدنی و اعمال ارادی مانند راه رفتن و فکر کردن.

در نهایت انرژی مورد نیاز هر فرد با ضرب نمودن ضریب فعالیت بدنی در BMR محاسبه می‌شود. لازم به ذکر است ضریب فعالیت بدنی برای افراد بدون تحرک ۱/۲، کم تحرک ۱/۳۷، فعالیت متوسط برابر ۱/۵۵، برای افراد پر تحرک ۱/۷۲ و برای افراد بسیار پرتحرک (شاغل در امور ورزشی یا فیزیکی) برابر ۱/۹ می‌باشد.

انرژی به دست آمده از غذا صرف دو مورد فوق‌الذکر می‌شود و مازاد آن به صورت چربی ذخیره می‌گردد. بنابراین چنانچه کالری دریافتی خود را به گونه‌ای تنظیم کنید که معادل مجموع دو عامل بالا باشد، انرژی مازادی جهت تولید چربی در اختیار بدن شما نخواهد ماند. البته محدود کردن بیش از حد کالری دریافتی نیز منجر به اختلال در فعالیت بدنی و متابولیسم طبیعی بدن خواهد شد.

زنان و مردان برای ادامه حیات به مقدار خاصی از چربی نیاز دارند. این چربی برای حفاظت از اندام‌ها مورد نیاز است و انرژی لازم برای انجام فعالیت‌ها را تأمین می‌کند. اگر مقدار چربی بدن به زیر حد قابل قبولی برسد، می‌تواند به طور جدی اعمال طبیعی بدن را مختل کند. ورزشکارانی مانند بدنسازها، دوندگان مسیره‌های طولانی معمولاً سخت تلاش می‌کنند تا چربی بدنشان را در حد چربی ضروری نگه دارند تا بتوانند ورزش و عملکردشان را به سطح بالایی برسانند. خوردن غذاهای سالم و تمرین‌های منظم ورزشی به ما کمک می‌کند تا درصد صحیحی از چربی را در بدنمان حفظ کنیم.

## کالری مورد نیاز بدن انسان

یک رژیم غذایی سالم حاوی چه مقدار کالری است؟

بدن انسان پروتئین، چربی و کربوهیدرات‌ها را به کالری تبدیل می‌نماید. کالری مورد نیاز بدن باید ۵۵-۶۰ درصد از کربوهیدرات، ۲۵-۳۰ درصد از پروتئین و ۱۵-۲۰ درصد از چربی تأمین شود. انرژی حاصل سوخت و ساز هرگرم پروتئین یا کربوهیدرات ۴ کیلوکالری و هرگرم چربی ۹ کیلوکالری می‌باشد. در یک رژیم غذایی سالم میزان کالری مورد نیاز بدن باید طی ۴-۶ وعده دریافت گردد. در اغلب موارد به دلیل شرایط شغلی و فرهنگی تعداد وعده‌های غذایی به ۳ وعده محدود می‌شود که چندان مناسب نیست.

## ۱-۶- معرفی نشانگر رنگی تغذیه‌ای (چراغ راهنما)

اولین و مهم‌ترین موردی که مصرف کننده در زمان خرید و قبل از مصرف محصول، با آن در ارتباط است

با رعایت تنوع و تعادل در مصرف مواد غذایی گام مهمی در جهت پیشگیری از بیماری‌ها و حفظ سلامتی خود و خانواده خود بردارید

برچسب محصول می باشد. برچسب محصولات باید حداقل اطلاعات مورد نیاز جهت آگاهی مصرف کننده را در اختیار او قرار دهد و از گمراه شدن مصرف کننده جلوگیری نماید. با توجه به اینکه مصرف کننده‌ها از نظر آگاهی و فرهنگ مصرف در سطوح مختلفی هستند، یکی از وظایف تولید کنندگان کمک به افزایش اطلاعات تغذیه ای مصرف کننده متناسب با معیارهای سلامتی می باشد.

عادات غذایی نادرست و دریافت بالای پنج شاخص موثر بر سلامت از مهمترین عوامل خطر در بروز بیماری های غیرواگیر مانند قلبی عروقی، دیابت و سرطان است. اهمیت این موضوع تا حدی است که در سند ملی بیماری های غیرواگیر در ایران کاهش ۳۰ درصد مصرف نمک، به صفر رساندن میزان اسیدهای چرب ترانس روغن های خوراکی و سایر محصولات غذایی و جایگزین نمودن آنها با اسیدهای چرب اشباع نشده و ثابت نگهداشتن میزان بیماری دیابت و چاقی به عنوان سه هدف اصلی برای کاهش میزان بیماری های غیرواگیر در بازه زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۴ لحاظ شده است. سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران به عنوان ناظر بر سلامت و ایمنی مواد غذایی، مانند دیگر کشورهای دنیا از جمله انگلیس، نیوزیلند، آلمان، ایتالیا، استرالیا و کشورهای آمریکایی اقدام به پیاده سازی طرح درج نشانگر رنگی تغذیه ای بر روی برچسب فرآورده های غذایی نموده است تا اطلاعاتی به مصرف کننده ارائه شود که در ازدحام فروشگاهها امکان انتخاب سالم تر و مناسب تری را فراهم نماید .

در واقع هدف از درج نشانگر رنگی تغذیه ای کمک به مصرف کننده جهت شناسایی ویژگی های تغذیه ای محصول است تا با توجه به شرایط جسمی و نیازهای شخصی، انتخاب آگاهانه تری از محصول مورد نظر داشته باشد. این نشانگر راهنمایی سریع برای نشان دادن اطلاعات تغذیه ای محصولات غذایی است و به دلیل این که مقادیر شاخص های تغذیه ای را با رنگها (قرمز، نارنجی و سبز) نشان می دهد، این امکان را برای همه افراد جامعه مخصوصاً افراد کم سواد فراهم می کند تا در یک نگاه انتخاب صحیح تر و آگاهانه تری از محصول داشته باشند و با اصلاح الگوی مصرف در ارتقاء سلامت جامعه گام های موثری بردارند.

### **پنج شاخص موثر در سلامتی شامل :**

انرژی، قند، چربی، نمک و اسیدهای چرب ترانس می باشد .

### **«بخش های هشت گانه نشانگر رنگی تغذیه ای» :**

۱. آرم سازمان غذا و دارو
۲. معیار و اندازه سهم قابل فهم و ارزیابی مثلاً یک فنجان ، یک عدد و ...
۳. میزان انرژی در هر سهم محصول بر حسب کیلوکالری
۴. شاخص های مورد ارزیابی (قند، چربی، نمک و اسیدهای چرب ترانس) بر حسب گرم
۵. مقدار عددی و واحد اندازه گیری شاخص های تغذیه ای مورد ارزیابی در اندازه سهم
۶. نشانگرهای رنگی (رنگ های تعیین شده برای هر شاخص)
۷. راهنمای رنگها (اندک، متوسط، زیاد)



\*در جدول نشانگر رنگی تغذیه‌ای، ردیف انرژی بدون رنگ است. ولی چهار شاخص دیگر سلامتی با توجه به مقدار آن‌ها در محصول مورد ارزیابی، دارای یکی از رنگ‌های سبز، نارنجی و قرمز می‌باشد

- رنگ سبز به معنی «میزان کم» آن شاخص و یک انتخاب مطمئن و سالم است.

- رنگ نارنجی به معنی «مقدار متوسط» آن شاخص و انتخابی نسبتاً خوب می‌باشد، اگرچه توصیه به انتخاب رنگ سبز می‌شود.

- رنگ قرمز به معنی «میزان زیاد» شاخص مورد نظر است و باید دقت کرد با توجه به فعالیت فیزیکی و شرایط جسمانی چه زمانی و به چه مقداری از محصول مصرف شود.

۸. شماره پروانه‌های بهداشتی (ساخت، کارگاهی و واردات)

### نکات کاربردی در مورد نشانگر رنگی تغذیه‌ای:

- اطلاعات مندرج در جدول نشانگر رنگی تغذیه‌ای باید شفاف، خوانا و غیرقابل پاک شدن باشد.
- درج هرگونه اطلاعات که باعث گمراهی مصرف‌کننده شود ممنوع بوده و جرم محسوب می‌شود.
- نشانگر رنگی تغذیه‌ای فقط به منظور اصلاح الگوی مصرف و ارتقاء سطح سلامت جامعه طراحی شده و به منظور توصیه به مصرف زیاد و یا برعکس، ممنوعیت مصرف نمی‌باشد
- محل درج نشانگر روی بزرگترین سطح قابل مشاهده برای مصرف‌کننده بوده و اندازه آن باید متناسب با اندازه بسته بندی باشد. در محصولات که سطح قابل چاپ آنها کمتر از ۱۰ سانتی متر مربع است، باید بر روی بسته بندی ثانویه درج شود.
- درج نشانگر بر روی محصولات شکر، قند، نمک و آب مجاز نیست.
- درج نشانگر بر روی آن دسته از محصولات خام کشاورزی مانند عرقیات، خرما، ادویه جات، عسل، حبوبات، دمنوش‌های خالص و طبیعی و... که فقط فرآوری فیزیکی شده و ماده دیگری به آنها اضافه نشده باشد، اختیاری است. در صورتی که این محصولات فرموله شوند درج نشانگر رنگی تغذیه‌ای اجباری است.
- در محصولات دارای قند مصنوعی یا شیرین‌کننده‌های رژیمی، بجای قند، میزان شیرین‌کننده در سهم، بدون رنگ درج می‌گردد.

نشانگر رنگی تغذیه‌ای امکان مقایسه یک محصول از دو تولید (برند) متفاوت را تسهیل می‌کند. به عنوان مثال در مقایسه ۲ کنسرو ماهی که اولی دارای ۱۶/۲ گرم چربی کل بوده و رنگ نشانگر آن قرمز می‌باشد و کنسرو ماهی دیگری که چربی آن ۱۳/۵ گرم بوده و رنگ نشانگر آن نارنجی می‌باشد، کنسرو ماهی دوم انتخاب مناسب‌تری است.

زمانی که دو محصول دارای نشانگر با رنگ یکسان هستند، توجه به مقادیر درج شده اهمیت پیدا می‌کند. به عنوان مثال جهت انتخاب بین دو کنسرو ماهی با ردیف چربی کل به رنگ نارنجی که اولی دارای ۱۵ گرم چربی و دومی دارای ۱۳/۵ گرم چربی است اولویت انتخاب کنسروی است که مقدار چربی آن ۱۳/۵ گرم می‌باشد.

## ۱-۷- نشان ایمنی و سلامت

نشان ایمنی و سلامت سیب سبز رنگی است که نماد سلامت بوده و عبارت "ایمنی و سلامت" در کنار آن نوشته شده است. این نشان به محصولاتی داده می‌شود که علاوه بر سالم و ایمن بودن، دارای یک یا چند خاصیت تغذیه‌ای مناسب و سلامت بخش مثل غنی شدن با املاح و ویتامین‌ها، کم بودن میزان چربی، نمک و نداشتن افزودنی‌های مصنوعی و شیمیایی و ... باشند. گواهی اعطاء نشان، با اعتبار دو ساله صادر می‌گردد و تمدید آن با رای و نظر کمیته عالی اعطاء نشان می‌باشد. انتخاب فرآورده‌های غذایی دارای این نشان می‌تواند نقش مهمی در کاهش بروز بیماری‌های غیرواگیر مانند قلبی عروقی، دیابت و سرطان ایفا نماید. با توجه به این که مواد غذایی دارای آرم و نشان ایمنی و سلامت فاقد یا دارای مقادیر کمتر از حد مجاز افزودنی‌های شیمیایی و سنتتیک و کلیه مواد خطرناک برای سلامت مصرف کننده می‌باشند. لذا بهترین گزینه برای استفاده عموم اقشار جامعه به ویژه گروه‌های آسیب پذیر مثل کودکان، سالمندان و افراد دارای بیماری خاص هستند.

### نشان ایمنی و سلامت به چه کارخانه‌هایی داده می‌شود؟

این نشان به محصولات کارخانجات تولیدکننده فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی داخل کشور که دارای مشخصات زیر باشند داده می‌شود:

- ۱- داشتن پروانه بهداشتی ساخت معتبر
- ۲- درج نشانگر رنگی بر روی برچسب محصول
- ۳- داشتن حداقل دو سال حسن سابقه تولید
- ۴- نداشتن موارد شکایت بحرانی و حداقل بودن موارد شکایت جزئی
- ۵- انطباق فرآورده با ضوابط مربوطه
- ۶- کسب حداقل ۹۰۰ امتیاز PRPs ( این کاربرگ جهت ارزیابی و سطح بندی کارخانجات برای رسیدن به وضعیت مطلوب تولید به صورت سالیانه برای هر کارخانه تکمیل می‌گردد).

### هدف از نشان ایمنی و سلامت :

- ۱- ایجاد فضای رقابت بین تولیدکنندگان فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی داخل کشور
- ۲- کاهش استفاده از مواد اولیه با تاثیرات نامطلوب بر سلامت و افزایش کیفیت فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی
- ۳- تشویق تولیدکنندگان به تولید فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی سالم تر

## نشان ایمنی و سلامت به چه محصولاتی داده می شود؟

محصولاتی موفق به دریافت نشان می شوند که شرایط زیر را داشته باشند:

✓ عدم وجود آلاینده ها در نتایج نمونه برداری صورت گرفته در طول سال

✓ رعایت حداکثر ضوابط و مقررات بهداشتی

✓ برچسب گذاری محصول مطابق ضوابط مربوطه

✓ داشتن حداقل یکی از ویژگیهای زیر:

۱- نداشتن مواد افزودنی شیمیایی سنتتیک

۲- به حداقل رساندن میزان کالری فرآورده از طریق کاهش مصرف کربوهیدرات‌های ساده و چربی ها

۳- به حداقل رساندن ترکیبات خطرناک مثل اسیدهای چرب ترانس (حداکثر ۲ درصد) و اشباع یا میزان نمک مصرفی

۴- استفاده از مواد افزودنی و اولیه طبیعی و ارگانیک

۵- تولید بهداشتی و صنعتی فرآورده های سنتی

۶- بهبود ارزش تغذیه ای فرآورده

۷- عاری بودن فرآورده از سموم قارچی، باقیمانده سموم دفع آفات نباتی، داروهای دامپزشکی و آلاینده های بیولوژیک

۸- غنی سازی فرآورده

۹- بهبود کیفیت فرآورده

۱۰- استفاده از تکنولوژی مدرن در حفظ ارزش تغذیه ای ماده غذایی و حذف نگهدارنده

۱۵- تامین ریز مغذی‌ها مطابق RDA

۱۶- رعایت استانداردهای بین المللی، علاوه بر استانداردهای ملی \*برچسب گذاری مواد غذایی و آشامیدنی طبق

ضابطه مربوطه \*استفاده از بسته بندی مناسب و مقاوم در حمل و نقل

## ۱-۸- معرفی محصولات فراسودمند

غذاهای فراسودمند از فرآورده های غذایی و آشامیدنی پرترفدار به شمار می آیند و در سطح جهان مورد توجه هستند . علاوه بر اکسیژن، آب و کربوهیدرات‌ها، اسیدهای آمینه ضروری و اسیدهای چرب از نیازهای پایه تغذیه ای می باشند. غذاهای فراسودمند شبیه غذاهای متعارف و معمولی هستند. با این تفاوت که علاوه بر خواص تغذیه‌ای پایه، مزایای فیزیولوژیک از خود نشان داده و در کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن مؤثرند.

-گروهی از این محصولات به صورت بالقوه دارای خواص مفید می‌باشند، مانند مواد غذایی اصلاح شده یا ترکیبات غذایی که علاوه بر خواص تغذیه‌ای سنتی دارای مزایای سلامتی بخش هستند. برای مثال گلوکوزینولاتها در سبزیجات خانواده کلم دارای خاصیت آنتی‌بیوتیک هستند. همچنین فلاونوئیدهای موجود در عسل و برخی از سبزیجات و میوه‌ها یا ایزوفلاونوئیدها در سویا دارای خواص ضدسرطان و پیشگیری کننده از بیماری‌های قلبی و عروقی می‌باشند.

-گروه دیگر این محصولات، غذاهای غنی شده با املاح، ویتامین‌ها، پروبیوتیک‌ها، پری بیوتیک‌ها، سین بیوتیک‌ها، آنتی‌اکسیدانها و فیتوکمیکال‌ها هستند که از عصاره موثر استخراج شده از مواد غذایی طبیعی سودمند در تولیدشان استفاده می‌شود.

غذاهای فراسودمند مجموعه متنوعی از غذاهای فرموله شده کودکان، مکمل‌های غذایی، غذاهای غنی شده با ویتامین‌ها و مواد معدنی، پروبیوتیک‌ها، غذاهای حاوی مواد موثر نظیر فیبر، آنتی‌اکسیدان‌ها، پروتئین سویا، اسیدهای چرب ضروری می‌باشند.

### پروبیوتیک‌ها :

. واژه پروبیوتیک در زبان لاتین به معنای حیات بخش است و از نظر مفهوم در مقابل واژه "آنتی بیوتیک" به معنای "ضدحیات" قرار دارد.

فلور میکروبی روده انسان و کلیه جانوران شامل میکروارگانیسم‌هایی است که بطور طبیعی در مجاری گوارشی وجود دارند و با همزیستی مسالمت آمیز، در سلامت آمیز، در سلامت انسان به عنوان میزبان نقش مفیدی ایفا می‌کنند و به آنها "میکروبیوم" گفته می‌شود. بدن یک انسان بطور میانگین بیش از سی میلیارد سلول دارد که میزبان حدود یکصد میلیارد سلول باکتری و قارچ است. وزن کل باکتری‌های بدن انسان در حدود ۱/۳۶ کیلوگرم است که وزنی معادل مغز انسان است. اعضای مانند قلب، مغز، کلیه و کبد وظایفی بسیار حیاتی در بدن دارند، در این میان میکروبیوم را نیز می‌توان به عنوان عضو دیگری محسوب نمود که نقش حیاتی در سلامت انسان دارد.

محصولات فرآوری شده حاوی میکروارگانیسم‌های سودمند مانند جنس‌های لاکتوباسیلوس، بیفیدوباکتر و غیره را پروبیوتیک گویند. پروبیوتیک‌ها به تحریک رشد باکتریهای مفید روده و یا به کاهش بیماری‌زایی میکروب‌های مضر کمک می‌کنند. منبع باکتری‌های پروبیوتیک لبنیات و میوه‌ها هستند.

در حال حاضر مصرف پروبیوتیک‌ها به عنوان غذای فراسودمند توصیه می‌شود چراکه با استفاده بی‌رویه از آنتی‌بیوتیک‌ها، زندگی میکروارگانیسم‌های میکروبیوم به خطر افتاده است و نابودی و انقراض این میکروارگانیسم‌های ضروری عواقب جبران ناپذیری بر سلامت انسان تحمیل می‌کند. لذا به نظر می‌رسد یکی از راه‌های جبران این میکروارگانیسم‌های از دست رفته، افزودن آنها به فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی است.

### مزایای پروبیوتیک‌ها :

- تبدیل لاکتوز به اسید لاکتیک توسط لاکتوباسیلوس‌ها و کاهش مقاومت به لاکتوز
- جلوگیری از سرطان کولون، روده کوچک، کبد و پستان
- تجزیه صفرا و کاهش کلسترول خون و میزان جذب آن از روده

- کاهش فشار خون
- بهبود و تقویت سیستم ایمنی و جلوگیری از عفونت ها
- درمان و پیشگیری از اسهال
- کاهش التهابات روده ای
- کاهش آلرژی غذایی
- بهبود جذب مواد معدنی و ویتامین ها
- جلوگیری از رشد و تکثیر باکتری های مضر
- بهبود عمل گوارش و جذب مواد غذایی
- کمک به ساخت ویتامین های گروه B و K

### شرایط تولید و واردات غذاهای فراسودمند در ایران

- \* مواد موثر با توجه به وجود آنها در منابع غذایی دیگر در مقادیری به مواد غذایی اضافه شوند که منجر به دریافت مقدار بیش از اندازه یا نامعلوم آن ماده در افراد مصرف کننده نشود.
- \* انتخاب غذای حامل باید براساس میزان مصرف آن در جامعه بوده و محدودیت های تکنیکی نیز مد نظر قرار گیرند.
- \* افزودن مواد موثر به مواد غذایی باید به نحوی باشد که موجب اختلال در متابولیسم سایر مواد مغذی و بروز عوارض جانبی نشود.
- \* مواد موثر افزوده شده به ماده غذایی باید از نظر بیولوژیکی از غذای مصرف شده قابل دریافت باشد.
- \* افزودن مواد موثر به ماده غذایی نباید سبب تغییر نامطلوب در خصوصیات کیفی مانند طعم، رنگ و بو شود و همچنین نباید زمان ماندگاری مواد غذایی را بصورت محسوس کاهش دهد.
- \* تکنولوژی فراوری ماده غذایی در جهت افزودن مواد موثر به آن به نحو درست و مطلوب موجود باشد.
- \* نوع مواد موثر، فرمول بندی و انتخاب فرایند باید به نحوی باشد که ماده افزوده شده در طی مراحل فراوری، نگهداری، توزیع، پخت و مصرف در غذا پایدار بوده و تخریب نشود.
- \* ادعای تولید کننده در افزودن مواد موثر نباید به نحوی باشد که موجب فریب یا گمراهی مصرف کننده در مورد ارزش تغذیه ای آن محصول شود.
- \* امکان اندازه گیری کیفی و کمی مواد موثر افزوده شده به غذا باید به وسیله تولید کننده و سازمان ناظر وجود داشته باشد.
- \* مقدار دریافت مواد موثر از مواد غذایی که به عنوان حامل انتخاب می شود باید ثابت و یکنواخت بوده و مقادیر حداکثر و حداقل میزان دریافت مشخص باشد.

## افزودن مواد موثر به غذاهای زیر ممنوع است:

\* محصولات کشاورزی خام نظیر میوه ها، سبزی ها، حبوبات و غلات

\* غذاهای فراوری شده مانند چای، قهوه، کاکائو و ادویه جات

\* آب آشامیدنی

\* غذاهای خام مانند گوشت قرمز، ماکیان، ماهی، میگو، تخم مرغ و نیز فراورده های گوشتی حاصل از آنها مانند سوسیس، کالباس و همبرگر

\* غذاهای با مقدار سدیم بیش از ۴۵۰ میلی گرم به ازاء هر سهم و یا ۱۰۰ گرم از فراورده هایی که اندازه سهم در آنها مشخص نشده است.

\* غذاهای کنسروی و نیمه کنسروی

\* غذاهای با مقدار اسیدهای چرب ترانس بیش از ۲ گرم در ۱۰۰ و یا فراورده هایی که بیش از ۱۵ درصد انرژی آنها از اسیدهای چرب اشباع تامین می شود.

\* غذاهایی که بیش از ۳۰٪ انرژی آنها حاصل از قندهای ساده (مونو و دی ساکاریدها) باشد.

## ۱-۹- فرآورده های تراریخته

به دنبال پیشرفت علوم سلولی و به خصوص ژنتیک، دانشمندان توانایی آن را کسب کردند که ژن های ایجاد کننده برخی صفات مفید همچون مقاومت نسبت به آفات و بیماری ها، خشکی، شوری خاک و ... را از گیاهان واجد این صفات جداسازی و به گیاهان دلخواه اضافه کنند. این گیاهان جدید که **تراریخته** نامیده می شوند، خصوصیات جدید را بروز می دهند و نسبت به نمونه طبیعی، یا تولید محصول بیشتری داشته و یا به برخی عوامل طبیعی مضر از جمله بیماری ها، آفات، سموم علف کش و یا کم آبی مقاوم ترند .

## محصولات تراریخته موجود در بازار جهان :

یونجه و ذرت : مقاوم به خشکی، علف کش ها و آفات

پنبه و سویا و چغندر: مقاوم به علف کش ها و آفات

کلزا: مقاوم به علف کش ها

## گیاهان تراریخته ای که دارای مجوز ورود به بازار هستند:

گندم: مقاوم به علف کش

آرتیشو: مقاوم به بیماری و علف کش

آلو: مقاوم به ویروس

بادمجان: مقاوم به آفات

برنج : مقاوم به خشکی ، علف کش و آفات

نیشکر: مقاوم به علف کش و آفات

کدو: مقاوم به علف کش و ویروس توتون: مقاوم به علف کش و آفات

خریزه: مقاوم به ویروس

گوجه فرنگی: مقاوم به بیماری

لوبیا: مقاوم به علف کش، ویروس و قارچ

سیب: جلوگیری از قهوه ای شدن میوه

سیب زمینی: مقاوم به بادزدگی و آفات و افزایش کیفیت غذایی

فلفل دلمه: مقاوم به ویروس

کتان: مقاوم به علف کش

چمن: مقاوم به خشکی و علف کش

سپیدار: مقاوم به بیماری، علف کش و آفات

## مرجع جهانی قوانین ارزیابی غذاهای تراریخته:

قوانین و استانداردهای غذایی در جهان توسط مرجع بین المللی موسوم به "کمیسیون غذایی کدکس" وضع شده و به تصویب می رسد که زیر نظر سازمان بهداشت جهانی و سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد فعالیت می کند. این قوانین و استانداردها با اجماع کلیه کشورهای جهان و طی مراحل متعدد و پیچیده کارشناسی که حدود ده سال به طول می انجامد، تهیه می شوند.

استانداردهای اجباری جهت دریافت مجوز محصولات تراریخته توسط کمیسیون کدکس غذاهای حاصل از بیوتکنولوژی با اجماع همه کشورهای جهان تهیه می شود. ایران نیز در تهیه این استانداردها مشارکت داشته و قوانین کدکس را به عنوان استاندارد رسمی پذیرفته است.

## محصولات تراریخته پیش از ورود به بازار مورد دقیق ترین آزمایش های کیفی قرار می گیرند.

آزمایش هایی که پیش از عرضه محصول به بازار بر روی محصولات تراریخته انجام می شوند عبارتند از :

### ارزیابی کیفی مواد غذایی:

✓ بررسی حساسیت زایی در موجود دهنده و موجود گیرنده ژن

✓ ارزیابی تغییر ترکیبات داخلی ( پروتئین ، کیفیت روغن ، مواد مغذی مختلف و ...)

✓ بررسی اثر تغذیه ای در موجودات آزمایشگاهی مانند موش ، خرگوش، جوجه ، گاو و ...

✓ ارزیابی مواد حساسیت زای احتمالی

## ارزیابی های زیست محیطی:

- ✓ ارزیابی اثر محصول تراریخته بر موجودات غیر هدف
- ✓ بررسی امکان مهاجرت ژن
- ✓ ارزیابی های زیست محیطی دیگر

## ارزیابی های زراعی:

- ✓ تعیین تعداد و محل ورود ژن در ژنوم محصول تراریخته
- ✓ ارزیابی تاثیر ژن در بروز صفت مورد نظر
- ✓ ارزیابی اثر تراژن بر سایر صفات، آفات و بیماری ها

## مراجع صادر کننده تاییدیه محصولات تراریخته:

مراجع قانونی جهت مجوز ورود فرآورده تراریخته به بازار عبارتند از :

\* وزارت جهاد کشاورزی : جهت تولیدات بخش کشاورزی و منابع طبیعی

\* وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی : جهت ایمنی و سلامت مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی

\* سازمان حفاظت از محیط زیست : امور مرتبط با حیات وحش و بررسی ارزیابی مخاطرات زیست محیطی .

این امر به معنای سلامت و کیفیت محصولات تراریخته بوده و می توان اطمینان داشت که محصولات دارای مجوز، کاملاً سالم، تحت نظارت و قابل مصرف هستند.

## فواید کشت محصولات تراریخته در جهان:

✓ کاهش مصرف سموم شیمیایی: در ایران هرساله حدود ۳۰ میلیون لیتر سموم شیمیایی در مزارع و باغات مصرف می شود. لذا سرانه مصرف این سموم برای هر ایرانی حدود ۴۰۰ گرم در سال است. کشت محصولات تراریخته می تواند میزان مصرف این سموم شیمیایی را حداقل تا ۹۰ درصد کاهش دهد. از طرفی کشت محصولات تراریخته منجر به کاهش مصرف آفت کش ها به میزان ۲ میلیارد لیتر ، کاهش باقیمانده آفت کش ها در محیط زیست و مواد غذایی و کاهش تلفات حشرات مفید و جانداران غیر هدف شده است.

✓ کاهش ابتلا به انواع سرطان : مصرف سموم شیمیایی اصلی ترین دلیل بروز سرطان دستگاه گوارش و تنفسی است. تولید و مصرف محصولات تراریخته باعث کاهش قابل ملاحظه ی سرطان در جهان شده است.

✓ حفظ تنوع زیستی: بازدهی بیشتر محصولات تراریخته و کاهش نیاز به زمین زراعی، سالیانه منجر به صرفه جویی ۹۱ میلیون هکتار زمین زیر کشت در جهان(شش برابر کل زمین های قابل کشت در ایران ) شده است. این به معنای آن است که ۹۱ میلیون هکتار زمین به صورت مرتع و جنگل باقی مانده است.

✓ کاهش انتشار گازهای گلخانه ای : کشت محصولات تراریخته مقاوم به علف کش ، امکان کشت بدون شخم را فراهم کرده است. این امر باعث کاهش انتشار گازهای گلخانه ای به میزان بیش از ۱۰ میلیارد کیلوگرم دی اکسید کربن در سال شده است که این میزان معادل حذف حدود ۱۳ میلیون خودرو از جاده ها است.



✓ کاهش فرسایش خاک: با توجه به انجام کشت بدون خاک ورزی و کاهش استفاده از تراکتور و سایر ادوات کشاورزی فرسایش خاک کاهش می یابد.

✓ افزایش درآمد کشاورزان: طبق آمار جهانی، علاوه بر مزایای بهداشتی و زیست محیطی، کشت محصولات تراریخته منجر به افزایش درآمد کشاورزان، حدود ۵۰۰ دلار (بیش از یک ونیم میلیون تومان) در هکتار شده است. رشد سود کشاورزان در کشورهای در حال توسعه از توسعه یافته بیشتر است.

✓ کاهش آلودگی آب های جاری و زیر زمینی

## ۱۰-۱- ظروف مورد استفاده در فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

### ظروف یکبار مصرف :

علی رغم تذکرات متعدد در خصوص استفاده بهینه از محصولات یکبار مصرف، امروزه روز به روز استفاده از این محصولات در جامعه افزایش می یابد. استفاده دراز مدت از ظروف یکبار مصرف باعث بروز مشکلات گوارشی، خستگی و ناراحتی اعصاب می شود. استفاده نادرست از ظروف پلاستیکی و عدم انتخاب ظروف مناسب با توجه به دما و محتوی ماده غذایی، باعث آزاد شدن سم دیوکسین می گردد که سمی قوی برای بدن است و خطر بروز سرطان به خصوص سرطان سینه در زنان را افزایش می دهد. لذا استفاده از این ظروف در موارد ضروری و با رعایت نکات بهداشتی لازم می بایست انجام شود.

پلیمرها از سنتز مواد اولیه ای به نام مونومر تهیه می شود. پلیمرها اصولاً خنثی هستند و مشکلی ندارند ولی معمولاً طی فرایند تولید آنها مقداری مونومر باقی می ماند و یا در اثر آسیب فیزیکی، دما، نور و فشار مونومر آزاد می کنند که برای سلامتی مشکل ساز است.

در حال حاضر بسیاری از کشورها به ویژه کشورهای اروپایی با به کار بستن روش های جانشین سعی کرده اند استفاده از این ظروف را به حداقل برسانند. به عنوان مثال کاربرد پلیمرهای گیاهی جهت تولید ظروف یکبار مصرف و به کارگیری کیسه های نایلونی در هنگام خرید نمونه ای از این روش هاست.

ظروف یکبار مصرف برای بسته بندی مواد غذایی باید دارای پروانه بهداشتی ساخت از سازمان غذا و دارو بوده و نوع پلیمر و علامت اختصاری یا لوگو شرکت در محلی از ظرف که قابل رویت باشد درج شود.

\*هنگام استفاده از ظروف یکبار مصرف به علامت اختصاری که در کف ظرف حک شده توجه کنید.

## انواع ظروف پلیمر و موارد کاربرد آنها:

- PE (پلی اتیلن):** بطریهای نوشیدنیهای گازدار و بسته های غذایی منجمد آماده مصرف
- HDPE (پلی اتیلن با ضخامت بالا):** بطریهای شیر و محلولهای شستشو
- LDPE (پلی اتیلن با ضخامت کم):** نایلونهای دستی
- PP (پلی پروپیلن):** ظروف کره و ظروف بسته بندی غذاهای قابل استفاده در ماکروویو
- PS (پلی استایرن):** ظروف ماست، ظروف بسته بندی گوشت، ماهی و همبرگر، تجهیزات برنده پلاستیکی و بسته بندی مقاوم تجهیزات الکترونیکی و عروسک ها
- PVC (پلی وینیل کلراید):** ظروف غذا، پوشش هایی که جهت بسته بندی غذا استفاده می شود، بطریهای شربت، آب معدنی و ظروف شامپو
- Other:** سایر ظروف پلاستیکی یا ترکیبی از ۶ نوع قبلی

**پلی اتیلن ترفتالات (PET):** مناسب بسته بندی آب و مایعات تحت فشار مانند نوشیدنی های گازدار

**پلی اتیلن (PE):** مناسب مواد غذایی گرم و مرطوب

**پلی پروپیلن (PP):** مناسب مواد غذایی گرم و مرطوب

ظروف پلی اتیلن (PE) و پروپیلن (PP) با رنگ سفید عمدتاً برای بسته بندی و نگهداری محصولات لبنی، روغن و سرکه به کار می روند.

**پلی استایرن (PS):** پلی استایرن در ساخت لیوان آب، کارد، قاشق، چنگال و ظروف غذا مورد استفاده دارد. این ظروف از مونومر استایرن تشکیل شده که ترکیبی آروماتیک است و در دمای بالاتر از ۶۵ درجه سانتیگراد این مونومر آزاد می شود که سرطان زا است و خطر ابتلا به سرطان کبد را افزایش می دهد. لذا این ظروف برای مواد غذایی داغ مانند چای و قهوه نامناسبند. از طرفی چربی، فرآیند آزاد شدن این مونومر سمی را تسریع می کند، لذا بسته بندی مواد غذایی چرب نیز در این ظروف ممنوع است. ظروف فوم نوعی پلی استایرن است که در ساخت آن از گاز هگزان استفاده می شود. ریختن غذای داغ داخل این ظروف باعث آزاد شدن گاز هگزان می شود. گاز هگزان عوارضی مثل سردرد به همراه دارد. وزارت بهداشت نگهداری، حمل و بسته بندی مواد غذایی و آشامیدنی چرب یا داغ (دمای بالاتر از ۶۵ درجه) را در ظروف پلی استایرن ممنوع کرده است. لازم به ذکر است ضرر استفاده از ظروف پلی استایرن برای مواد نوشیدنی اسیدی و چرب مانند نوشابه و کاکائو، بسیار بیشتر از چای داغ است.

ظروف پلی استایرن در سه نوع عرضه می شود.

- پلی استایرن شفاف و شکننده (GPPS): تنها برای نوشیدنی های سرد

- پلی استایرن نیمه شفاف و نرم (HIPS):

- پلی استایرن سفیدرنگ و فومی (EPS) : مناسب مواد غذایی گرم (تا دمای ۶۵ درجه سانتیگراد) و مرطوب

### توصیه هایی در خصوص استفاده از ظروف یکبار مصرف یا پلاستیکی :

\*از ریختن مواد غذایی داغ در ظروف یکبار مصرف خودداری کنید.

\*برای نوشیدنی های گرم از لیوان های کاغذی یا پلی استایرن سفید رنگ استفاده کنید و از لیوانهای پلی استایرن بی رنگ و شفاف صرفاً برای نوشیدنی های سرد استفاده کنید.

\*از استفاده مجدد ظروف یکبارمصرف برای بسته بندی نگهداری و یا فریزکردن مواد غذایی خودداری نمایید.

از میان ظروف یک بار مصرف، بطری های پت آب پرمصرف ترین این ظروف هستند. گاهی این بطری ها در ماه های گرم سال در فریزر گذاشته می شود و آب به صورت یخ بسته عرضه می شود و یا از آب شهری پُر شده و درون یخچال قرار می گیرند تا آب خنک مصرفی خانواده را تامین کنند و در دیگر ایام هم برای نگهداری موادی چون آب لیمو، سرکه، آبغوره و... مورد استفاده قرار می گیرند. اصولاً این ظروف برای یکبار استفاده ساخته شده اند و فریزکردن یا چند بار مصرف نمودن آنها باعث آزاد شدن مونومرها و سم دیوکسین می شود که می تواند انسان را در معرض سرطان قرار داده و علاوه بر این باعث ایجاد شیارهای کوچک و غیر قابل رویت شده که شخص را مستعد عفونت های گوارشی می نماید.

\*استفاده از ظروف یکبار مصرف در ماکروویو نیز به دلیل آزاد شدن سم دیوکسین غیرمجاز است. جهت استفاده از سایر ظروف پلاستیکی در ماکروویو، باید صرفاً از انواعی که علامت مخصوص استفاده در ماکروویو کف آن درج شده انتخاب شود. به خصوص استفاده از این ظروف برای غذاهای چرب، به علت ترکیب مواد پلاستیک با روغن در دمای بالا سم دیوکسین تولید می شود که خطر بروز سرطان به خصوص سرطان سینه را در زنان افزایش می دهد.

\*جهت استفاده از ظروف پلاستیکی برای نگهداری مواد غذایی در فریزر به علامت مخصوص حک شده در کف ظرف توجه کنید.

\*استفاده از ظروف یکبار مصرف گیاهی به تمامی خانواده ها و صنوف توصیه می شود و باید فرهنگ سازی شود.

### مزایای استفاده از ظروف یکبارمصرف گیاهی:

این ظروف از نشاسته ذرت اصلاح شده تهیه می شود. اگرچه این ظروف گران تر هستند ولی این هزینه در مقایسه با هزینه درمانی که برای جبران صدمات ناشی از استفاده ظروف نامناسب صرف می شود مقرون به صرفه است.

- کوتاه بودن زمان برگشت به طبیعت بدون هیچ آسیب زیست محیطی: زمان برگشت ظروف پلاستیکی یکبار مصرف به طبیعت ۳۰۰ تا ۵۰۰ سال به طول می انجامد. درحالی که این زمان برای ظروف یکبار مصرف گیاهی ۵ تا ۶ ماه می باشد.

- مقاومت در برابر حرارت و عدم وجود عکس العمل شیمیایی و مضر در اثر تماس با مایعات و غذاهای داغ

## چند توصیه دیگر :

- \* مقوای مورد استفاده برای نگهداری و بسته بندی مواد غذایی باید دارای مجوز بهداشتی از وزارت بهداشت باشد.
- \* روزنامه ، کیسه‌های نایلونی غیر بهداشتی و بازیافت به هیچ وجه برای قرار دادن مواد غذایی مناسب نیستند.

## ظروف تفلون :

### تاریخچه :

امروزه ظروف متنوع از جنس استیل، سرامیک ، گرانتیت ، چدن و تفلون جای ظروف قدیم مثل مسی، رویی و ... را در آشپزخانه ها گرفته است. علیرغم بحث‌های زیادی که در مورد ظروف تفلون مطرح است، هنوز این ظروف بیشترین مصرف را برای پخت‌وپز دارند.

در سال ۱۹۳۸ میلادی شرکت آمریکایی دوپونت ماده‌ای پلیمری به نام پلی‌تترافلورو اتیلن (PTFE) را با نام تجاری تفلون به بازار عرضه کرد. این ماده نوعی پوشش نجسب غیر سمی است که عایق الکتریسیته بوده و هم مقاومت حرارتی مطلوب و هم مقاومت شیمیایی خوبی در مقابل اسیدها و بازها دارد و از نظر شیمیایی بی اثر است. ظروف تفلون یا نجسب استاندارد ظروف فلزی از جنس آلومینیوم و آلیاژهای ، چدن و فلزات مناسب دیگر هستند که با پوشش پلاستیکی نجسب فوق پوشیده می شوند. کیفیت وضخامت موادنجسب که در ساخت ظروف تفلون به کار می رود، متفاوت است .

### مزایا و معایب :

ظروف تفلون نیز مانند سایر ظروف محاسن و معایبی دارد. تفلون در مقایسه با پوشش های نجسب دیگر، از بالاترین ضریب نجسبی برخوردار است و به دلیل مصرف کم روغن ، شست و شو و تمیز کردن راحت ، وزن کمتر نسبت به برخی ظروف دیگر و قیمت مناسب مورد توجه است .

مشکل این ظروف این است که نسبت به ضربه بسیار حساس بوده و در اثر ضربه قاشق یا چاقو آسیب دیده و پوشش آن از بین می‌رود. در اثر آسیب تفلون، مواد سمی آزاد می‌گردد. از سوی دیگر، لایه زیرین تفلون، آلومینیوم است که خود ماده ای سمی است و طی پخت غذا در ظروف آسیب دیده وارد غذا می شود که مضر خواهد بود. لذا عدم توجه به نحوه نگهداری و استفاده درست از ظروف تفلون ، ممکن است مشکلات و خطراتی برای سلامتی در پی داشته باشد .

بنابراین اگر از این ظروف استفاده می‌کنید تاکید می‌شود نکات زیر را به خاطر بسپارید:

ظروف مجوزدار انتخاب کنید : در انتخاب ظرف نباید صرفا به ارزان بودن یا زیبایی ظرف توجه کرد. مرغوبیت ، سلامت و بهداشتی بودن ظرف مهم ترین عامل انتخاب است. هرگز ظروف متفرقه و بی نام و نشان خریداری نکنید. چراکه تهدیدی جدی برای سلامتی بشمار می‌رود. صرفا تفلون های ساخته شده در کارخانه های معتبر با برندهای

شناخته شده و دارای گارانتی که علامت استاندارد و پروانه ساخت از وزارت بهداشت دارند را انتخاب نمایید. نام و علامت تجارتي سازنده، عبارت ساخت ایران و مجوزهای فوق باید بر روی برچسب محصول یا مستقیم روی ظرف حک شده باشد. مهم نیست ظروف تفلون حتماً خارجی باشد، خارجی بودن نشانه خوب و مناسب بودن این ظروف نیست.

از حرارت ملایم استفاده کنید: هنگام آشپزی با ظروف تفلون شعله گاز را زیاد نکنید. موقع استفاده از این ظروف حرارت باید ملایم تا متوسط باشد. در دمای بالاتر از ۲۶۰ درجه لایه نچسب تفلون تجزیه شده و وارد غذا می شود و بخاری که در اثر تجزیه از این ظروف متصاعد می شود سمی است و سلامت انسان را به خطر می اندازد. تحقیقات نشان داده که این سم نه تنها برای انسان، بلکه برای پرندگان و محیط زیست نیز زیان آور است. از حرارت دادن ظرف خالی امتناع کنید: ظرف خالی را روی شعله حرارت ندهید. هر چه ظرف نوتر باشد، اثرات سوء حرارت به ظرف خالی بیشتر است.

از آسیب سطح داخلی ظروف پیشگیری کنید: برای جلوگیری از خراش و آسیب دیدگی پوشش ظروف تفلون از قاشق های چوبی و پلاستیکی کاملاً سالم استفاده کنید و این ظروف را با ابر نرم و مایع ظرفشویی بشوید. از مصرف پودر لباسشویی، مواد شوینده قوی و قاشق های فلزی خودداری نمایید.

به هیچ وجه ظروف آسیب دیده را استفاده نکنید: از ظروف کاملاً سالم استفاده نمایید و در صورت آسیب دیدگی و خراش، از پخت غذا در آن صرف نظر کنید. همانطور که گفته شد پختن غذا در ظروف خراش دار باعث آزاد شدن مواد سمی و ورود مواد اولیه ظرف به غذا می شود. علاوه بر این، سطح ظروف تفلون پس از مدتی استفاده، تغییر رنگ و شکل خواهد داد و در این صورت نباید از آنها استفاده کرد.

قبل از اولین بار استفاده از ظرف آن را با آب داغ و مایع ظرفشویی شسته و به روغن مایع آغشته نمایید.

## بازسازی ظروف:

از بازسازی ظروف خودداری نموده و ظروف آسیب دیده را دور بیندازید.

وزارت بهداشت با توجه به مورد تایید نبودن واحدهای بازسازی ظروف تفلون، فعالیت این واحدها را غیرمجاز اعلام کرده است.

با نزدیک شدن به روزهای آخر سال، خانمها به فکر نو کردن وسایل منزل می افتند. با وجود هشدارهای وزارت بهداشت مبنی بر غیرمجاز بودن بازسازی ظروف تفلون، متأسفانه هنوز هم شاهدیم بعضی فروشگاهها اقدام به گرفتن ظروف تفلون کهنه و بازسازی آنها می کنند. گاهی خانواده ها به دلیل مقرون به صرفه بودن این کار، ترجیح می دهند به جای خرید مجدد ظروف، آنها را بازسازی نمایند. از این رو به سراغ افراد سودجویی می روند که با ادعای داشتن مجوز از وزارت بهداشت بازسازی ظروف تلفون را انجام می دهند. این افراد اغلب اعلام می کنند با کارخانه های معتبر قرارداد داشته و سفارشات بازسازی را طبق قراردادی که با شرکت مربوطه دارند، هر چند وقت یکبار برای تعمیر می فرستند و کارشان بهداشتی و استاندارد است. آنچه مسلم است شیوه کار و نوع ماده مصرفی کارگاههای

بازسازی ظروف مورد تایید وزارت بهداشت نبوده و تاکنون هیچ مجوزی به واحدهای بازسازی ظروف تفلون داده نشده است .

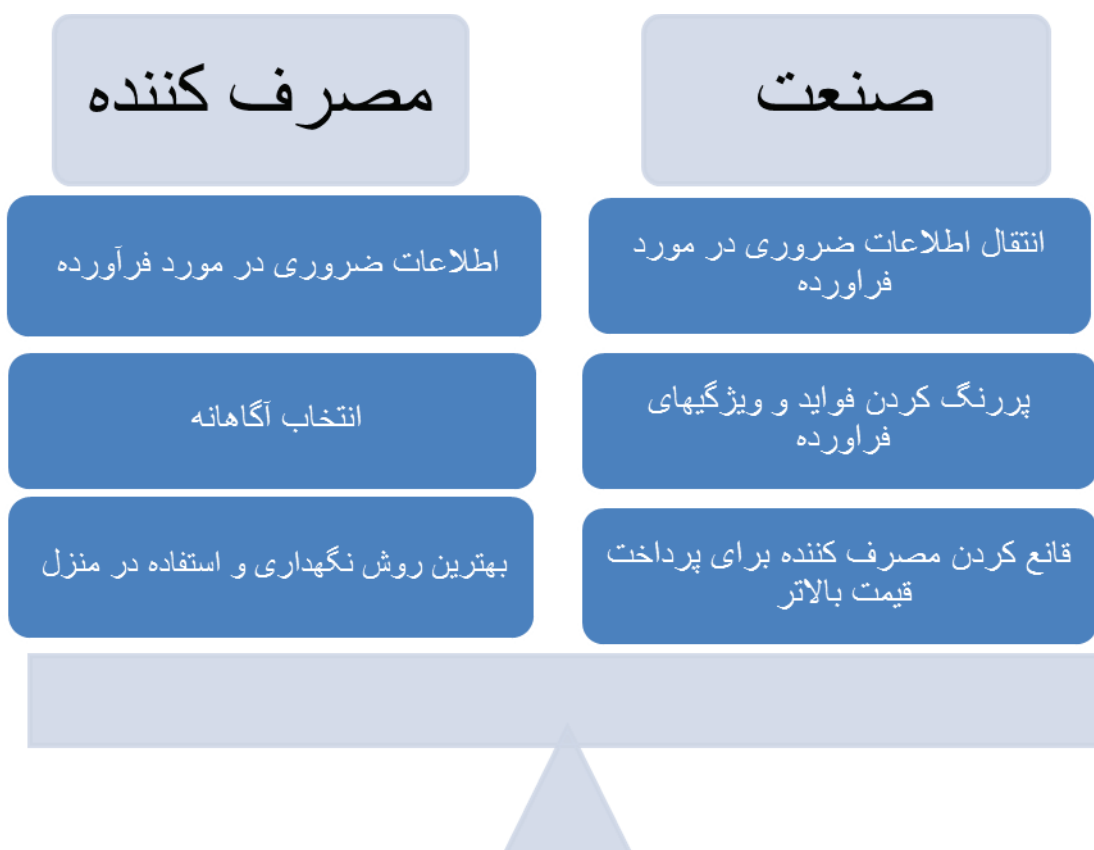
بررسی‌های آزمایشگاهی روی موش‌ها نشان داده که بازسازی ظروف و استفاده از ظروف بدون مجوز می‌تواند بیماری‌هایی را در پی داشته باشد. به‌راستی، وقتی می‌توان با دو تا سه برابر این هزینه یک سرویس ظروف تفلون جدید خرید، آیا واقعا ارزش دارد سلامتی خود و خانواده‌مان را به راحتی به خطر بیندازیم؟

### ۱-۱۱- برچسب گذاری فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

یک از نکات مهم در تولید صنعتی، اطلاع رسانی به مصرف کننده است که اگر به درستی صورت نپذیرد، می‌تواند به تولید و سودآوری محصول آسیب جدی وارد آورد. انواع روش‌های اطلاع رسانی به مصرف کننده در صنعت شامل :

- تبلیغات مواد غذایی
- توصیف و تصاویر غذا روی بسته بندی
- اطلاعات تغذیه ای و مواد تشکیل دهنده
- سایت های اینترنتی و تلفن گویا

در این میان برچسب و بسته‌بندی اصلی‌ترین وسیله تبادل اطلاعات ما بین تولیدکننده و مصرف‌کننده محصول است. مصرف کننده برای انتخاب صحیح در هنگام خرید به اطلاعات شفاف، دقیق و صحیح در مورد محصول نیاز دارد. در مورد موادخوراکی و آشامیدنی سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ضوابطی را برای برچسب گذاری ابلاغ نموده تا به مصرف کننده کمک شود، اطلاعات مورد نیازش را به دست بیاورد.



در تعیین ضوابط برچسب گذاری بر اساس اصول تبادل اطلاعات با مصرف کننده به نکات زیر توجه می‌شود:

- مصرف کننده از برچسب چه می‌خواهد؟ (پیام)
- چگونه این نیاز در برچسب به طور موثر اجرایی شود؟ (انتقال پیام)
- چگونه به بهترین روش، مصرف کننده را برای استفاده از برچسب توانمند کنیم؟ (گیرنده پیام)

**دانستن مطالب زیر برای مصرف کننده مفید است:**

**مشخصات عمومی کالا:**

( نام و نام تجاری، آدرس تولید کننده، تاریخ تولید و انقضا، پروانه های بهداشتی، وزن )

**ویژگی های کیفی و ایمنی:**

( تازه، منجمد، اجزا تشکیل دهنده، افزودنی ها، نگهدارنده ها، نحوه نگهداری و مصرف، اخطار در موارد خاص مانند

آلرژن ها، اشعه دیده، دستکاری ژنتیکی شده )

**ویژگی های تغذیه ای و سلامتی :**

(جدول اطلاعات تغذیه ای، ادعاهای تغذیه ای، نشانگرهای رنگی و ادعاهای سلامت)

تمام مواد غذایی بسته بندی شده ، مواد اولیه ( اعم از تولید داخل و یا وارداتی) مشمول اخذ پروانه ساخت، پروانه بهداشتی ورود و شناسه نظارت و مشاغل خانگی مطابق با قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی به رعایت قوانین بسته بندی هستند، لیکن غذاهای بدون بسته بندی عرضه شده در کترینگ ها ، پروازهای هواپیمایی ، رستوران ها ، سلف سرویس ها و از این قبیل، میوه و سبزی، تخم مرغ، گوشت قرمز و گوشت سفید بسته بندی نشده. مواد اولیه که در فرآورده های دیگر به مصرف می رسد. نیاز نیست مطابق ضوابط بسته بندی شوند.

**لازم است موارد زیر بر روی بسته بندی فرآورده های غذایی ذکر شود**

- نام و نام تجاری محصول، نام محصول (فرآورده)
- وزن محصول
- شماره پروانه ساخت= همراه با لوگو / رنگ اجباری نیست/ رنگی بود باید مطابق رنگ های اصلی باشد
- تاریخ تولید و انقضاء مصرف: در صورتی که فرآورده فقط بسته بندی انجام می شود تاریخ بسته بندی قید شود. چنانچه فرآورده ای بیش از ۳ ماه ماندگاری دارد ذکر ماه و سال کافی است. تاریخ انقضا را به صورت زمان پس از تاریخ تولید چاپ کرد.
- مواد تشکیل دهنده
- نام و نشانی تولید کننده و بسته بندی کننده و سری ساخت
- شرایط نگهداری
- دستورالعمل آماده سازی ومصرف
- الزامات و توصیه های بهداشتی



## ۱-۱۲- اهمیت پروانه های بهداشتی در فراورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

پروانه های بهداشتی در فراورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی به استناد قانون مواد خوراکی، آرایشی و بهداشتی مصوب تیر ماه ۱۳۴۷ و آئین نامه های اجرائی مربوطه صادر می گردد.

**\* پروانه تاسیس و بهره برداری :** این مجوز یک شماره ۵ رقمی است که به کارخانجات مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی اجازه تاسیس و بهره برداری از خط تولید می دهد. لازم به ذکر است واحدهای تولیدی صرفاً با دریافت این پروانه، مجوز تولید و عرضه محصولات خود به بازار را ندارند و حتماً باید پروانه ساخت اخذ نمایند. برای صدور این مجوز کارشناسان معاونت غذا و دارو، محل موسسه تولیدی را از نظر عدم وجود آلاینده در اطراف منطقه مربوطه بررسی کرده و در صورت کامل بودن تجهیزات، پس از طرح در کمیته فنی، مجوز مربوطه توسط اداره صدور پروانه صادر می شود.

**\* پروانه مسئول فنی :** تولید و بسته بندی کلیه محصولات باید با نظارت کامل مسئول فنی و در حضور او انجام شود. پس از صدور پروانه تاسیس و بهره برداری، صلاحیت فرد معرفی شده توسط موسسه، جهت مسئولیت فنی کارخانه مورد بررسی قرار می گیرد. مدرک تحصیلی مسئول فنی حتماً باید متناسب با نوع محصول تولیدی کارخانه و مطابق با چارت سازمانی ارسال شده از سازمان غذا و دارو باشد. در حال حاضر صدور این پروانه از طریق سامانه ttac انجام می گیرد.

مسئولین فنی باید یکسال سابقه کار و تجربه در یکی از مؤسسات علمی، تحقیقاتی، صنعتی یا آزمایشگاهی در رشته مربوطه داشته باشند و در غیر این صورت تعهد نمایند ضمن انجام کار، دوره مربوطه را بگذرانند.

### وظایف مسئول فنی :

وظایف مسئول فنی در یک واحد تولیدی عبارت است از:

۱. حضور دائم و فعال در ساعات تولید و بسته بندی کارخانه و کنترل بهداشتی و کیفی کلیه بخشهای مرتبط با تولید شامل: سالن تولید، انبار مواد اولیه، انبار محصول نهایی و کنترل بهداشتی کارگران و دستگاههای تولید.

الف - مسئول فنی در موقع ساخت و ترکیب مواد، شخصاً باید حضور داشته و امور مربوطه را نظارت نماید.

ب - نظارت فنی و بهداشتی خود را کتباً به کارفرما گزارش دهد و کارفرما موظف به انجام نظر فنی و بهداشتی مذکور می باشد. در غیر این صورت مسئول فنی باید جریان امر را به اداره نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی دانشگاه مربوطه اطلاع دهد تا رسیدگی و تصمیم لازم اتخاذ شود.

ج - از هرگونه تغییر اساسی که در شرایط تاسیس و بهره برداری کارخانه یا کارگاه حاصل می شود وزارت بهداشت را مطلع نماید.



۲. تأییدیه بهداشتی و کیفی و صدور مجوز ورود مواد اولیه به کارخانه و مجوز خروج محصول نهایی از کارخانه. آزمایشگاه کنترل بهداشتی و کیفی کارخانه زیر نظر مسئول فنی انجام وظیفه می نماید.

۳. اعلام زمان تمدید پروانه‌های ساخت به مدیرعامل کارخانه و گزارش به اداره نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی دانشگاه مربوطه در صورت عدم اقدام .

لازم به ذکر است در صورتی که مسئول فنی وظایف خود که مهم ترین آن "نظارت بر سلامت و کیفیت و محصول" است به نحو احسن انجام ندهد طبق قانون با آن رفتار خواهد شد و پروانه بهره برداری و مسئول فنی متخلفین برای اولین بار به مدت یک ماه و در صورت تکرار به مدت سه ماه لغو خواهد شد. در صورت لغو پروانه مسئول فنی، کارفرما موظف است فوراً مسئول فنی دیگری معرفی نماید.

طبق قانون تعزیرات مواد خوردنی و بهداشتی مصوب ۱۳۶۷ مجمع تشخیص مصلحت نظام مجازات متخلفین در صورت عدم حضور مسئول فنی در زمان تولید و بسته بندی :

مرتبه اول : تعطیلی تولید تا حضور مسئول فنی و اخطار کتبی با درج در پرونده

مرتبه دوم : ضبط کالای تولیدی به نفع دولت علاوه بر مجازاتهای مرتبه اول

مرتبه سوم : جریمه نقدی علاوه بر مجازاتهای مرتبه دوم

مرتبه چهارم : تعطیل واحد تولیدی تا یکسال.

**\* پروانه بهداشتی ساخت :** مجوزی است که به موسسه تولیدی اجازه می دهد فرآورده مورد نظر خود را طبق مشخصات تایید شده به بازار عرضه نماید.

**مراحل صدور :** در ابتدا « فرم سه برگی درخواست » جهت تولید محصول مورد نظر، توسط موسسه تکمیل شده و به معاونت غذا و دارو ارسال می شود . پس از بررسی مدارک و مستندات ، فرمولاسیون محصول با استانداردهای ملی ایران و در صورت نداشتن استاندارد ملی، با استانداردهای جهانی مطابقت داده می شود و پس از تأیید کمیته فنی ، پروانه ساخت محصول صادر می گردد.

الگوی شماره پروانه بهداشتی ساخت از دو قسمت تشکیل شده و به صورت زیر می باشد:

\*\*\*\*\* / \*\*\* → کد دانشگاه

۱- پیش شماره دو رقمی که برای هر دانشگاه اختصاصی است . به عنوان مثال پیش شماره ۱۵ مربوط به محصولات تولیدی کارخانجات تحت پوشش معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی یزد می باشد. (کد دانشگاهها پیوست است)

۲- شماره ۵ رقمی بعد از ممیز که از ۱۰۰۰۱ شروع می شود.

لازم به ذکر است درج شماره پروانه بهداشتی ساخت بر روی بسته بندی محصولات الزامی است. در حالی که درج شماره پروانه بهره برداری اختیاری می باشد.

## \* پروانه ساخت کارگاهی (کد بهداشتی یا شناسه نظارت بهداشتی سابق):

مجوزی است که با توجه به ضوابط مربوطه، به واحدهای تولیدکننده محصولات سنتی هر استان که دارای حداقل شرایط بهداشتی تولید هستند، اعطا می گردد. معمولاً حجم تولید این واحدها از کارخانجات صنعتی کم تر است. مراحل صدور پروانه تاسیس، بهره برداری، مسئول فنی، ساخت، بررسی شرایط فنی و بهداشتی، تجهیزات موسسه و بررسی فرمولاسیون محصول مورد درخواست، مشابه واحدهای تولیدی صنعتی انجام می باشد. الگوی شماره پروانه ساخت کارگاهی از دو قسمت تشکیل شده و به صورت زیر می باشد:

\*\*\*\* / \*\* → کد دانشگاه

۱- پیش شماره دو رقمی که برای هر دانشگاه اختصاصی است.

۲- شماره ۴ رقمی که از ۱۰۰۱ شروع می شود.

## \* پروانه ساخت قراردادی (ظرفیت خالی سابق):

این مجوز به کارخانجات یا اشخاص حقوقی که درخواست تولید در کارخانه دیگری دارند، داده می شود. کارخانه تولید کننده باید دارای پروانه بهداشتی ساخت معتبر برای محصول مورد درخواست یا محصول با تکنولوژی تولید مشابه باشد. الگوی شماره پروانه ساخت قراردادی از سه قسمت تشکیل شده و به صورت زیر می باشد:

\*\*\*\* ( Z ) ظ / \*\* → کد دانشگاه

۱- کد دانشگاه

۲- حرف «ظ» که برای ترجمه از حرف Z استفاده می شود.

۳- شماره ۴ رقمی که از ۱۰۰۰ شروع می شود.

## \* پروانه ساخت جهت صادرات:

این مجوز به فرآورده های غذایی، آرایشی و بهداشتی که دارای فرمولاسیون متفاوت از استانداردهای ملی ایران هستند و براساس درخواست کشور متقاضی جهت صادرات تولید می گردند، داده می شود. این پروانه به دو صورت پروانه بهداشتی ساخت جهت صادرات و پروانه بهداشتی ساخت تولید قراردادی جهت صادرات به کارخانه های تولید کننده دارای پروانه بهداشتی ساخت معتبر داده می شود.

\* در صورتی که درخواست صادرات فرآورده با مشخصات پروانه ساخت کارخانه مطابقت داشته باشد، نیازی به اخذ پروانه های بهداشتی ساخت (جهت صادرات) و یا پروانه بهداشتی ساخت (تولید قراردادی جهت صادرات) نمی باشد و واحد تولیدی می تواند نسبت به تولید و صادرات فرآورده های خود اقدام نماید.

- پروانه بهداشتی ساخت (جهت صادرات):

الگوی شماره پروانه بهداشتی ساخت (جهت صادرات) از سه قسمت تشکیل شده و به صورت زیر می باشد:

\*\*\*\* ص / \*\* → کد دانشگاه

۱- کد دانشگاه

۲- حرف «ص»

۳- شماره چهاررقمی که از ۱۰۰۰ شروع می شود.

- پروانه بهداشتی ساخت (تولید قراردادی جهت صادرات):

الگوی شماره پروانه بهداشتی ساخت (جهت صادرات) از سه قسمت تشکیل شده و به صورت زیر می باشد:

۱- کد دانشگاه

\*\*\*\*/ظ ص/\*\* → کد دانشگاه

۲- حرف «ظ ص»

۳- شماره چهار رقمی که از ۱۰۰۰ شروع می شود.

### \* گواهی بهداشت صادرات (Health certificate) :

مجوزی است که به استناد پروانه ساخت محصول و پس از تأیید ویژگی های فیزیکی ، شیمیایی و میکروبی فرآورده توسط مسئول فنی واحد تولیدی ، جهت صادرات محصولات کارخانه توسط معاونت غذا و دارو صادر و ممهور به مهر برجسته می گردد و به منزله تضمین سلامت محصول تولیدی است.

### \* پروانه بهداشتی ورود:

پروانه بهداشتی ورود ، مجوزی ۱۶ رقمی است که سازمان غذا و دارو با توجه به ضوابط مربوطه ، به شرکت واردکننده محصولات غذایی، آرایشی و بهداشتی می دهد . پس از اخذ پروانه بهداشتی ورود و انجام مراحل ثبت سفارش ، ترخیص و مجوز مصرف در سامانه ttac ، واردکننده ملزم به تهیه برچسب اصالت کالا بر طبق ضوابط مربوطه و الصاق آن بر روی محصولات می باشد.

\* برای تأیید صحت گواهی بهداشتی ورود می توان به سایت سازمان غذا و دارو به آدرس [www.fdo.behdasht.gov.ir](http://www.fdo.behdasht.gov.ir) مراجعه کرد.

\* برچسب اصالت کالا شامل یک بارکد ۱۶ رقمی است که روش استفاده از آن توسط مصرف کننده در بخش ۱-۱۵) کنترل اصالت اقلام سلامت محور وارداتی) توضیح داده خواهد شد.

## ۱-۱۳- مسمومیت غذایی

مسمومیت غذایی عبارتست از مجموعه اختلالاتی که در نتیجه خوردن غذاهای فاسدی که به میکروبها یا مواد شیمیایی آلوده هستند در بدن به وجود می آید.

هر عامل ناخواسته در مواد غذایی نوعی آلودگی محسوب می شود. آلودگی مواد غذایی می تواند میکروبی، شیمیایی یا فیزیکی باشد. آلودگی میکروبی شایع ترین نوع آلودگی مواد غذایی است که عامل آن میکروارگانیسمها هستند. میکروارگانیسمها در همه جا پراکنده اند. خاک، آب، هوا، بدن انسان و حیوانات، سطوح در تماس با مواد غذایی دارای آلودگی میکروبی هستند اگر این میکروب ها فرصت رشد و نمو و تکثیر پیدا کنند موجب فساد و تغییرات شیمیایی نامطلوب از یک طرف و مسمومیت غذایی از طرف دیگر می شوند.

یکی از مهم ترین عوامل آلودگی میکروبی در مواد غذایی باکتریها هستند که به سه گروه تقسیم می شوند:

۱- پاتوژن ( بیماری زا )

باکتری پاتوژن در غذا منجر به مسمومیت غذایی یا بیماری‌های ناشی از غذا می‌شوند. غذا می‌تواند حاوی تعداد زیادی از باکتری‌های بیماری‌زا باشد ولی از نظر بو، ظاهر و مزه سالم به نظر بیاید. باکتری‌های عامل فاسد قادر به تخریب غذا هستند بدون اینکه آن را مسموم کنند. برای مثال تغییر بو، مزه و ظاهر شیر پاستوریزه طی نگهداری آن، به علت تولید اسید توسط باکتری‌های در حال رشد در شیر است و یا بدبو و لیز شدن گوشت و ماهی به علت تولیدات زائد باکتری‌های در حال رشد در آن می‌باشد. باکتری‌های فاسد کننده معمولاً پاتوژن نیستند. ولی اگر غذا در شرایطی نگهداری شده است که اجازه رشد باکتری‌های فاسد کننده را می‌دهد امکان رشد باکتری‌های تولید کننده سم در غذا هم وجود دارد.

باکتری‌های مفید به گروهی از باکتری‌ها اطلاق می‌شود که اعمال مفیدی انجام می‌دهند و در مواردی ضروری هستند. به عنوان مثال برای ساخت پنیر و ماست، تولید بعضی آنتی‌بیوتیک‌ها و ویتامین‌ها و ساخت کود کشاورزی از سبزی‌ها فاسد باکتری‌های مفید به کار می‌روند.

انتقال آلودگی‌های میکروبی توسط تهیه‌کنندگان، ناقلین، حیوانات و حشرات، خاک، گرد و غبار و فضولات اتفاق می‌افتد.

تهیه‌کنندگان غذا به دلیل وجود باکتری‌ها از طریق دهان، بینی، دستگاه گوارش و سطح پوست انتقال این‌آلاینده‌ها طی آماده‌سازی و سرویس‌دهی را در مواد غذایی می‌توانند داشته باشند. برخی از این باکتری‌ها به طور اجتناب ناپذیری از طریق دست‌ها به غذا منتقل می‌شوند.

درصد پایینی از ناقلان، باکتری‌های پاتوژن را در دستگاه گوارش خود دارند. که اگر چه همیشه علائم مسمومیت غذایی را ندارند اما انتقال این پاتوژن‌ها می‌تواند از طریق مدفوع اتفاق افتد.

ناقلان به ۲ گروه زیر تقسیم می‌شوند:

۱- ناقل دوره نقاهت فردی است که اخیراً از مسمومیت غذایی بهبود یافته ولی هنوز باکتری‌های پاتوژن مخفی در دستگاه گوارش او وجود دارد.

۲- ناقل سالم فردی است که به مسمومیت غذایی مبتلا نشده ولی با وجود این باکتری‌های پاتوژن را دستگاه گوارش حمل می‌کند.

ناقلین دوره نقاهت یا سالم که بعد از رفتن به دست‌شویی دست‌های خود را شست و شو نمی‌دهند آلودگی را از طریق دست‌ها به مواد غذایی انتقال می‌دهند که انتقال دفعی-دهانی نام دارد.

مگس، موش صحرائی، موش خانگی، پرندگان، حشرات و حیوانات اهلی اغلب باکتری‌های پاتوژن را در دستگاه گوارش، روی پا و موها حمل می‌کنند. نباید به آن‌ها اجازه داد با غذا یا وسایل و تجهیزات که برای آماده‌سازی آن به کار می‌رود تماس پیدا کنند.

خاک، گرد و غبار و فضولات: حاوی فرم غیر فعال یا فعال از باکتری‌های پاتوژن هستند که می‌توانند آن‌ها را به سبزی و میوه‌های خام انتقال دهند. بنابراین شست و شوی دقیق این محصولات ضروری است.

علاوه بر مجموعه مطالب ذکر شده در خصوص انتقال میکروارگانیسم این شرایط به صورت مستقیم و غیر مستقیم به شرح ذیل نیز اتفاق می‌افتد.

استفاده از تخته گوشت، چاقو یا سایر وسایل آشپزخانه که به صورت مشترک برای آماده سازی غذای خام و پخته شده به کار می‌روند و یا استفاده از فضای مشترک برای آماده سازی مواد غذایی خام و پخته و یا رمانی که دست تهیه کننده غذا در حین آماده سازی انواع مختلف مواد غذایی مثل گوشت خام و پخته، در اثر تماس با منبع باکتریایی مثل بینی، دهان، مو و یا حیوانات، شسته نشده و آلوده باشد.

آلودگی مستقیم هم از طریق عطسه یا سرفه کردن روی غذا و یا موقعیت نامناسب غذا در یخچال که می‌تواند باعث ورود باکتری‌های پاتوژن از مواد غذایی خام بر روی غذای پخته شود.

### **بیماری‌های ناشی از غذا:**

بیماری‌های ناشی از غذا علائم متفاوتی دارد. گاهی علائم ساده است مثل اسهال، استفراغ، تب و دل درد و در مواردی ممکن است باعث مرگ فرد مسموم شوند. گاهی عوارض به صورت بیماری مزمن و طولانی مدت بعد از ماهها یا سالها بروز می‌کند.

در ایجاد بیماری‌های ناشی از غذا دو مبحث مسمومیت و عفونت غذایی مطرح است که با یکدیگر تفاوت دارند. در مسمومیت غذایی عامل ایجاد بیماری وجود حداقل یک میلیون باکتری یا بیش‌تر است و تولید سم در غذا و مصرف آن ضروری است اما در عفونت غذایی انتقال باکتری از غذا به انسان صورت می‌گیرد. در مبحث انتقال آلودگی از مواد غذایی و عوارض آن مسمومیت و عفونت غذایی مطرح است که گاهی با یکدیگر یک‌سال در نظر گرفته می‌شود. علائم مسمومیت غذایی عموماً تا دو روز بعد از مصرف غذای آلوده بروز می‌کند اما بیماری‌های ناشی از غذا یک روز تا چندین ماه ممکن است طول بکشد. علائم عمومی مسمومیت غذایی اسهال و استفراغ هستند اما علائم بیماری‌های ناشی از غذا متنوع است و الزاماً اسهال و استفراغ وجود ندارد. منبع آلودگی در مسمومیت غذایی صرفاً مواد غذایی آلوده است اما در بیماری‌ها علاوه بر غذا عوامل دیگر مثل آب و اشخاص و یا خوردن سموم تولید شده توسط باکتری در ایجاد بیماری نقش دارد.

## **۱-۱۴- اصول سلامت در استفاده از فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی**

به طور کلی محصولات آرایشی و بهداشتی شامل موارد ذیل می‌باشند:

- فرآورده‌های آرایشی نظیر انواع کرم‌ها و پودرهای آرایشی، فرآورده‌های چشم، لب، مو و ناخن...
- فرآورده‌های شوینده و بهداشتی نظیر صابون، فرآورده‌های دهان و دندان، خوشبو کننده‌ها، پودرها و مواد پاک کننده، سفید کننده‌ها، ...
- فرآورده‌های سلولزی و پلیمری نظیر دستمال کاغذی، نوار و پد های بهداشتی، پوشک، پنبه ... و انواع بطری، پستانک، مسواک، دستکش ...
- فرآورده‌های سموم خانگی نظیر حشره کش ها و دافع حشرات

از این فرآورده ها برخی شانس آلودگی و آسیب رسانی بیشتری برای مصرف کننده دارند و به همین دلیل در گروه فرآورده های پرخطر قرار دارند و لازم است مصرف کنندگان محترم به موارد زیر در خصوص شرایط سلامت محصول این فرآورده ها توجه ویژه ای نمایند.

(وجود لوگو و پروانه بهداشتی سازمان غذا و دارو و نشان استاندارد بر روی بسته بندی، داشتن تاریخ انقضا، بازنبودن بسته بندی موقع خرید و رعایت شرایط نگهداری محصول)

### فرآورده های پرخطر :

- بررسی ها نشان می دهد پرخطرترین محصولات درگروه آرایشی بهداشتی، محصولات آرایشی و بهداشتی چشم می باشد. همچنین محصولات لب به دلیل خورده شدن و محصولات بهداشت دهان و دندان به دلیل تماس با مخاط دهان و احتمال خورده شدن در گروه پرخطر قرار گرفته اند.
- در بین محصولات کودک انواع کرم ولوسیون که بر روی پوست باقی می ماند جزء محصولات پرخطر و شامپو که از روی پوست سر با شتسو برداشته می شود در گروه با خطر متوسط قرار دارند.
- در گروه محصولات مراقبت از پوست محصولات ضد آفتاب ، لایه بردار ، برنزه کننده و انواع کرم، لوسیون و ژل صورت به دلیل وجود مواد حساسیت زا و حساسیت محل مصرف، در گروه پرخطر قرار گرفته اند. کرم، لوسیون و ژل دست و پا در گروه با خطر متوسط قرار گرفته اند.
- محصولات آرایشی و بهداشتی مو در گروه خطر متوسط قرار گرفته اند. لیکن انواع رنگ مو، پودر دکلره، اکسیدان، صاف کننده و فر کننده مو به دلیل وجود مواد بسیار حساسیت زا و خطرناک می توانند در گروه پرخطر قرار گیرند.
- در گروه محصولات بهداشتی بدن ، ژل بهداشتی بانوان در گروه پرخطر و مایع دستشویی ، صابون و محصولات ضدعرق در گروه با خطر متوسط جای گرفته اند. محصولات خوشبو کننده بدن ، ناخن و آرایشی پوست درگروه خطرمتوسط قرار دارند.
- در گروه محصولات سلولزی پوشک بچه ، دستمال مرطوب مخصوص کودکان، نوار بهداشتی، تامپون، دستمال مرطوب بانوان، پدهای بهداشتی به دلیل حساسیت محل مصرف و احتمال ایجاد حساسیت در گروه پرخطر قرار گرفته اند. همچنین دستمال توالت، گوش پاک کن و دستمال کاغذی و سایر دستمال های مرطوب در گروه با خطر متوسط و دستمال آشپزخانه و پنبه جزء محصولات کم خطر قرار دارند.
- پرخطرترین محصولات تمیزکننده، تمیزکننده های خانگی هستند. جرم گیر ، تمیزکننده کاسه توالت ، کف شوی و گاز پاک کن به دلیل استفاده از مواد خطرناک (اسید و باز ) می توانند برای مصرف کننده بسیار خطرناک باشند.
- تمیزکننده های شیرآلات، پاک های کننده چند منظوره، اسپری خوشبو کننده هوا، شیشه پاک کن جزء محصولات با خطر متوسط و شامپو فرش و دستمال پاک کننده سطوح در گروه کم خطر قرار می گیرد. لیکن شامپو فرش خانگی و دستمال پاک کننده سطوح به دلیل تماس با دست می تواند درگروه با خطر متوسط قرار گیرد.

## نکات کاربردی در خصوص مصرف فرآورده‌های آرایشی بهداشتی:

عدم رعایت اصول بهداشتی توسط مصرف کنندگان باعث آسیب به سلامت فرد می‌شود. بر همین اساس، چند توصیه بهداشتی در خصوص نحوه استفاده از محصولات آرایشی بهداشتی ضروری به نظر می‌رسد.

۱- قبل از مصرف محصولات آرایشی چشم، دست‌هایتان را بشویید و محصولات را در شرایط تمیز نگهداری کنید. عدم رعایت اصول بهداشتی در زمان مصرف باعث آلودگی و رشد باکتری‌ها در محصولاتی از قبیل ریمل و خط چشم شده و ایجاد عفونت در چشم می‌نمایند. به طور مثال برس ریمل را روی میز قرار ندهید.

۲- محصولات چشمی را به آب یا بزاق دهان آغشته نکنید. چون باعث آلودگی محصول شده و آسیب چشم می‌شود.

۳- هیچگاه محصولات آرایشی چشم خود را با دیگران به صورت مشترک استفاده نکنید استفاده مشترک این محصولات باعث انتقال میکروب از یک فرد به فرد دیگر می‌شود، همچنین از مصرف تسترهای که در فروشگاه‌ها به طور مشترک استفاده می‌شود، خودداری کنید.

۴- هنگام حرکت ماشین هیچگاه از محصولات آرایشی چشم استفاده نکنید. چون ممکن است توقف ناگهانی باعث ضربه توسط برس ریمل و آسیب به چشم شود.

۵- محصولات مخصوص چشم را صرفاً برای آرایش چشم استفاده کنید، به عنوان مثال خط لب را به عنوان خط چشم استفاده نکنید. چون ممکن است آلودگی از لب به چشم منتقل شود. همچنین رنگ‌هایی که اجازه استفاده در محصولات لب را دارند ممکن است اجازه استفاده در محصولات چشمی را نداشته باشند.

۶- اگر استفاده از یک محصول باعث التهاب و تحریک چشم شما شد، مصرف آن را متوقف کنید و در صورت لزوم به پزشک مراجعه نمایید. در صورت داشتن بروز عفونت چشم از مصرف محصولات آرایشی چشم خودداری کنید و محصولاتی که در این زمان استفاده کرده بودید را دور بیندازید.

۷- استفاده از لوازم بهداشتی و آرایشی بدون پروانه ساخت و تایید وزارت بهداشت ممکن است با طیف وسیعی از عفونت، حساسیت و عوارض جدی در سلامت فرد همراه باشد.

۸- بسیاری از مواد آرایشی و بهداشتی غیرمجاز حاوی مواد محرک، مخدر و تحریک کننده هستند که استفاده آنها با تظاهرات بالینی نظیر کهیر، عفونت پوست، عفونت ریشه مو، تغییر رنگ و بروز لکه در پوست، جوش، خشکی و شکنندگی پوست و مو و آسیب پذیری ناخن و چشم همراه است. سوزش و خارش، آگزما و التهاب، قرمزی، ایجاد تاول‌های آبدار و بثورات پوستی از شایع‌ترین عوارض مصرف مواد آرایشی و بهداشتی غیرمجاز می‌باشد.

۹- برخی از مواد آرایشی و بهداشتی غیرمجاز موجود در بازار نظیر ضد آفتاب‌ها، مرطوب کننده‌ها، لاک، پاک کننده‌های پوستی، عطر و مواد ضد تعریق و رنگ موها دارای مواد غیراستاندارد سرطان زا، انواع الکل‌ها و مواد نامرغوب و بی کیفیت هستند که در بسته بندی‌های شیک عرضه می‌شوند.

۱۰- بسیاری از این تولیدات غیرمجاز و قاچاق در شرایط بسیار نامناسب، حمل و نقل و توزیع می‌شوند که حتی در صورت تمام نشدن تاریخ انقضا، از نظر کیفیت شرایط فساد را دارند.

## در پایان به مصرف کنندگان توصیه می شود:

لوازم آرایشی و بهداشتی مورد استفاده خود را از داروخانه‌ها و مراکز معتبر تهیه کنید و تا حد ممکن از تولیدات داخلی دارای مجوز سازمان غذا و دارو و مورد تایید وزارت بهداشت استفاده کنید. این مجوزها نشان می دهد شرایط تولید و مواد اولیه مورد مصرف در این محصولات مورد بررسی دقیق قرار داده است.

## کد دانشگاهها

پیش شماره پروانه های ساخت و شناسه نظارت کارگاهی	نام دانشگاه
۱۱	اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی
۱۲	آذربایجان غربی
۱۳	مرکزی
۱۴	اردبیل
۱۵	یزد
۱۶	ایران
۱۷	ایلام
۱۸	بابل
۱۹	بوشهر
۲۰	خراسان جنوبی ( بیرجند)
۲۱	آذربایجان شرقی
۲۲	تهران
۲۳	خوزستان ( اهواز)
۲۴	چهرم
۲۵	چهارمحال بختیاری ( شهرکرد)



۲۶	خراسان شمالی ( بجنورد)
۲۷	رفسنجان
۲۸	زابل
۲۹	زاهدان ( سیستان)
۳۰	زنجان
۳۱	سبزوار
۳۲	سمنان
۳۳	شاهرود
۳۴	شهید بهشتی
۳۵	یزد
۳۶	فارس
۳۷	فسا
۳۸	قزوین
۳۹	قم
۴۰	کاشان
۴۱	کردستان
۴۲	کرمان
۴۳	کرمانشاه
۴۴	کهگیلویه و بویراحمد ( یاسوج )
۴۵	گلستان
۴۶	گناباد
۴۷	گیلان
۴۸	لرستان
۴۹	مازندران
۵۰	خراسان رضوی
۵۱	هرمزگان

۵۲	همدان
۵۳	قشم
۵۴	کیش
۵۵	چابهار
۵۶	کرج

## ۱-۱۶- بررسی شکایات فرآورده های غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

رسیدگی به گزارشات و شکایات محصولات غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی در راستای حفظ سلامت مصرف کنندگان، ارتقاء کیفیت و ایمنی محصولات مصرفی و برخورد قانونی با متخلفین می باشد.

### انواع شکایت :

– شکایات حضوری

– شکایات تلفنی

– شکایات کتبی

### \* روند رسیدگی به شکایات حضوری:

طرح موضوع شکایت از سوی شاکی و تکمیل فرم مربوطه که شامل اطلاعات زیر می باشد:  
نام و نام خانوادگی , میزان تحصيلات , شماره تماس , نام و نام تجاری محصول , تاریخ توليد و انقضا , شماره مجوز بهداشتی, نام توليد کننده , عوارض احتمالی ناشی از مصرف محصول مورد شکایت و محل خریداری محصول .  
در صورتی که نمونه مورد شکایت موجود باشد به آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی , آرایشی و بهداشتی ارسال می گردد. پس از اعلام نتیجه از سوی آزمایشگاه در صورتی که با استاندارد مربوطه مطابقت داشته باشد نتیجه به شاکی اعلام می گردد. در صورت عدم انطباق , طبق پروتکل رسیدگی به شکایات با واحد توليد کننده متخلف (تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی یزد) برخورد می شود. اگر واحد توليد کننده متخلف تحت پوشش سایر دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور باشد, موارد عدم انطباق در فرم های مربوطه ثبت و به دانشگاه ناظر ارسال و رونوشت جهت ثبت به اداره کل ارسال می گردد. سپس نتیجه شکایت به شاکی اعلام می گردد.

### \* روند رسیدگی به شکایات تلفنی:

طرح موضوع شکایت از سوی شاکی به صورت تلفنی , ثبت شکایت و تکمیل فرم مربوطه و ارجاع به کارشناس بخش مربوطه؛ در صورتی که واحد توليد کننده محصول مورد شکایت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی یزد باشد, کارشناس

مربوطه موضوع شکایت را بررسی ، واحد تولیدی مورد شکایت بازدید و از محصول نمونه برداری می کند . بقیه مراحل طبق شکایات حضوری انجام می شود .

### **\* روند رسیدگی به شکایات کتبی ارسالی از دانشگاههای علوم پزشکی سطح کشور:**

- ثبت شکایت کتبی واصله از دانشگاههای علوم پزشکی سراسر کشور درخصوص کالاهای تولید شده در واحدهای تحت پوشش این استان
- ارسال به بخش کارشناسان مربوطه جهت بررسی کارشناسی
- بازدید از واحد تولیدی ، نمونه برداری و ارسال نمونه به آزمایشگاه ، بررسی و اخذ نظریه آزمایشگاه .
- در صورت انطباق با استاندارد به دانشگاه شاکی اعلام و رونوشت به اداره کل ارسال می گردد. در صورت عدم مطابقت ، اقدام قانونی لازم انجام و نتیجه به دانشگاه شاکی و اداره کل جهت ثبت در بانک اطلاعاتی ارسال می گردد.

### **\* اقدام قانونی:**

ارجاع شکایت در مواردی که مطابق مواد ۱،۲،۳،۴،۵ و ۶ قانون مواد خوراکی آسامیدنی می باشد به مراجع قضائی .

### **\* عدم انطباق بحرانی:**

- **در فرایند تولید :** عدم موفقیت در کنترل نقاط بحرانی که سبب به خطر انداختن سلامت عمومی در سطح قابل توجهی گردد.
- **در سطح محصول :** نداشتن پروانه ساخت ، استفاده از مواد اولیه یا افزودنی های غیر مجاز در تولید محصول .

### **\* عدم انطباق عمده:**

- **در فرایند تولید:** فقدان یا ضعف در سیستم تولید فرآورده به نوعی که موجب ایجاد بیماری برگشت پذیر در مصرف کننده می گردد .
- **در سطح محصول :** طبق موارد مندرج در فایل عدم انطباق ها که در سایت سازمان غذا و دارو به نشانی <http://fdo.behdasht.gov.ir> در قسمت عوامل بحرانی که توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه شده ، قرار دارد.

### **\* عدم انطباق جزئی :**

- **در فرایند تولید :** فقدان یا ضعف در سیستم تولید فرآورده به نوعی که موجب ایجاد عارضه در مصرف کننده نمی گردد.

• **در سطح محصول** : طبق موارد مندرج در فایل عدم انطباق ها که در سایت سازمان غذا و دارو به نشانی <http://fdo.behdasht.gov.ir> در قسمت عوامل بحرانی که توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه شده , قرار دارد.

### \* **فراخوان (Recall) :**

فرایندی که شرکت تولید کننده موظف به جمع آوری کامل محصول مورد نظر از سطح عرضه می شود .

### \* **اطلاع رسانی عمومی و جمع آوری محصول از سطح عرضه :**

شامل ارائه اطلاعات محصول غیر مجاز (هر محصولی که فاقد پروانه ساخت یا مجوز بهداشتی باشد و یا پروانه های بهداشتی مربوط به آن جعلی اعلام شده باشد ) اعم از نام واحد تولید کننده , نام محصول , نام تجاری محصول و مشخصات محصول به کلیه ارگانهای ذیربط , اداره کل سلامت و محیط کار , روابط عمومی وزارت بهداشت جهت اطلاع به رسانه ها و در نهایت جمع آوری محصول از سطح عرضه .

شایان ذکر است اطلاع رسانی در سطوح ذیل صورت می پذیرد:

- اداره کل نظارت بر مواد غذایی آرایشی و بهداشتی
- معاونت غذا و دارو دانشگاه ناظر بر تولید
- معاونت بهداشتی استان
- معاونت نظارت و بازرسی سازمان صنعت معدن و تجارت استان
- ریاست بازرسی و نظارت اتاق اصناف استان
- ریاست انجمن صنفی آموزشگاههای فنی و حرفه ای