

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

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

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و  
غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

تجدید نظر دوم ۱۳۹۱

این دستورالعمل اجرایی توسط سازمان غذا و دارو تدوین و تصویب شده است و هر گونه دخل و تصرف و سوء استفاده توسط فرد درون و برون سازمانی و استفاده از متن آن بدون ذکر ماخذ، مجاز نمی باشد.

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

به نام خدا

## پیشگفتار

روند رو به رشد تعداد واحدهای تولیدی صنایع غذایی و آشامیدنی و ایجاد تغییرات در تکنولوژی و تنوع و گوناگونی محصولات تولیدی، سبب گردید تا اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی از سال ۱۳۸۱ اقدام به تدوین مقررات و دستورالعمل هایی متناسب با علم روز نماید. برای هماهنگی با توسعه جهانی، ضوابط در مواقع لزوم اصلاح خواهد شد بدین منظور پیشنهادات مطروحه توسط کمیته علمی مورد بررسی قرار گرفته و پس از تایید، ضابطه اصلاح شده از طریق واحد اطلاع رسانی به اطلاع عموم خواهد رسید.

شایان ذکر است که ضوابط بر روی سایت سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت (<http://fdo.behdasht.gov.ir>) موجود

می باشد.

این ضابطه توسط سازمان غذا و دارو وبا همکاری :

انستیتو تحقیقات تغذیه کشور، معاونت بهداشتی و شرکتهای تحت نظارت سازمان غذا و دارو<sup>۱</sup>، تدوین گردیده است.

<sup>۱</sup> این شرکت ها شامل : شرکت فرایند سازان، صنایع شیر ایران، نستله ، سویا سان و عالیفرد

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴	۱- مقدمه
۵	۲- هدف
۵	۳- دامنه کاربرد
۵	۴- تعاریف و اصطلاحات
۶	۵- مسئولیت اجرایی
۶	۶- اصول پایه برای غنی سازی اجباری در قالب برنامه های ملی
۶	۷- شرایط زیر باید برای انجام هر نوع غنی سازی (اجباری یا اختیاری) لحاظ شود
۷	۸- مرجع مقادیر توصیه شده دریافت ویتامین ها و املاح جهت غنی سازی های اختیاری
۸	۹- نکاتی که باید در غنی سازی های اختیاری جهت ایجاد بهبود کیفیت غذاهای فراسودمند مد نظر قرار گیرند
۸	۹-۱- انتخاب نوع ماده غذایی به عنوان حامل در غنی سازی
۵	۹-۲- انتخاب مواد مغذی ضروری با هدف غنی سازی
۹	۹-۳- مقدار مواد مغذی ضروری با هدف غنی سازی
۹	۱۰- نکاتی که کارخانجات تولیدی مواد غذایی غنی شده و فراسودمند باید رعایت کنند
۱۰	۱۱- برچسب گذاری غذاهای غنی شده
۱۱	۱۲- نظارت و اجرا
۱۳	جدول ۱ حداقل و حداکثر مقادیر ویتامین و املاحی که می توان به ازاء هر اندازه سهم ویا ۱۰۰ گرم از فرآورده به مواد غذایی افزود
۱۳	جدول ۲ - حداقل و حداکثر مقادیر مواد موثر، منابع غذایی مجاز مواد موثر و ادعاهای سلامت بخش مجاز
۲۰	پیوست الف- مدارک مورد نیاز برای تولید و یا واردات غذاهای فراسودمند
۲۱	پیوست ب- لیست انواع ترکیبات ویتامین و مواد معدنی که می توان به منظور غنی سازی به حامل های مواد غذایی افزود
۲۱	مواد غذایی افزود
۲۴	پیوست ج : ضابطه غنی سازی فرآورده های لبنی
۲۷	مراجع

## مقدمه

غذاهای فراسودمند موضوع روز مورد توجه در جهان و یکی از رو به رشدترین گروه های مواد غذایی به شمار می آیند. در نگاه سنتی از نظر علم تغذیه، انسان برای ادامه حیات علاوه بر اکسیژن، آب و کربوهیدراتها، وابسته به تأمین اسید آمینه های ضروری، اسیدهای چرب ضروری، املاح درشت مغذی و نوع املاح ریز مغذی و ویتامین ها از طریق غذا است. ولی مطالعات بسیاری نشان داده است که دریافت برخی مواد غذایی ارتباط مستقیم با کاهش برخی از بیماریها دارد و این خواص به هیچ کدام از مواد ضروری ذکر شده در بالا مربوط نمی باشد. برای مثال وجود گلوکوزینولات در سبزیجات خانواده کلم دارای خاصیت آنتی بیوتیکی هستند و یا وجود فلاوونوئیدها در ترکیباتی مانند عسل و برخی از سبزی ها و میوه ها و همچنین ایزوفلاوونوئیدها در سویا است که دارای خاصیت ضد سرطان و پیشگیری کننده از بیماریهای قلبی و عروقی است. مثال دیگر سیر است که قدمت ذکر خواص آن به بیش از ۵۰۰ سال میرسد و امروزه این اثرات را به وجود ترکیبات سولفور در آن نسبت می دهند. استفاده از این نوع اقلام غذایی و یا استخراج عصاره ماده موثر آنها و افزودن آن به سایر مواد غذایی در صنعت غذا رویکرد جدیدی است و در مجموع این نوع مواد غذایی تحت عنوان غذاهای فراسودمند (Functional Foods) نامگذاری شده اند. غذاهای فراسودمند افزون بر ارزش تغذیه ای پایه، دست کم دارای یک خاصیت مشخص و به اثبات رسیده ارتقا سلامت و پیشگیری کننده /کاهش دهنده بیماری هستند و شامل مجموعه متنوعی مانند غذاهای فرمول بندی شده کودکان، مکمل های غذایی، غذاهای غنی شده با ویتامین ها و مواد معدنی، پروبیوتیک ها و غذاهای حاوی مواد موثر نظیر فیبر، آنتی اکسیدانها، پروتئین سویا، اسیدهای چرب ضروری می باشند. نظر به اینکه غذاهای فرمول بندی شده کودکان ( کد مدرک : FS/L-002 ) ، دارای ضوابط جداگانه هستند، ضابطه حاضر در خصوص غذاهایی است که با مواد مغذی مثل پروبیوتیک ها، ویتامین ها و املاح یا مواد موثر با اثر تایید شده فرمول می شوند.

تلاش شده است که این دستورالعمل با توجه به شرایط موجود و نیاز های جامعه ایرانی و با نگاه و تاکید بر مراجع بین المللی و داخلی تهیه و تدوین شود.

## ۱. هدف

هدف از تدوین این دستورالعمل اجرایی اعلام الزامات فنی و بهداشتی مورد نیاز در تولید و واردات فرآورده های غذایی است که به طور اختیاری با مواد مؤثر و مغذی غنی می شوند.

## ۲. دامنه کاربرد

این ضابطه در خصوص تمامی فرآورده های وارداتی و تولیدی به غیر از غذاهای فرمول بندی شده کودکان کاربرد دارد.

## ۳. تعاریف و اصطلاحات

### - غذاهای فراسودمند (Functional Foods)

غذاهایی دارای ظاهری مشابه با غذاهای متداول هستند و در برنامه غذایی روزانه مصرف می شوند. شواهد علمی معتبرموجود مویید این است که این غذاها افزون بر ارزش تغذیه ای پایه، دست کم دارای یک خاصیت مشخص و به اثبات رسیده ارتقا سلامت و پیشگیری کننده / کاهش دهنده بیماری هستند

### - غنی سازی (Fortification)

افزودن یک یا چند ماده مغذی به مواد غذایی در شرایطی که آن مواد در غذا به طور طبیعی وجود نداشته باشد یا مقدار آنها کمتر از میزان طبیعی اولیه باشد، به منظور پیشگیری و/ یا اصلاح کمبود ناشی از یک یا چند ماده مغذی که در کل جامعه و یا گروه های خاصی از جمعیت وجود دارد<sup>۱</sup>.

### - حامل غذایی (Food Vehicle)

ماده غذایی که ماده مؤثر و یا مغذی به آن افزوده می شود.

### - غنی کننده (Fortificant)

ماده مؤثر یا مغذی که با هدف غنی سازی به حامل غذایی افزوده می شود.

### - غنی سازی اختیاری (Voluntary/Discretionary Fortification)

غنی سازی یک ماده غذایی با مواد مغذی بر اساس درخواست های موردی کارخانه های تولید کننده که بر اساس ضوابط و دستورالعمل های جاری انجام می پذیرد.

### - غنی سازی اجباری (Mandatory Fortification)

۱ - در این ضابطه واژه غنی سازی (Fortification) شامل مفاهیمی چون **Enrichment**، **Added with** و **Nutrification** نیز می شود.

غنی سازی یک ماده غذایی با مواد مغذی در سطح ملی بر اساس سیاست های جاری کشوری که به منظور حذف و یا بهبود وضعیت کمبود یک یا چند ماده مغذی معین انجام می شود، مانند غنی سازی نمک با ید یا آرد با آهن و اسید فولیک.

#### - اندازه سهم (Serving Size)

- مقدار مصرف فرآورده غذایی که بر اساس مقادیر متداول مصرف جامعه تعیین می شود.

#### ۴. مسئولیت اجرایی

اجرای این دستورالعمل به عهده سازمان غذا و دارو و ادارات تابعه در دانشگاه های سراسر کشور می باشد.

#### ۵. اصول پایه برای غنی سازی اجباری در قالب برنامه های ملی

- غنی سازی باید منطبق با سیاست های سازمان غذا و دارو در مورد نوع و مقدار مواد مغذی، نوع غذای انتخاب شده برای غنی سازی و بر اساس تصحیح مشکلات تغذیه ای خاص جامعه هدف و الگوی مصرف غذایی هر منطقه صورت گیرد.
- باید شواهدی مبنی بر دریافت کم ماده مغذی خاص در یک یا چند گروه از جامعه موجود باشد یا شواهد بالینی یا زیر بالینی کمبود و یا احتمال بروز بیماری ناشی از کمبود آن ماده مغذی خاص را در سطح جامعه اثبات نمایند<sup>۳</sup>.
- ماده غذایی که به عنوان حامل ماده مغذی انتخاب می شود باید غذای اصلی جامعه باشد تا توسط گروه های در خطر کمبود نیز مصرف شود.
- مقدار ماده مغذی افزوده شده به غذا باید برای بهبود یا پیشگیری از کمبود آن، زمانی که توسط گروه های در خطر کمبود مصرف می شود، کافی باشد.

#### ۶. شرایط زیر باید برای انجام هر نوع غنی سازی (اجباری یا اختیاری) لحاظ شود

- مواد مغذی باید با توجه به امکان وجود طبیعی آنها در منابع غذایی دیگر در مقادیری به غذاهای حامل اضافه شوند که منجر به بیش- دریافت یا دریافت نامعلوم در افراد مصرف کننده نشوند.
- انتخاب غذای حامل باید بر اساس میزان مصرف آن در جامعه و در نظر گرفتن محدودیت های فنی باشد.
- افزودن مواد مغذی به مواد غذایی باید به نحوی باشد که موجب اختلال در متابولیسم سایر مواد مغذی و بروز عوارض جانبی نشود.

<sup>۳</sup> این شواهد توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی جمع آوری و اعلام می شود.

## دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

- مواد مغذی افزوده شده باید از نظر بیولوژیک از غذای مصرف شده قابل دریافت باشد. یعنی زیست فراهمی آنها در نظر گرفته شود. " پروبیوتیک ها گاهی فقط به صورت گذرا عمل می کنند "
- افزودن مواد مغذی به مواد غذایی نباید تغییر غیر قابل پذیرش در خصوصیات حسی مواد غذایی ( از قبیل رنگ، طعم، بو و ماهیت) و شیوه های فرآوری آنها ایجاد کند. همچنین نباید دوره ی ماندگاری مواد غذایی را به طور محسوسی کاهش دهد. این موضوع معمولا در خصوص غنی سازی با مواد معدنی اهمیت بسیار دارد.
- فن آوری غنی سازی ماده غذایی مورد نظر بطور کامل در اختیار باشد.
- غنی سازی یا افزودن مواد موثر یا ذکر شده در دستورالعمل مربوطه باید از نظر نوع ماده افزوده شده، مطابقت فرمول بندی و انتخاب فرآیند به نحوی باشد که طی مراحل فرآوری، نگهداری، توزیع، پخت در خانه و مصرف در شرایط بهینه در غذا پایدار بماند. به عنوان مثال، ویتامین **B<sub>12</sub>** در محیط های اسیدی ناپایدار است، یا در غنی سازی ماکارونی با **B<sub>1</sub>**، ممکن است از میزان آن طی فرایند پخت کاسته شود.
- افزودن مواد مغذی نباید به نحوی باشد که موجب اطلاع رسانی نادرست مصرف کننده در خصوص ارزش تغذیه ای آن محصول شود.
- امکان اندازه گیری و کنترل کیفیت نوع و مقادیر مواد مغذی افزوده شده به غذا باید به وسیله مراکز تولیدی و سازمان ناظر وجود داشته باشد.
- بر اساس اطلاعات بررسی مصرف مواد غذایی، مقدار دریافت روزانه مواد مغذی از حامل انتخاب شده باید ثابت و یکنواخت بوده و مقادیر حداکثر و حداقل میزان دریافت مشخص باشد.

## در غنی سازی سه نکته اساسی باید لحاظ و تعیین شود:

- ۱ - انتخاب نوع مواد مغذی مورد غنی سازی
- ۲ - انتخاب نوع ماده غذایی حامل
- ۳ - تعیین غلظت مواد مغذی مورد غنی سازی

## ۷. مرجع مقادیر توصیه شده دریافت ویتامین ها و املاح جهت غنی سازی های اختیاری

مقادیر توصیه شده دریافت ریز مغذی ها ( **RNI<sup>f</sup>** ) با توجه به انجام مطالعات جامعه نگر و بر اساس ویژگی های سنی و جنسی به نحوی تعریف می شود که اکثریت افراد سالم در هر گروه ( ۹۷٪ ) آن را دریافت کنند. به دلیل مشابهت زیاد مقادیر محاسبه شده برای برخی املاح و ویتامین ها در ایران با مقادیر سفارش شده از سوی سازمان جهانی بهداشت ( **WHO** ) و با توجه به اهمیت تعیین مرجع مقادیر دریافتی توصیه شده ریزمغذی ها در غنی سازی مواد غذایی، مرجع

Recommended Nutrient Intake<sup>f</sup>

مقادیر سفارش شده دریافت روزانه ویتامین ها و املاح برای هر فرد به ازای گروه های سنی و جنسی بر اساس مقادیر RNI توصیه شده سازمان جهانی بهداشت تعیین می شود.

## ۸. نکاتی که باید در غنی سازی های اختیاری مد نظر قرار گیرند.

### ۸-۱ انتخاب نوع ماده غذایی به عنوان حامل در غنی سازی

غنی سازی عموماً در غذاهای فرآوری شده صورت می گیرد و افزودن مواد مغذی و ریز مغذی ها به مواد غذایی زیر ممنوع است:

- محصولات کشاورزی خام نظیر میوه ها ، سبزی ها ، حبوبات و غلات
- غذاهای فرآوری شده ای همچون چای ، قهوه، کاکائو و ادویه جات
- غذاهای خام نظیر گوشت قرمز، ماکیان ، ماهی، میگو، تخم مرغ و نیز فرآورده های گوشتی حاصل از آنها همچون سوسیس، کالباس و همبرگر
- غذاهای با مقدار سدیم بیش از ۴۵۰ میلی گرم به ازای هر اندازه سهم یا ۱۰۰ گرم از فرآورده هایی که اندازه سهم در آنها مشخص نشده است.
- غذاهای دارای اسید های چرب ترانس بیش از ۲ گرم در ۱۰۰ یا فرآورده هایی که بیش از ۱۵ درصد انرژی آنها از اسید های چرب اشباع تامین می شود.
- غذاهایی که بیش از ۳۰٪ از انرژی آنها حاصل از قندهای ساده افزوده (مونو و دی ساکارید ها) باشد.
- روغن ها و چربی های خالص
- در محصولاتی که میزان مواد مغذی اضافه شده در دامنه حداقل و حداکثر جداول مربوطه است باید بر روی برچسب محصول طبق ضابطه برچسب گذاری، عبارت مناسب درج شود.

### ۸-۲ انتخاب مواد مغذی با هدف غنی سازی

ویتامین ها و مواد معدنی که به شکل اختیاری به غذا افزوده می شوند، به دو دسته به شرح زیر قابل تقسیم هستند:

- **دسته A:** ریز مغذی هایی که اثرات جانبی برای آنها گزارش نشده است، یا محدوده ایمنی بالایی دارند یا محدوده ایمنی پایینی دارند اما اثرات جانبی جدی از آنها گزارش نشده است. از این دسته می توان به تیامین ، ریبوفلاوین ، اسید پانتوتنیک ، بیوتین ، ویتامین B12 ، ویتامین C ، بتاکاروتن، ویتامین B6 و نیاسین اشاره داشت.
- **دسته B:** ریزمغذی هایی که اثرات جانبی جدی دارند اما در غنی سازی های اختیاری، بیش- غلظت (Over dose) آنها پس از مصرف در مقادیر افزوده شده وجود ندارد. کلسیم، فولیک اسید، منیزیم و ویتامین D از این دسته هستند.



➤ **تبصره ۱:** تصمیم گیری در خصوص افزودن مواد مغذی که در قالب برنامه های ملی به مواد غذایی اضافه می شوند (نظیر آهن، ید) یا مواردی که شواهد کمبود آنها موجود است ولی فاقد برنامه های غنی سازی کشوری هستند (Zn و ویتامین A)، به عهده سازمان غذا و دارو است.

### ۸-۳ مقدار مواد مغذی با هدف غنی سازی

مقادیر قابل افزودن ریز مغذی ها در جدول ۱ آمده است. بر این اساس، حداقل مقدار کل هر یک از ریز مغذی های افزوده شده برای غنی سازی (مقدار طبیعی موجود در آن فرآورده + مقدار اضافه شده) ۵ درصد و برای ویتامین C ۲۰٪ نیاز روزانه (بر اساس مرجع RNI) به ازاء اندازه سهم یا ۱۰۰ گرم از فرآورده های بدون اندازه سهم در نظر گرفته می شود.

- حداکثر مقدار ریزمغذی های موجود در دسته A، ۲۰ درصد و برای ویتامین C ۵۰٪ نیاز روزانه (بر اساس مرجع RNI) به ازاء اندازه سهم و یا ۱۰۰ گرم از فرآورده های بدون اندازه سهم، در فرآورده نهایی است. به عبارت دیگر باید مقدار قابل افزودن به نحوی محاسبه شود که همراه با مقدار طبیعی موجود در فرآورده مقدار نهایی آن ۲۰ در صد نیاز روزانه باشد.
- حداکثر مقدار ریزمغذی های موجود در دسته B ۱۰ درصد نیاز روزانه (بر اساس مرجع RNI) به ازاء اندازه سهم و یا ۱۰۰ گرم از فرآورده های بدون اندازه سهم در فرآورده نهایی است. به عبارت دیگر باید مقدار قابل افزودن به نحوی محاسبه شود که همراه با مقدار طبیعی موجود در فرآورده مقدار نهایی آن ۱۰ درصد نیاز روزانه باشد.

یادآوری: نوع ویتامین ها و املاح قابل افزودن به مواد غذایی در پیوست ب آمده است.  
تبصره: غنی سازی شیر و فرآورده های آن بر اساس پیوست ج انجام می پذیرد.

۸-۴ حداقل و حداکثر مقادیر مواد موثر (که می توان به ازاء هر اندازه سهم و یا ۱۰۰ گرم از فرآورده های بدون اندازه سهم به مواد غذایی افزود)، منابع غذایی مجاز مواد موثر و ادعاهای سلامت بخش مجاز براساس جدول ۲ است.

### ۹. نکاتی که کارخانجات تولیدی مواد غذایی غنی شده و فراسودمند باید رعایت کنند

افزودن ویتامین ها، املاح و مواد موثر به مواد غذایی باید با دقت پایش و کنترل شود. این مواد به شدت نسبت به اکسیداسیون، گرما، نور و دیگر شرایط محیطی حساس هستند. این مواد در مقادیر بسیار کم مورد نیاز، بسیار فعال هستند و به مواد غذایی در مقادیر بسیار اندک افزوده می شوند. بنابراین علاوه بر کنترل مقادیر افزوده شده، این مواد باید به شکلی یکنواخت در کل ماده غذایی حامل پخش شوند. از این رو کارخانجات تولیدی مواد غذایی نیاز به تکوین و آرایه ی روش هایی دارند تا میزان ویتامین ها، املاح و سایر مواد موثر افزوده شده در ماده غذایی نهایی را مشخص کنند. بدین منظور، کارخانجات تولیدی باید نکات زیر را رعایت کنند:

## دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

- هرگونه فرمول بندی جدید برای غنی سازی یا تولید غذاهای فراسودمند باید با ارایه‌ی اطلاعات علمی کامل در خصوص نتیجه آزمون های انجام پذیرفته توسط درخواست کننده باشد. در این آزمون ها باید طی یک روش شناسی صحیح و معتبر، روش اجرایی غنی سازی، روش های پایش و اثربخشی آن به تایید رسیده باشد.
- کارخانه های درخواست کننده باید دارای سیستم های مدیریت ایمنی مورد تایید سازمان غذا و دارو باشند.
- کارخانجات درخواست کننده تولید این مواد غذایی باید دستگاههای آزمایشگاهی با قابلیت آنالیز ماده غذایی حامل از نظر وجود مواد موثر افزوده شده را داشته باشند یا از یک آزمایشگاه مورد تایید سازمان غذا و دارو خرید خدمت نمایند.
- در ۶ ماه نخست تولید محصولات غنی شده یا فراسودمند باید مستندات کنترل و پایش این محصولات همراه به ادارات نظارت استانها ارسال شود. برای دو سری ساخت اول طبق اصول علمی بتوانند پایداری مواد موثر اضافه شده را تا انتهای تاریخ انقضای مصرف آن اثبات کند.
- وجود دستورالعمل های (SOP) انجام نمونه برداری، نحوه و زمان نمونه برداری و جز اینها در کارخانه الزامی است.
- بعد از ۶ ماه اول و "متناسب با تاریخ انقضا یا بچ تولیدی نه صرفا زمان خالص"، از کلیه نتایج آزمایشات مقدار مواد موثر افزوده موجود در محصول نهایی باید هر ۳ ماه یکبار یک رونوشت به واحد های تابعه نظارت بر مواد غذایی استانها ارسال شود.
- کارخانه های تولیدی باید تمامی آزمایشات و فرآیندهای انجام شده را ثبت و بصورت مستندات نگهداری نمایند.
- مستندات پایش و کنترل محصول غنی شده یا فراسودمند باید برای درخواست تولید محصول جدید ارائه شود.
- یکنواختی در پخش مواد مغذی افزوده در ماده غذایی رعایت شود.
- کارخانجات تولیدی باید شرایط نگهداری ماده اولیه غنی کننده، نظیر نگهداری در انبار سرد را در صورت نیاز رعایت کنند.
- ضمن اینکه کلیه مواد اولیه مورد مصرف در غنی سازی باید دارای شناسنامه در واحد تولیدی باشند، ویتامین ها و املاح مورد نظر باید برگه آنالیز و خصوصیات مندرج در کتب مرجع نظیر FCC, BP, USP و را داشته باشند.

## ۱۰. برچسب گذاری غذاهای غنی شده

- علاوه بر رعایت موارد موجود در ضابطه برچسب گذاری مواد غذایی و مکمل های رژیمی - غذایی و ورزشی (PEI/CrV1/0029) موارد زیر نیز برای غذاهای غنی شده در برچسب باید لحاظ شود:
- فقط زمانی که غنی سازی با توجه به مقادیر ذکر شده قبلی صورت گرفته و آنالیز محصول در هر زمان طی تاریخ ماندگار محصول دال بر وجود  $\pm 20\%$  درصد مقادیر ادعا شده باشد( به شرط آنکه دقت روش های آزمایشگاهی محرز باشد) می توان از عبارات مربوط به غنی شدن در این ضابطه در برچسب محصول استفاده کرد.

" درج مقدار متوسط مواد مغذی افزوده تا پایان زمان ماندگاری محصول در برچسب ضروری است "

- مقادیر غنی سازی باید در برچسب و با ذکر موارد زیر قید شود:

○ تعداد سهم در فرآورده غذایی در هر بسته

## دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

- اندازه سهم بر اساس وزن فرآورده ( برای غذاهای جامد) یا حجم (برای غذاهای مایع)
- کالری به ازای هر سهم
- مقدار و نوع ریزمغذی افزوده شده بر اساس مقدار **RNI** در هر سهم.

" در مورد غذاهای غنی شده با پرو بیوتیک ذکر نام جنس و گونه باکتری و تعداد باکتری در واحد ضروری است "

- اگر غذای بسته بندی شده آماده مصرف نباشد و پس از مخلوط کردن با آب یا سایر مایعات تهیه شود ، مقدار ماده مغذی افزوده شده باید به صورت **RNI%** برای آن مقداری که در هر بار مصرف برای آماده سازی برداشت می شود در برچسب ذکر شود.
- اگر غذای بسته بندی شده بصورت آماده برای مصرف نباشد و برای تهیه در غذای دیگر به عنوان ماده اولیه استفاده شود، مقدار ماده مغذی اضافه شده به صورت **RNI%** برای هر ۱۰۰ گرم از غذای بسته بندی شده اولیه و به شکل اختیاری بصورت **RNI%** برای هر بار استفاده در دستور غذایی نهایی پس از طبخ ذکر شود.
- غذایی که با عبارت " **حاوی** " <sup>۵</sup> از یک ماده مغذی برچسب گذاری می گردد باید حاوی حداقل ۵٪ (و برای ویتامین **C** ۲۰ درصد) از میزان مورد نیاز روزانه در اندازه سهم باشد.
- غذایی که با عبارت " **منبع خوب** " <sup>۶</sup> از یک ماده مغذی برچسب گذاری می شود باید حاوی حداقل ۱۰٪ و برای ویتامین **C** ۳۵ درصد از میزان مورد نیاز روزانه در هر اندازه سهم باشد.
- غذایی که با عبارت " **سرشار از** " <sup>۷</sup> برچسب گذاری می شود ، باید حاوی ۲۰٪ از میزان مورد نیاز روزانه ( و برای ویتامین **C** ۵۰ درصد) در هر اندازه سهم باشد .
- غذاهای فراسودمند و غذایی که به طور طبیعی حاوی مقادیر از مواد موثر یا ریزمغذی های ذکر شده است در برچسب باید عبارت : به طور طبیعی حاوی/ منبع خوب/ سرشار از " را لحاظ نمایند.

## ۱۱. نظارت و اجراء

- در صورت درخواست کارخانجات برای غنی سازی مواد غذایی سازمان غذا و دارو و واحد های تابعه غذا و دارویی که این امر به آنها تفویض شده است باید در صورت تایید شرایط طبق دستورالعمل مذکور پروانه ساخت با عنوان ذکر شده در قسمت برچسب گذاری برای فرآورده های با مواد مغذی افزوده را برای یک دوره ۶ ماهه صادر و در صورت رعایت کلیه موارد

<sup>۱</sup> معادل کاربردی "Source"

<sup>۲</sup> معادل کاربردی "Good source"

<sup>۳</sup> معادل کاربردی "Excellent source"

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

مربوطه و با توجه به نتایج مربوط به سری های ساخت تولیدی در این مدت پروانه ساخت را برای یکسال دیگر تمدید نمایند.

- نظارت بر رعایت برچسب گذاری صحیح برای جلوگیری از اطلاع رسانی نادرست مصرف کنندگان بر عهده سازمان غذا و دارو است.

- در صورت بروز موارد خلاف دستورالعمل ، واحد های تابعه سازمان غذا و دارو با تایید کمیته فنی مربوطه از مجاری قانونی و بر اساس ضوابط و مقررات جاری اقدامات زیر را انجام دهند:

- دستور تصحیح برچسب
- دستور جمع آوری محصولات فوق و یا محصولات با برچسب گمراه کننده در صورت عدم تصحیح برچسب
- جلوگیری از تولید محصول و عدم تمدید پروانه ساخت محصولات
- اعلام از طریق رسانه ها (از طریق سازمان غذا و دارو)

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

**جدول ۱-** حداقل و حداکثر مقادیر ویتامین و املاحی که می توان به ازای هر اندازه سهم یا ۱۰۰ گرم از فرآورده های بدون اندازه سهم به مواد غذایی افزود.

حد اکثر ماده مغذی ۲	حداقل ماده مغذی ۱	RNI	
<b>دسته A</b>			
۰/۲۴	۰/۰۶	۱/۲	تیامین mg
۰/۳	۰/۰۷	۱/۳	ریبوفلاوین mg
۳	۰/۸	۱۶	نیاسین mg
۰/۳	۰/۰۷	۱/۳	ویتامین B <sub>6</sub> mg
۰/۵	۰/۱۲	۲/۴	ویتامین B <sub>12</sub> mcg
۱	۰/۲۵	۵	پانتوتنیک اسید mg
۶	۱/۵	۳۰	بیوتین mcg
۱۲۰	۳۰	۶۰۰	بتا کاروتن RE
۲۲/۵	۹	۴۵	ویتامین C mg
<b>دسته B</b>			
۱۳۰	۶۰	۱۳۰۰	کلسیم mg
۲۲	۱۱	۲۲۰	منیزیم mg
۴۰	۲۰	۴۰۰	فولیک اسید mcg
۱	۰/۵	۱۰	ویتامین D mcg
<b>Fe, Zn<sup>۸</sup></b>			
۱/۸	۰/۹	۱۸	آهن mg
۲/۲	۰/۵	۱۱	روی mg

<sup>۳</sup> میزان نیاز روزانه بر اساس RDA آکادمی علوم آمریکا می باشد.

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

**جدول ۲ - حداقل و حداکثر مقادیر مواد مؤثر (که می توان به ازاء هر اندازه سهم و یا ۱۰۰ گرم از فرآورده های بدون سهم به مواد غذایی افزود)، منابع غذایی مجاز مواد مؤثر و ادعاهای سلامت بخش مجاز**

	Class/ Components	منبع غذایی	حداقل و حداکثر	میزان نیاز روزانه	ادعای سلامت
1	<b>Dietary (functional and total) Fiber</b>	غلات سیوس دار، سیوس گندم ، سیوس ذرت ، دانه ها ، آجیل ، جو ، برنج قهوه ای ، بلغور ، کلم بروکلی ، کلم ، کدو سبز، لوبیا سبز، کرفس، سبزیجات برگ دار تیره ، پیاز، گوجه فرنگی ، هویج ، خیار، انگور، کشمش ، میوه ریشه و پوست سبزیجات و میوه ها	ادعای منبع فیبر: حداقل ۳ گرم در ۱۰۰ گرم محصول یا ۱۰٪ نیاز روزانه در هر اندازه سهم یا ۱/۵ گرم در ۱۰۰ کیلو کالری را تامین نماید.	میزان توصیه شده روزانه: ۲۸ گرم زنان ۳۱ گرم مردان	<p>- برنامه غذایی کم چربی و غنی از فیبر های رژیمی ممکن است موجب کاهش خطر ابتلا به بعضی از انواع سرطان شود.</p> <p>- برنامه غذایی با میزان اندک اسیدهای چرب اشباع و کلسترول و غنی از فیبرهای رژیمی، بویژه فیبرهای محلول، ممکن است موجب کاهش خطر ابتلا به بیماریهای قلبی و عروقی شود.</p> <p>(حداقل ۰/۶ گرم در یک اندازه سهم باید از نوع فیبر محلول باشد)</p> <p>-کنترل دیابت</p> <p>-تقویت سیستم ایمنی بدن</p> <p>-کاهش خطر ابتلا به برخی سرطان ها</p> <p>-کاهش کلسترول تام و کلسترول LDL در افراد مبتلا به کلسترول بالا</p>
	<b>Beta glucan</b>	سیوس جودوسر، جودوسر، آرد جو، جو، چاودار	ادعای غنی از فیبر: حداقل ۶ گرم در ۱۰۰ گرم محصول یا ۲۰٪ نیاز روزانه در هر اندازه سهم یا ۳ گرم در هر ۱۰۰ کیلو کالری را تامین نماید.		
	<b>Soluble fiber</b>	غلاف دانه پسیلیوم، بلغورج دوسر، جو غلات ، سیوس جو، عدس ، سیب ، مرکبات ، گلابی ، توت فرنگی ، آجیل ، تخم کتان ، لوبیاها ، نخود خشک شده ، زغال اخته ، اسفرزه ، کرفس ، خیار، هویج			
	<b>Whole grains</b>	غلات ، نان آرد گندم کامل، جودوسر، برنج قهوه ای			

2	<b>Fatty Acids</b>				<p>- مصرف ۲ قاشق غذاخوری روغن زیتون (۲۳ گرم) بعنوان قسمتی از برنامه غذایی اسید چرب اشباع و کلسترول کم، بدون افزایش در کالری دریافتی، به علت اسیدهای چرب تک-غیراشباع موجود ممکن است در کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی - عروقی موثر باشد.</p>
	<b>Monounsaturated fatty acids (MUFAs)</b>	مغزهای درختی، روغن زیتون، روغن کانولا	در روز ۲۳ گرم روغن زیتون		
	<b>Polyunsaturated fatty acid (PUFAs)- Omega 3 fatty acids - ALA</b>	گردو، روغن پنبه دانه	در روز ۴۳ گرم گردو		<p>- مصرف ۴۳ گرم گردو بعنوان قسمتی از برنامه غذایی اسید چرب اشباع و کلسترول-پایین، بدون افزایش در کالری دریافتی، ممکن است موجب کاهش خطر ابتلا به بیماری های قلبی و عروقی شود.</p> <p>- ممکن است در سلامت ذهنی و چشم نقش داشته باشد.</p> <p>- ممکن است موجب کاهش بیماری های قلبی عروقی شود.</p>
	<b>PUFAs-Omega 3 fatty acids-DHA/EPA</b>	ماهی های خانواده سالمون، تن، دریایی، و سایر روغن های ماهی	<p>ادعای منبع: ۱۹-۱۰٪ مورد نیاز روزانه را تامین نماید.</p> <p>ادعای غنی: ۲۰٪ مورد نیاز روزانه را تامین نماید.</p> <p>باید حداقل ۵۳٪ اسیدهای چرب PUFA محصول نهایی را شامل شود.</p>	<p>میزان مورد نیاز: ۱/۶ گرم مردان ۱/۱ گرم زنان</p> <p>حداکثر مجاز: ۳ گرم در روز</p>	

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

	<b>Conjugated linoleic acid (CLA)</b>	گوشت گاو و گوسفند ، بعضی از پنیرها	حداقل ۱۰٪ میزان مورد نیاز روزانه حداکثر ۲۰٪ میزان مورد نیاز روزانه	میزان مورد نیاز روزانه: ۳-۴gr	
3	<b>Carotenoids Beta- carotene</b>	هویج، کدو تنبل، سیب زمینی شیرین، طالبی	حداقل ۳ میلی گرم حداکثر ۶ میلی گرم		- می تواند به عنوان آنتی اکسیدان در خنثی نمودن رادیکال های آزاد در بدن نقش داشته باشد.
	<b>Lutein , Zeaxanthin</b>	کلم پیچ، کلم، اسفناج، ذرت، تخم مرغ، مرکبات	حداقل ۱۰٪ نیاز روزانه حداکثر ۲۰٪ نیاز روزانه	۴۰ میلی گرم در روز	- ممکن است در سلامت بینایی نقش داشته باشد. - به عنوان آنتی اکسیدان در خنثی نمودن رادیکال های آزاد در بدن نقش داشته دارد.
	<b>Lycopene</b>	گوجه فرنگی و محصولات فرآیند شده آن، هندوانه، گریپ فروت قرمز و صورتی	حداکثر ۳۵ میلی گرم در روز		- ممکن است در سلامت پروستات نقش داشته باشد. - بعنوان آنتی اکسیدان در خنثی نمودن رادیکال های آزاد بدن نقش دارد.
4	<b>Flavonoids</b>  <b>Anthocyanins – Cyanidin, Delphinidin, Malvidin, Pelargonidin, Peonidin, Petanidin</b>	توتها، گیلاس و آلبالو، انگور قرمز، انار			



	<b>Flavanols-Catechins, Epicatechins, Epigallocatechin, Procyanidins</b>	چای سبز و سیاه ، کاکائو، شکلات، سیب، انگورها	حداقل ۴۰۰ میلی گرم حداکثر ۶۰۰ میلی گرم		می تواند به عنوان آنتی اکسیدان در خنثی نمودن رادیکال های آزاد بدن نقش داشته باشد.
	<b>Flavanones-Hesperetin, Naringenin</b>	مرکبات			
	<b>Flavonols-Quercetin, Kaempferol, Isorhamnetin, Myricetin</b>	پیاز، سیب، چای ، بروکلی			
	<b>Proanthocyanidins</b>	کرن بری ، کاکائو، سیب، توت فرنگی ، انگور، بادام زمینی، دارچین			
<b>5</b>	<b>Isothiocyanates</b>				کاهش خطر ابتلا به سرطان (گوارش، مری، ریه و ...)
	<b>Sulforaphane</b>	گل کلم، بروکلی، جوانه بروکلی، کلم ، کلم پیچ، تربچه، شلغم، شاهی آبی <b>Hourseradish</b>	بر اساس ادعای تولیدکننده و مستندات ارائه شده قابل بررسی خواهد بود.		
<b>6</b>	<b>Phenolic Acid</b>	سیب، گلابی، مرکبات،	بر اساس ادعای تولیدکننده و		

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

	<b>Caffeic acid, Ferulic acid</b>	بعضی از سبزیجات، قهوه	مستندات ارائه شده قابل بررسی خواهد بود.		
7	<b>Plant Stanols/ Sterols</b>	ذرت، سویا، غلات، <b>Wood oils</b>	۰/۶۵ گرم استرول گیاهی در هر اندازه سهم	حداکثر مجاز برای بزرگسالان: ۳ گرم در روز	- غذاهای حاوی حداقل ۰/۶۵ گرم استرول استر گیاهی در هر اندازه سهم که حداقل دو بار در روز بعنوان قسمتی از برنامه غذایی کم اشباع و کم-کلسترول مصرف شوند ممکن است موجب کاهش ریسک بیماری های قلبی شوند.
	<b>Free Stanols/ Sterols</b>			کودکان: ۱ گرم در روز	
	<b>Stanol/ Sterol esters</b>	کلم بروکسل، حبوبات، نان چاودار، گندم کامل (سیوس گندم)، بادام، بادام هندی، بادام زمینی، روغن کانولا، روغن زیتون، روغن ذرت، <b>Macadamia</b>	۱/۷ گرم استانول استر در هر اندازه سهم	میزان دریافت روزانه: ۲-۳ گرم	- برنامه غذایی کم-اشباع و کم کلسترول حاوی حداقل ۳/۴ گرم استانول استر گیاهی ممکن است به کاهش ریسک بیماری های قلبی کمک کند.
8	<b>Prebiotics</b>	غلات کامل، پیاز، بعضی از میوه ها، سیر، عسل، تره فرنگی، فرآورده های لبنی	حداقل ۲۰ درصد	میزان دریافت روزانه ۵-۸ گرم در روز	موثر برای رشد پروبیوتیک ها، بهبود هضم غذا، کمک به جذب مواد معدنی، کمک به تقویت سیستم ایمنی بدن.
	<b>Inulin, Fructo-oligosaccharides (FOS), Polydextrose</b>				
9	<b>Probiotics</b>				ادعاها بر اساس ضابطه

	<b>lactobacilli, bifidobacteria, Propionibacteria, Bacillus coagulans (sporolactoacillus), yeast and other specific strains of beneficial bacteria</b>		در فرآورده های غذایی میزان حداقل $10^6$ - $10^7$ با توجه به نوع فرآورده - در سایر فرآورده ها بسته به مستندات ارائه شده بررسی صورت می گیرد.		فرآورده شیری پروبیوتیک (کد مدرک: <b>PEI/CrV1/0042</b> ) اعلام گردد. - کاهش کلسترول - تقویت سیستم ایمنی - کاهش حساسیت - کاهش ریسک بیماری های قلبی و سرطان
10	<b>Soy Protein</b>  <b>*Soy protein</b>	دانه سویا و غذاهای حاوی سویا	حداقل $6/25$ گرم در هر سهم 25 گرم پروتئین سویا در روز		- چنانچه فرد دارای برنامه غذایی کم چربی ( بویژه چربیهای اشباع کاهش یافته) و کم-کلسترول باشد، مصرف پروتئین سویا ممکن است خطر ابتلا به بیماری های قلبی را کاهش دهد. - واکنش آلرژی را کاهش می دهد. - در پیشگیری از بروز سرطان نقش دارد. - ممکن است منجر به ابقا سلامت استخوان ها ، مغز و عملکرد سیستم ایمنی شود . برای زنان ممکن است موجب ابقای سلامت در منوپوز شود.

11	<b>Sulfides/ Thiols</b>  <b>Diallyl sulfide,</b> <b>Allyl methyl</b> <b>trisulfide</b> <b>Dithiolthiones</b>	سبزیجات خانواده کلم (شامل گل کلم، کلم، بروکلی و کلم پیچ) پیاز، سیر، تره فرنگی <b>(Cruciferous)</b>	بر اساس ادعای تولیدکننده و مستندات ارائه شده قابل بررسی خواهد بود  <u>هشدار:</u>  چنانچه حداقل ۱۰ ppm سولفید در غذا موجود باشد باید روی برچسب اعلام شود.	- ممکن است سبب افزایش خاصیت سمزدایی ترکیبات نامطلوب شود. - ممکن است بر حفظ سلامت قلب و عملکرد سیستم ایمنی کمک کند. - باعث کاهش خطر سرطان (ریه، معده، مقعد و کولون) می شود.
----	---	--	--	--

### تذکرات

- در صورتیکه ماده مؤثر برای گروه های خاص جمعیتی یا بیماران خاص دارای محدودیت مصرف هستند باید بر روی برچسب به صورت هشدار نوشته شوند.
- نسبت غلظت اسیدهای چرب امگا تری (EPA (eicosapentaenoic acid) به DHA (docosahexaenoic acid) باید بر اساس نوع ادعای سلامت و گروه مصرف کننده تعیین شود.
- ویژگی های فرمول بندی و برچسب باید به تأیید سازمان غذا و دارو برسد و سپس پروانه ساخت به وسیله واحد های تابعه در دانشگاه های علوم پزشکی مربوطه صادر شود.
- محصولاتی نظیر اسنک ها و دیگر تنقلات مثل چیپس می توانند بدون درج ادعا بر روی برچسب مواد مؤثر را به فرآورده هایشان اضافه نمایند. بدیهی است نام مواد مؤثر افزوده شده در قسمت اجزای تشکیل دهنده، بر روی برچسب درج می شود.

### پیوست الف

مدارک مورد نیاز برای مجوز تولید و یا واردات غذاهای فراسودمند:

- ۱ - فاکتور خرید ماده مؤثر
- ۲ - اعلام حجم تولید غذای فراسودمند
- ۳ - نتایج آزمایش در فرآورده نهایی

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

۴ - نتیجه آزمون پایداری نمایانگر وجود ماده مؤثر در مقادیر افزوده شده تا پایان تاریخ مصرف محصول

۵ - گواهی HACCP یا BRC JFS ISO 22000

۶ - ارائه کپی قرارداد با آزمایشگاه مورد تأیید وزارت بهداشت یا اعلام امکان اندازه گیری ماده مورد نظر در خود کارخانه

### پیوست ب

لیست انواع ترکیبات ویتامین و مواد معدنی که می توان به منظور غنی سازی به حامل های مواد غذایی بر اساس رعایت استاندارد های EP, USP, FCC یا BP افزود:

#### ترکیبات ویتامینی:

ویتامین A	Pro-Vitamin A: Beta carotene	به شکل پیش ساز بتاکاروتن
ویتامین E		
	D -alpha-tocopherol	- دی - آلفا - توکوفرول
	DL -alpha-tocopherol	- دی / ال - آلفا توکوفرول
	D -alpha-tocopherol acetate	- دی - آلفا - توکوفرول استات
	DL-alpha-tocopherol acetate	- دی / ال - آلفا - توکوفرول استات
	DL-alpha-tocopherol acid succinate	- دی - آلفا - توکوفرول اسید سوکسینات
ویتامین D		
	Cholecalciferol	- ویتامین D <sub>3</sub> - کله کلسی فرول
ویتامین B <sub>1</sub>		
	Thiamin Hydrochloride	- تیامین هیدروکلراید
	Thiamin Mononitrate	- تیامین مونونیترات
ویتامین B <sub>2</sub>		
	Riboflavin	- ریبوفلاوین
	Riboflavin-5'-phosphate sodium	- ریبوفلاوین - 5' - فسفات سدیم

## نیاسین (B3)

Nicotinic acid amid ( nicotinamid )	- نیکوتینیک اسید آمید ( نیکوتینامید )
Nicotinic acid	- نیکوتینیک اسید
Niacinamide ascorbate	- نیاسینامید آسکوربات

## ویتامین B6

Pyridoxine Hydrochloride	- پیریدوکسین هیدروکلراید
--------------------------	--------------------------

## ویتامین B12

Cyanocobalamin	- سیانوکوبالامین
Hydroxocobalamin	- هیدروکسوکوبالامین

## فولیک اسید

N- petroyl-L-glutamic acid	- ان پترویل - ال - گلوتامیک اسید
----------------------------	----------------------------------

## پانتوتنیک اسید

Calcium-D-pantothenate	- کلسیم - دی - پانتوتنات
D-panthenol / DL-panthenol	- دی - پانتنول / ال - پانتنول

## بیوتین

D-biotin	- دی - بیوتین
----------	---------------

## ویتامین C

L-ascorbic acid	- ال - آسکوربیک اسید
Calcium-L-ascorbate	- کلسیم - ال - آسکوربات
6-palmitoyl-L-ascorbic acid	- ۶ - پالمیتوئیل - ال - آسکوربیک اسید ( اسکوربیل پالمیتات )
Sodium-L-ascorbate	- سدیم - ال - آسکوربات

	مواد معدنی
	کلسیم
Calcium carbonate	- کلسیم کربنات
Calcium chloride	- کلسیم کلراید
Tricalcium dicitrate(Calcium citrat)	- تری کلسیم دی سیترات ( کلسیم سیترات )
Calcium gluconate	- کلسیم گلوکونات
Calcium glycerophosphate	- کلسیم گلیسروفسفات
Calcium lactate	- کلسیم لاکتات
Calcium hydroxide	- کلسیم هیدروکساید
Calcium oxide	- کلسیم اکساید
Calcium phosphate (mono,di-,and tri-basic)	- کلسیم فسفات(مونو، دی و تری- بیسیک)
Calcium sulphate	- کلسیم سولفات
	منیزیوم
Magnesium hydroxide carbonate	- منیزیوم هیدروکسید کربنات
Magnesium chloride	- منیزیوم کلراید
Magnesium gluconate	- منیزیوم گلوکونات
Magnesium glycerophosphate	- منیزیوم گلیسروفسفات
Magnesium hydroxide	- منیزیوم هیدروکساید
Magnesium L- lactate	- منیزیوم ال- لاکتات
Magnesium oxide	- منیزیوم اکساید
Magnesium phosphate, (di- and tribasic)	- منیزیوم فسفات (دی و تری)
Magnesium sulfate	- منیزیوم سولفات
Magnesium citrate	- منیزیوم سیترات

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

## پیوست ج

ضابطه غنی سازی فرآورده های لبنی

به غیر از موارد ذیل کلیات این ضابطه مطابق با ضابطه غنی سازی اختیاری مواد غذایی است.

## ۱. انتخاب نوع فرآورده لبنی به عنوان حامل درغنی سازی

- فرآورده های لبنی پاستوریزه و استریل شامل انواع شیر و شیرهای طعم دار مایع، پنیر، ماست، دوغ و سایر نوشیدنی های لبنی، بستنی با رعایت ویژگی های توصیف شده در جدول زیر و ضوابط کلی غنی سازی، می توانند با مواد مغذی ها غنی سازی شوند.

➤ تبصره: در صورتیکه مواد غذایی ذکر شده در بالا بعنوان ماده اولیه برای صنایع غذایی محسوب شود غنی سازی آن مجاز نیست.

❖ یادآوری: فرآورده های لبنی کم-چرب در اولویت غنی سازی قرار دارند.

ویژگی فرآورده هایی که مجاز به غنی سازی هستند، با جدول 3 مطابقت دارد:

جدول 3: ویژگی های فرآورده هایی لبنی که مجاز به غنی سازی هستند

ردیف	نام محصول	درصد چربی	محدودیت های دیگر
۱	شیر بدون چربی، شیر کم-چرب و شیر نیم-چرب	حداکثر تا کمتر ۳	
۲	ماست بدون چربی، ماست کم-چرب و ماست نیم-چرب	حداکثر تا کمتر ۳	
۳	دوغ	حداکثر ۱	
۴	شیر طعم دار	همانند شیر	فقط در شیرهای طعم داری که در آن از کنسانتره یا پوره استفاده شده باشد
۵	بستنی		در بستنی های تهیه شده از شیر
۶	پنیر	بدون چربی: ۱۰ کم-چربی: ۲۵ تا ۱۰ نسبتاً چرب: تا ۴۰	
۷	نوشیدنی های بر پایه لبنیات		باید فاقد رنگ و اسانس ساختگی باشد



## دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

۲) انتخاب مواد مغذی ضروری با هدف غنی سازی

الف) ویتامین ها و مواد معدنی

ویتامین ها و مواد معدنی که می توان به شکل اختیاری به غذا افزود به دو دسته تقسیم می شوند:

- دسته **A**: ریز مغذی هایی که ایمنی مصرف آنها بالا بوده و اثرات جانبی از آنها گزارش نشده مانند تیامین، ریوفلاوین،

اسید پانتوتیک، بیوتین، ویتامین **B12**، ویتامین **C**، بتاکاروتن، ویتامین **B6** و نیاسین

- دسته **B**: ریز مغذی هایی که اثرات جانبی جدی داشته اما در غنی سازی های اختیاری امکان بیش-غلظتی ( **Over-**

**dose**) آن ها در مقادیر افزوده شده وجود ندارد مانند: کلسیم، منیزیم، اسید فولیک و ویتامین **D**

➤ **تبصره ۱-** نظر به اینکه کمبود ویتامین **A** در ایران گزارش شده است، طبق تصمیم کمیته کشوری غنی سازی مورخ

۱۳۸۸/۱۲/۱۲ افزودن ویتامین **A** به شکل رتینول به شیر مجاز می باشد.

➤ **تبصره ۲-** در فرآورده های لبنی کم چرب در صورتیکه مقداری از ویتامین **A** و **D** طی فرآیند چربی گیری از دست رفت،

صنایع مجازند تا میزان از دست رفته را به محصول نهایی اضافه نمایند (فرآیند ترمیم - Restoration). بدیهی است

ادعای روی برچسب محصول طبق ضابطه برچسب گذاری این اداره کل انجام خواهد پذیرفت.

**یادآوری-** نوع و شکل غنی کننده های پیشنهادی (ویتامین ها و املاح) برای افزودن به فرآورده های لبنی طبق پیوست د آمده

است.

➤ **تبصره ۳-** استفاده از سایر شکل های غنی کننده ها با ترکیب متفاوت با آنچه در پیوست آمده است، در صورت مطابقت

با ضوابط کلی غنی سازی و ارایه مدارک و مستندات علمی و تایید مراجع ذیصلاح امکانپذیر است.

ب) ترکیبات فراسودمند (**Functional Ingredients**)

ضوابط غنی سازی فرآورده های غذایی با ترکیبات فراسودمند به طور جداگانه در دست تدوین است. لذا این ضوابط برای غنی سازی

فرآورده های لبنی با این گروه از افزودنی ها کاربرد ندارد.

۳) مقدار مواد مغذی ضروری با هدف غنی سازی

- حداقل مقدار هر یک از ریز مغذی های افزوده شده (صرفنظر از مقدار طبیعی موجود در فرآورده) نباید از **RNI** ۵٪ به

ازاء هر اندازه سهم کمتر باشد.

- حداکثر مقدار افزودن ریز مغذی های موجود در دسته اول (صرفنظر از مقدار طبیعی موجود در فرآورده) ۲۰٪ نیاز

روزانه بر اساس مرجع **RNI** و برای ویتامین **C** ۵۰٪ به ازاء هر اندازه سهم می باشد.

## دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

- حداکثر مقدار افزودن ریزمغذی های موجود در دسته دوم (صرفنظر از مقدار طبیعی موجود در فرآورده) ۱۰٪ نیاز روزانه بر اساس مرجع **RNI** به ازاء هر اندازه سهم است.
- حداکثر میزان افزودن ویتامین **A** به فرآورده های مجاز ۱۵٪ بر اساس مرجع **RNI** یعنی معادل ۹۰ میکروگرم **RE** به ازای هر اندازه سهم است.
- **تبصره ۴-** در غنی سازی فرآورده های لبنی باید میزان افت ریزمغذی ها در طول آماده سازی، فرآوری، توزیع و نگه داری، محاسبه و به همراه مقدار ریزمغذی مورد نظر در فرآورده نهایی، به محصول لبنی اضافه شود. به این مقدار مازاد اصطلاحاً بیش- ماند (**Over-age**) گویند.
- **تبصره ۵-** در غنی سازی فرآورده های لبنی با ویتامین **A** پیشنهاد می شود ترجیحاً از پیش ساز این ویتامین (بتاکاروتن) استفاده شود اما چنانچه بدلائل تکنیکی مانند تغییر رنگ ناشی از افزودن بتاکاروتن در برخی فرآورده ها امکان اضافه کردن آن وجود ندارد می توان از سایر ترکیبات ویتامین **A** نظیر استرهای پالمیتات و استات استفاده نمود.

دستورالعمل اجرایی غذاهای فراسودمند و غنی سازی اختیاری مواد خوراکی و آشامیدنی

## مراجع

۱- ضابطه فرآورده های شیری پروبیوتیک (کد: PEI/CrV1/0042) - [www.fdo.ir](http://www.fdo.ir)

2. [http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Background\\_on\\_Functional\\_Foods](http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Background_on_Functional_Foods)
3. <http://www.fda.gov/Food/LabelingNutrition/LabelClaims/QualifiedHealthClaims/ucm109462.htm>
4. [http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/supplements/coll\\_answer\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/labellingnutrition/supplements/coll_answer_en.htm)
5. Schmidl, M.K, Labuza, P. Essentials of Functional Foods. Aspen Publishers, Inc. 2000.
6. Policy Paper, Nutraceuticals/Functional Foods and Health Claims on food, Nov. 1998. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/claims-reclam/index-eng.php>