

بسمه تعالی

گزارش نهایی

تدوین مستند حمایت طلبی کاهش مصرف اسیدهای چرب اشباع و ترانس
در روغن های مصرفی برای صنوف و صنعت غذایی

مجری: دکتر ربابه شیخ الاسلام

فرهنگستان علوم پزشکی کشور

پائیز ۱۳۹۳

تاریخچه:

بحث در مورد کیفیت روغن های مصرفی معمولا روغن مصرفی خانوار ها را مد نظر قرار میدهد، ولی روغن ها کالایی هستند که بصورت نامرئی در اغلب غذاهایی که در صنف و صنعت تهیه میشود نیز وجود دارند و غفلت از نظارت بر کیفیت آنها باتوجه به مصرف بالای اینگونه محصولات سلامت جامعه و خصوصا گروههای کم درآمد جامعه را که بیشتر خریدار اینگونه محصولات هستند، بشدت به مخاطره می اندازد.

مثالهای فراوانی در زمینه غذاهای خیابانی که با روغن های جامد تهیه و به قیمت نازل عرضه میشوند وجود دارد، این غذاها که بعضا در شهرهای مختلف تحت نام محصولات سنتی بعنوان سوغات بمیزان زیاد توسط مسافران و گردشگران خریداری و در شبکه نامرئی توزیع خانوادگی به همه جا میرسد، فراوانند. اغلب این سوغات های مضر با روغن هایی که بیش از ۵۰ درصد چربی اشباع و حداقل بیست درصد اسید چرب ترانس تولید میشود، میتواند بار بیماریهای قلبی و عروقی را افزایش دهد. اسف بارتر اینکه انواع حلوها، کلوچه ها و شیرینی های کوچک، کیک های مخصوص با نام های مختلف در مکانهای غیر بهداشتی تهیه و کودکان دبستانها مصرف کننده عمده آن هستند که در برگشت مدرسه شکار این فروشندگان می شوند و چون این محصولات شکر و چربی فراوان دارد، کودک را سیر میکند و ممکن است در خانواده های کم درآمد این غذای اصلی کودک تا موقع شام باشد و در سایر خانواده ها که نهار کودک تدارک دیده شده نیز بدلیل احساس سیری که اینگونه چربیها ایجاد می کنند باعث کم خوری و عدم تامین نیازهای کودک گردد. با توجه به قیمت ارزان شیرینی های خیابانی خصوصا انواع محلی در شهرها و روستا ها و استفاده از این محصولات در همه جشن های محلی، مذهبی و عروسی ها و میزان بالای چربی های اشباع و ترانس در آنها و غفلت از نظارت بر غذا در کشور خطر افزایش بیماریهای عروق کرونر و کاهش سن ابتلا وجود دارد .

نتایج تحقیقات نشان داده است که با جایگزین کردن روغن های سلامتی بخش (روغن های مایع فاقد اسیدهای چرب اشباع و ترانس) بجای روغن های مصرفی فعلی، ضمن ارتقاء سلامت جامعه، در کوتاه مدت، سالیانه میلیون ها دلار از

طریق کاهش بار بیماریها هزینه های داروئی، بیمارستانی و خدمات پزشکی صرفه جوئی می شود که می توان بخشی از آن را به نو آوری و حمایت از تولید روغن های سلامت بخش و تحقیقات مرتبط با آن اختصاص داد.

بیان ضرورت

پس از مواد قندی و کربوهیدرات ها، چربی ها اصلی ترین ماده تامین کننده انرژی مورد نیاز بدن هستند. هر گرم چربی ۹ کیلو کالری انرژی تولید می کند که در مقایسه با ۴ کیلوکالری حاصل از کربوهیدرات ها و پروتئین ها شایان توجه است. اما نکته مهم و اساسی در مصرف چربیها نوع و ترکیب آنها است. شیوع رو به تزاید بیماریهای مرتبط با شیوه زندگی مانند چاقی، بیماریهای قلبی و عروقی، دیابت، سکته های قلبی و مغزی در جامعه با سبک زندگی شامل میزان دریافت کالری از غذا، نوع و ترکیب چربی مصرفی، کاهش تحرک بدنی، استعمال دخانیات و استرس های محیطی رابطه دارد. تغذیه صحیح خود یکی از عوامل مهم در زنجیره علل این بیماریهاست و انتخاب غذا به ذائقه و رفتار های اکتسابی در خانواده مرتبط است. در پاره ای از موارد تبلیغات انواع غذا و سیاستگذارها هم بر آن اثر میگذارد و یکی از عوامل مهم در درگیر شدن افراد به انواع این بیماریهاست.

از سوی دیگر به دلیل اهمیت روغن ها در تغذیه، سلامت و مباحث امنیت غذایی و جایگاه اقتصادی، اشتغال زایی و مباحث درآمدی آن همواره مورد توجه دولت بوده و سیاست های حمایتی دولت به صورت یارانه اختصاص یافته است.

در حال حاضر بیش از ۸۰ درصد روغن مورد نیاز کشور از خارج از کشور بصورت روغن های مایع خوراکی و دانه های روغنی وارد می شود و بخش دیگر بصورت دانه های روغنی در بخش کشاورزی کشور تولید می شود.

دانه های روغنی پس از غلات دومین ذخائر غذایی جهان را تشکیل می دهند. در ایران علی رغم وجود اراضی وسیع قابل کشت و زمینه های نسبتا زیادی که برای تولید دانه های روغنی وجود دارد. همانطور که ذکر شد عمده روغن مورد نیاز کشور وارداتی است و گرچه بخشی از همین روغن وارداتی بصورت کنجاله و دانه های روغنی وارد کشور میشود و فرآوری روی آن در کارخانجات روغن صورت می گیرد، ولی با توجه به عادت غذایی مردم علی رغم آموزش ها بخش عمده روغن

های مایع با روش های متفاوت و اکثرا هیدرو ژناسیون بصورت جامد وارد سبد خانوار و صنوف مختلف و صنایع غذایی می گردد. حدود نیمی از روغن مصرفی خانوار های کشور جامد یا نیمه جامد است که عمدتا حاوی اسیدهای چرب اشباع و ترانس هستند .

نقش روغن های خوراکی جامد به دلیل وجود اسید های چرب اشباع در بروز و شیوع بیماریهای عروقی مغز و قلب ثابت شده است. لازم به ذکر است که در دهه ۱۹۵۰ با افزایش مصرف روغنهای هیدروژنه موضوع مصرف چربی و ارتباط آن با بیماریهای قلبی که از سالها پیش مطرح بود، شدت یافت. تا سال ۱۹۹۰ تحقیقات در مورد اثرات سوء اسیدهای چرب ترانس نیز به آن دامن زد و با واکنش شدید صاحبان صنایع غذایی روبرو شد . اما سازمان جهانی بهداشت با توجه به اهمیت موضوع بی تفاوت نماند و با تشکیل کار گروه مشترک مشورتی از FAO/WHO تحقیقات و شواهد موجود را از سال ۱۹۹۳ جمع آوری و مورد بررسی قرار داد . این تیم بررسی که نوع چربیها و روغن های خوراکی را در سلامت تغذیه ای مورد مطالعه قرار میدادند، توصیه های خود را در کتابی تحت عنوان چربیها و روغن ها در تغذیه انسان در سال ۲۰۰۱ منتشر کردند. اگر چه این کارگروه نیز به زیانهای ناشی از ایزومر ترانس پرداخته بودند ولی بعد از انتشار این کتاب نتایج تحقیقات بعدی نیز سازمان جهانی بهداشت را به تنظیم راهکارهایی جدیدتر واداشت.

در سال ۲۰۰۴ سازمان جهانی بهداشت اجلاسی را تحت عنوان راهکار های جهانی برای تغذیه، فعالیت بدنی و سلامت برنامه ریزی و اجرا نمود (WHO Global Strategies on Diet, Physical Activity and Health). در این نشست بود که عواقب مصرف اسید های چرب ترانس مجدد مورد بررسی قرار گرفت. در این اجلاس به آخرین گزارش ها و اطلاعات جدید در مورد اثر این اسید های چرب اشاره و این نتایج تا حدی بود که بر اساس آن متخصصین توصیه به کاهش مصرف و حذف کامل اسید های چرب ترانس در صنعت پرداختند. اغلب این تحقیقات نشان می داد، کاهش اسید های چرب اشباع و خصوصا ترانس در غذاهای مصرفی بطور چشمگیری موجب کاهش این بیماریها و برخی از سرطانها میشود و حتی مصرف اینگونه روغن ها در دوران بارداری نیز بر سلامت جنین و احتمال ابتلای او به این بیماریها را در بزرگسالی افزایش می دهد . بنابراین دانسته های فعلی میگویند چربی اشباع و اسید چرب ترانس باعث بالا رفتن کلسترول

تام و LDL می گردد که معمولا در چربی های حیوانی و روغن های جامد نباتی وجود دارند و جایگزینی آن با روغن گیاهی غیر اشباع منجر به کاهش قابل توجه در کلسترول خون و خطر بیماریهای عروق کرونر قلب می گردد.

در حالی که مراکز مختلف تحقیقاتی صنایع تلاش می کردند که راهی برای کاهش میزان ترانس بیابند، مراکز علمی نیز بر روی اثرات سو این اسید های چرب تحقیق میکردند

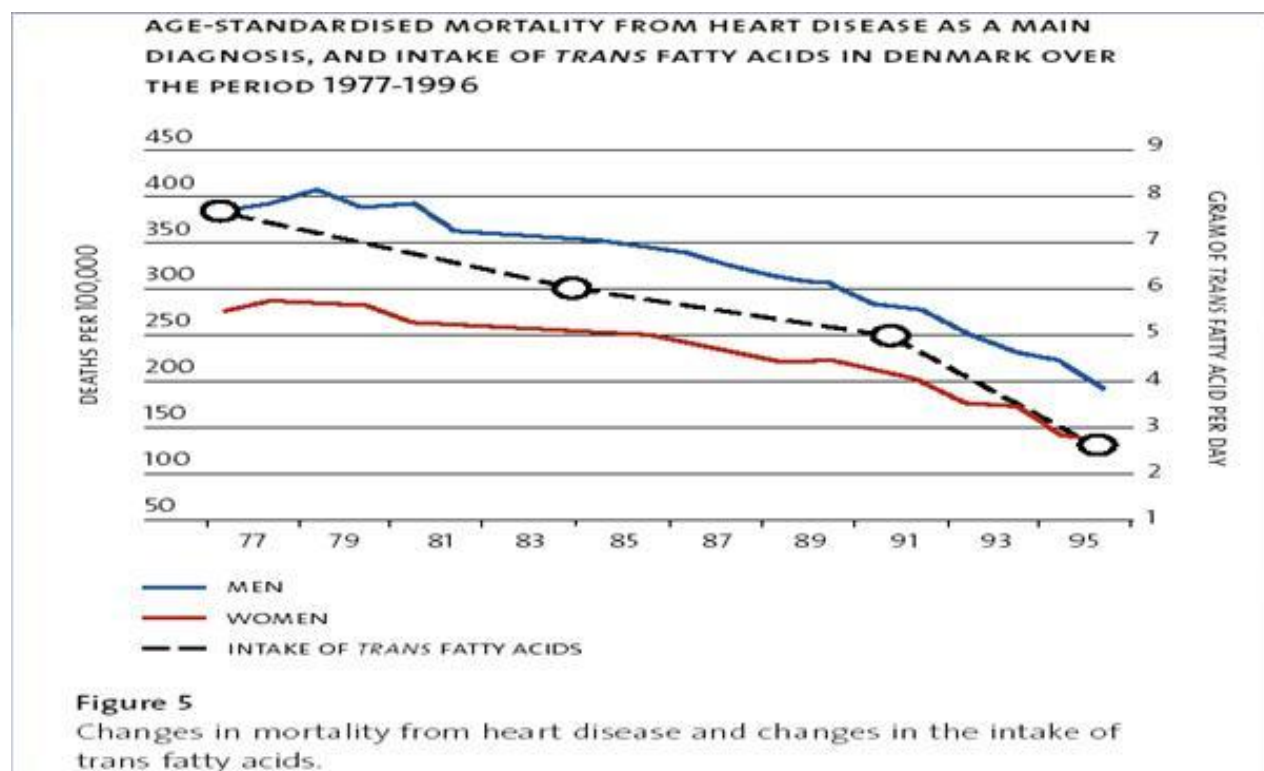
دو محقق از دانشگاه کشاورزی هلند به نام های KATAN و MENSINK در سال ۱۹۹۰ میلادی برای اولین بار نتایج تحقیقات خود را منتشر نمودند. این دو محقق در جایگزینی ۱۱ درصد اسید الائییدیک که ایزومر ترانس، اسید اولئیک است با اسید اولئیک تک غیر اشباع، به این نتیجه رسیدند که اسید چرب ترانس باعث افزایش کلسترول نامطلوب و کاهش کلسترول مطلوب می شود و اثر سو آن در بیماری قلبی، عروقی در مقایسه با اسید های چرب اشباع حد اقل برابر است.

نسبت LDL-C/HDL-C، شاخص این برآورد بوده است. در همایش سالیانه انجمن شیمی دانان آمریکا در سال ۱۹۹۲ میلادی در تورتو کانادا، کشور های اروپائی از این نتایج پشتیبانی کردند ولی آمریکائی ها میگفتند این مقدار ترانس بیش از مقدار متداول در مصرف است و توصیه آنان بر این بود که تحقیقات بیشتری بشود.

در سال ۱۹۸۰ میلادی دانشگاه هاروارد یک بررسی آماری را بر روی هشتاد هزار پرستار زن را شروع کرد و هر چند سال یک بار نتایج را منتشر نمود. نتایجی که در سال ۱۹۹۷ میلادی توسط محققین این گروه منتشر شد، نشانگر آن است که اثر سو اسید های چرب ترانس در مقایسه با اسید های چرب اشباع فقط در بیماری قلبی، بیش از دو برابر است و شاخص تحلیل نسبت کلسترول نامطلوب به کلسترول مطلوب است. البته این گزارش نیز مورد انتقاد گروهی بود که اعتقاد داشتند، این بررسی فقط در مورد زنان است.

محققینی که پیرامون اثرات سو اسید های چرب ترانس بر روی بیماری قلبی، عروقی تحقیق کرده بودند، جمعبندی نظرات را در سال ۱۹۹۹ منتشر کردند که انعکاس جهانی داشته است. نتایج تأییدی بود بر تحقیقات آماری دانشگاه هاروارد که به سرپرستی Dr. Walter Willett انجام شد.

در کشور دانمارک در یک تحلیل بیست ساله بین سال های ۱۹۷۷ و ۱۹۹۶، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی در مردان و زنان و ارتباط آن را با میزان مصرف اسید های چرب ترانس را مورد بررسی قرار دادند. منحنی تغییرات در شکل حاکی از آن است که بین میزان مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی و میزان مصرف اسید های چرب ترانس رابطه مستقیم وجود دارد.



در بررسی دیگر در این کشور نشان داده شده که افزایش مصرف دو درصدی انرژی از اسید های چرب اشباع سبب افزایش دو درصد نسبت کلسترول نامطلوب به کلسترول مطلوب می شود و به همین میزان باعث افزایش مرگ و میر ناشی از بیماری قلبی می گردد. از سوی دیگر افزایش دو درصد انرژی از اسید های چرب ترانس در برنامه غذایی باعث افزایش پنج درصد نسبت کلسترول نامطلوب به کلسترول مطلوب می شود که این نتایج تأییدی است بر نتایج تحقیقات قبلی. ولی همین

افزایش دو درصدی از اسید های چرب ترانس سبب افزایش ۲۵ در صد در میزان مرگ و میر از بیماری قلبی می شود و نتیجه میگیرند که اثر سؤ اسید های چرب ترانس در مقایسه با اسید های اشباع فقط در بیماری قلبی، بیش از ده برابر است.

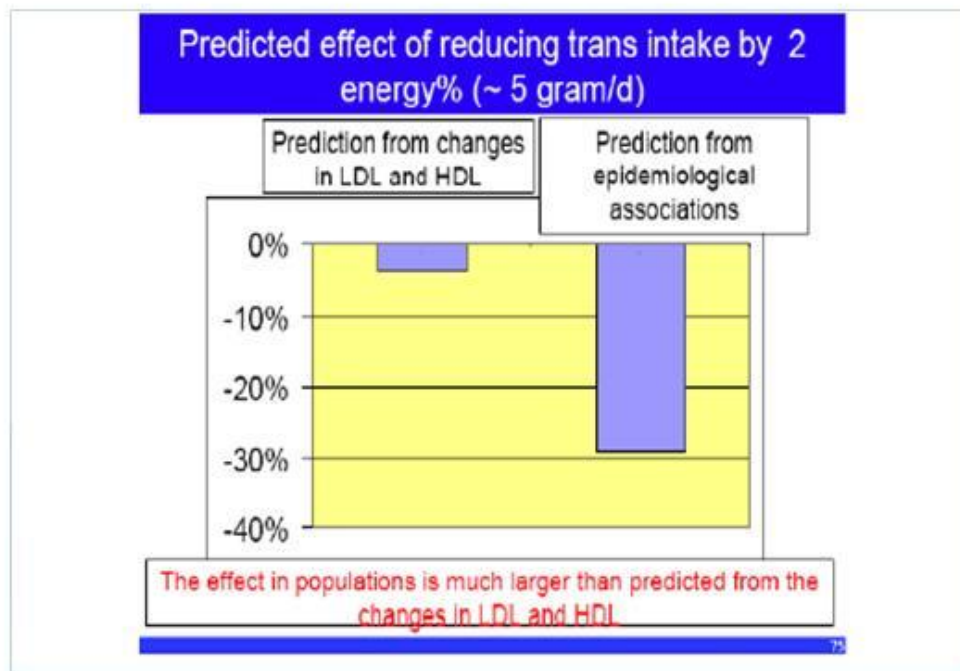
در این بررسی به نتیجه رسیدند که مصرف اسید های چرب ترانس علاوه برافزایش کلسترول نامطلوب و کاهش کلسترول مطلوب باعث افزایش سایر عوامل بیماری زا می گردد.

Increased risk of heart disease in persons with a comparable absolute increase in intake of saturated fat and *trans* fat.

	INTAKE GRAMS/DAY	RISK INCREASE BASED ON INCREASED LDL/HDL RATIO	OBSERVED RISK INCREASE IN THE PROSPECTIVE POPULATION STUDIES
Saturated fat	5 (2 E%)	2%	2%
<i>Trans</i> fat	5 (2 E%)	5%	25%

E%: Per cent energy

در همایشی در کشور دانمارک در سال ۲۰۰۵ نشان داده شد که با کاهش دو در صد انرژی (پنج گرم) در روز از اسید های چرب ترانس در برنامه غذایی نسبت کلسترول نامطلوب به کلسترول مطلوب حدود چهار صد کاهش می یابد در حالی که میزان مرگ و میر ناشی از بیماری های قلبی عروقی نزدیک به ۳۰ در صد کاهش پیدا می کند.



گزارش دیگری از دانشگاه هاروارد، حاکی از آن است که در جایگزینی دو درصد اسید های چرب ترانس با اشباع در برنامه غذایی به طور متوسط میزان بیماری قلبی ۱۷ درصد کاهش می یابد. از سوی دیگر مصرف اسیدهای چرب ترانس عوارض نامطلوب زیاد دیگری نیز بر سلامت دارد.

در یک سری از تحقیقات اثر سو اسید های چرب ترانس در ارتباط با بعضی از انواع سرطان، دیابت، ایست قلبی و اختلالات کبدی، کلیوی و موارد بسیار دیگر نشان داده شده است.

بعضی از محققین براین عقیده هستند که اسید های چرب ترانس حاصل از فرآیند نسبی هیدروژناسیون، ارزش تغذیه ای ندارند و می بایستی از برنامه غذایی حذف گردد. گروه دیگری به این اسید های چرب " سم " می گویند. نیاز به حذف اسید های چرب ترانس از برنامه غذایی باعث شده است که سازمان های مسؤل در کشور ها و صنایع تولیدی در راستای تغییر الگوی مصرف حرکت کنند. حذف اسید های چرب ترانس هدف اولیه بوده است. در حرکت بعدی کاهش میزان اسید های

اشباع در برنامه غذایی است که گروه صنایع اروپائی این حرکت را شروع کرده اند. حرکت سوّم رعایت توازن صحیحی از سه اسید چرب اسید اولئیک (امگا۹) ، اسید لینولئیک ضروری(امگا۶) و اسید آلفا لینولئیک ضروری (امگا ۳) است.

از آن جایی که امگا ۹ مقاومترین اسید چرب غیر اشباع طبیعی است و ضمناً باعث کاهش کلسترول شده و احتمالاً سبب پیشگیری از سرطان می شود، لذا توصیه بر این است که سهم این اسید چرب در برنامه غذایی ۱۵ در صد انرژی و یا عبارتی میزان آن در روغن ۵۰ درصد باشد. امگا۶ مهمترین اسید چرب کاهش دهنده کلسترول است ولی این کاهش دهی غیر خطی است و بیش از ۶/۵ در صد انرژی تأثیری در کاهش دهی کلسترول ندارد و از سوی دیگر مصرف بسیار بالای آن احتمال رشد تومور سرطانی را افزایش می دهد و ضمناً باعث لخته شدن خون می شود.

امگا۳ ضمن کاهش کلسترول بخصوص تری گلیسرید، مانع رشد تومور های سرطانی می شود. ضمناً وجود این اسید چرب در برنامه غذایی سبب مهار تبدیل امگا۶ به پروستاگلندین از نوع ترومبوکسان A2 می شود. لذا توصیه بر این است که این دو اسید چرب ضروری با هم در برنامه غذایی منظور گردد. تنها عیب امگا۳ مقاومت پائین آن در مقابل فساد است.

الگوی تغذیه ای پیشنهادی طبق جدول زیر است:

Dietary Intake based on Total Calories		
	Step ۱	Step ۲
Total fat	< ۳۰ %	< ۳۰ %
Saturated	۸- ۱۰ %	< ۷ %
Poly Unsaturated	< ۱۰ %	< ۱۰ %
Mono Unsaturated	< ۱۵ %	< ۱۵ %
Cholesterol	< ۳۰۰ mg	< ۲۰۰ mg
Carbohydrates	< ۵۵ %	< ۵۵ %
Protein	۱۵ %	۱۵ %

نکته دیگری که حائز اهمیت است نسبت امگا۶ به امگا۳ است. نظر محققین بین ۴-۱ است.

اقدامات انجام شده در کشورهای پیشرفته

صنایع کشورهای پیشرفته از سال ها قبل تحقیقات گسترده ای پیرامون کاهش میزان اسید های چرب ترانس انجام داده بودند. در سال ۱۹۹۰ که اثر سو اسید های چرب ترانس بطور رسمی در نشریات علمی دنیا مطرح شد، اقدام به تولید با میزان کمتری از اسید های چرب ترانس نموده و نتایج را در مجلات علمی منتشر نمودند. جدول مشخصات بعضی از مارگارین های سفره تولیدی با استفاده از روغن های مختلف در شکل زیر نشان داده شده است. این گزارش از مجله (INFORM) وابسته به انجمن شیمی دانان صنایع روغن در سال ۱۹۹۰ گرفته شده است. صنایع آمریکا سال ها تلاش می کردند که در تحلیل ارزش تغذیه ای میزان اسید های چرب اشباع را با اسید های چرب ترانس جمع کنند ولی محافل علمی با آن مخالف هستند. تلاش های موفق چند کارخانه تولید مارگارین بود که نشان داد، مصرف آن باعث کاهش کلسترول می شود. فرمولاسیون این مارگارین در پاتنت این شرکت بوده است و شرکت های دیگر دنیا، پس از دریافت مجوز اقدام به تولید می کنند. این شرکت در ساخت مارگارین از استرول های نباتی استفاده میکند. این استرول ها مانع جذب کلسترول در روده می شود. (اکنون بعضی از مؤسسات به سایر مواد غذایی استرول های نباتی اضافه می کنند)

کشور های پیشرفته در ساخت روغن های جامد که در صنایع استفاده می شود با افزایش درصدی به اسید های چرب اشباع موفق به کاهش میزان اسید های چرب ترانس شدند. پس از قانونی شدن درج میزان اسید های چرب اشباع و ترانس بر روی برچسب محصولات در آمریکا و کانادا در سال ۲۰۰۶، شرکت های تولیدی میزان ترانس را کاهش دادند. در اشکال زیر میزان اسید های چرب ترانس و اشباع در تعدادی از تولیدات و یا محصولات موجود در فروشگاه های کانادا نشان داده شده است.

Saturated and Trans Fatty Acid of Some Product in Canada Jan. ۲۰۰۶

BRAND	Servin g gr.	Fat gr.	SFA gr.	Tran s gr.
I	۳۰	۵	۱.۵	۱.۵
J	۲۷	۷	۶	۰
K	۲۰	۵	۲.۵	۰
L	۵۰	۲۰	۳.۵	۰.۴

Saturated and Trans Fatty Acid of Some Product in Canada Jan. ۲۰۰۶

BRAND	Serving gr.	Fat gr.	Sfa gr.	Trans gr.
E	۲۸	۷	۱.۵	۲
F	۳۴	۶	۲.۶	۱
G	۳۸	۱۰	۶	۱
H	۲۸	۳	۱	۰

با این تحقیقات که به بخش کوچکی از آن اشاره شد اکنون در اکثر کشور های اروپائی مسأله ای بعنوان ترانس وجود ندارد و یا محدودیت آن قانونی است. در آمریکا و کانادا، از یک سو تولید کنندگان موظف هستند که میزان اسید های چرب اشباع و ترانس را بطور جداگانه بر روی برچسب محصولات خود درج نمایند و از سوی دیگر شهر ها با همکاری شهرداری و رستوران ها و فروشگاه ها تلاش نموده اند که محصولات روغنی که عرضه می شود و یا مصرف می گردد، بدون ترانس باشد. این اقدام از شهر نیویورک شروع و به شهر های دیگر نظیر شیکاگو، بستن و اکنون به ایالت کالیفرنیا گسترش پیدا کرده است.

برنامه ها آینده در کشور های پیشرفته

صاحبان صنایع کشورهای مختلف اروپائی که در مورد حذف اسید های چرب ترانس در محصولات خود موفق بوده اند، اکنون در صدد دستیابی به سناریوی بعدی یعنی کاهش میزان اسید های چرب اشباع هستند. سناریوی بعدی طبیعتاً رعایت

توازن تغذیه ای بین سه اسید چرب غیر اشباع اولئیک، لینولئیک و آلفا لینولئیک است. اخیراً میزان اسید های چرب اشباع بیسکویت های با مارک OREO کاهش داده شده است. یکی از شرکت های مطرح دنیا در کشور انگلیس که محصولاتش به سایر کشور ها از جمله کانادا صادر میگردد، بیسکوییتی با فرمولاسیون جدید با بازار مصرف عرضه کرده است که میزان اسید های چرب اشباع آن حدود ۲۲ در صد، میزان اسید اولئیک ۶۵ درصد ، اسید لینولئیک حدود ۱۲ درصد و اسید لینولئیک کمتر از یک درصد می باشد. مصرف کنندگان با رؤیت برچسب علیرغم قیمت بالای آن اقدام به خرید می کنند. با وجود رقابت بین تولیدکنندگان و گرایش مصرف کنندگان در مصرف محصولات سلامتی بخش، کارخانجات تولیدی مجبور هستند که به موازات تولیدات فعلی محصولات جدیدی با اشباع پائین عرضه نمایند و بتدریج محصولات قبلی را از بازار مصرف خارج نمایند.

وضعیت موجود در ایران

در ایران مصرف روغن نباتی جامد بر اساس مطالعه بررسی مصرف خانوار که توسط انستیتو تحقیقات تغذیه ای در سال ۱۳۸۱ انجام گرفت ۳۶ گرم نفر روز در شهر و ۴۰ گرم در روستا گزارش گردید و در همین سال مصرف روغن نباتی مایع در شهر ۳ گرم و در روستا یک گرم نفر روز بوده است . کم رنگ بودن آموزش ها برای جایگزین کردن روغن مایع بجای روغن جامد، نبودن روغن مایع مخصوص سرخ کردن در بازار و تولید روغن جامد در کشور از جمله مشکلات موجود بر شمرده شد و دفتر بهبود تغذیه در معاونت بهداشت در آن سالها تلاش داشت موسسه استاندارد را به تدوین استاندارد روغن مایع مخصوص سرخ کردن و جایگزین نمودن آن برای استفاده در غذاهای سرخ کردنی تشویق نماید . فرهنگ سرخ کردن انواع غذا ها در اکثر شهر های کشور این نگرانی را بوجود می آورد که مردم با روغن مایع مبادرت به سرخ کردن کنند و چون اغلب روغن های مایع نقطه دودشان پایین بود برای سرخ کردن مناسب نبودند . بعد از تدوین استاندارد و تولید روغن مایع سرخ کردنی آموزش و فرهنگ سازی آغاز شد ولی در حال حاضر هنوز در روستا ها بیشتر از روغن جامد استفاده میشود. علاوه بر این در حال حاضر صنف قنادی ، شیرینی پزی ، شیرینی ها و نان های محلی و در صنعت در فرایند صنعتی تولید غذا اغلب از روغن های جامد که حاوی ۵۰ تا ۷۰ درصد اسید چرب اشباع و ۲۰ درصد ایزومر ترانس است، استفاده می گردد .

لازم به ذکر است که در طول سالهای ۸۴ و ۸۶ هفته نامه سلامت صفحه ای را بنام زیر ذره بین سلامت به بحث ایزومر ترانس در روغن ها به نگارنده اختصاص داد و جریان سازی با کمک متخصصین قلب و عروق در طی دو سال باعث شد که موسسه استاندارد و اداره نظارت بر مواد غذایی کنترل میزان اسید چرب ترانس را در دستور کار قرار دهند و در طول سالهای بعد میزان اسید چرب ترانس در روغن های مخصوص مصرف در خانواده بطور چشم گیری کاهش یافت، ولی متأسفانه روغن های مورد استفاده در صنف و صنعت هنوز این مشکل را دارند .

حمایت طلبی و جریان سازی برعلیه تولید و مصرف اینگونه روغن ها، میتواند موجب کاهش تولید و مصرف آن گردد و نهایتاً شیوع بیماریهای ذکر شده را کاهش دهد. متأسفانه روند افزایشی مصرف غذاهای بیرون از خانه و فست فودها و همچنین غذاهای نیمه آماده صنعتی به این مشکل دامن میزند. چون روغن هایی که در صنعت و صنف مصرف میشود از ۲۰ تا ۷۰ درصد ایزومر ترانس و چربی اشباع دارد. لذا توجه به کیفیت مواد اولیه و استاندارد های لازم برای تولید و کاهش قیمت تمام شده تولید دانه های روغنی در داخل کشور در کنار کاهش وابستگی به خارج موجب ارتقاء زنجیره تامین روغن های خوراکی حامی سلامت خواهد شد.

اهداف کاربردی و هدف‌نهایی پروژه:

تدوین این سند حمایت‌طلبی بدین منظور صورت می‌گیرد که با اشاره به تحقیقات و مستندات جهانی و توجه به نتیجه کار مشترک متخصصان فائو، سازمان جهانی بهداشت و دانشگاه هاروارد در کارگروه‌های مشترک حذف اسیدهای چرب ترانس و کاهش اسیدهای چرب اشباع و جایگزینی آن با اسیدهای چرب غیر اشباع در رژیم غذایی کشورها توصیه شده و با بهره‌گیری از نظر کارشناسان و متخصصین داخلی روغن و با استفاده از تجارب کشورهایی که در پروژه‌های مبتنی بر جامعه توانسته‌اند با حذف اسید چرب ترانس در کاهش شیوع بیماری‌های قلبی و عروقی موفق شوند، الگوهای عملی و توصیه‌های اجرایی مناسب وضعیت کشور ارائه شود و تلاش نماید زمینه اقدامات زیر را فراهم کند :

۱. سازمان غذا و دارو تولید کنندگان انواع روغن و غذاهای صنعتی را به درج برچسب در مورد میزان چربی اشباع و اسید چرب ترانس ملزم نماید .
۲. محققان را تشویق نماید تحقیقاتی مبتنی بر جامعه و بصورت مداخله در رژیم غذایی و افزایش فعالیت بدنی در زمینه موضوع بررسی‌های بیشتری کنند .
۳. سیاست‌گذاران واردات روغن‌هایی را که موجب می‌شود تولید کنندگان نتوانند آنها را تبدیل به محصول نهایی سالم کنند ممنوع نمایند و عزم جدی برای تولید انواع روغن مناسب مانند زیتون ، یا کانولا در دستور کار نمایندگان مجلس قرار گیرد .
۴. موسسه استاندارد در تدوین استاندارد اجباری روغن‌های حلب ، شورتینینگ‌ها و خامه قنادی و سایر روغن‌های مورد استفاده که در حال حاضر حاوی اسید چرب اشباع و ایزومر ترانس بالا می‌باشد را بر اساس توصیه‌های کدکس المانتاریوس و گزارش‌های مستند ، در دستور کار قرار دهد .
۵. افق دید متولیان تولید غذا صنوف و صنایع غذایی در جهت سلامت مصرف کنندگان تغییر یابد.
۶. مردم مصرف اینگونه غذاها را در سبد و سفره خود کاهش دهند .
۷. صنایع موظف شوند، تبلیغات را باتوجه به میزان این دو اسید چرب در برچسب قوطی‌ها درج کنند.
۸. صدا و سیما و رسانه‌ها تبلیغ محصولات حاوی این اسیدهای چرب را متوقف کنند.

۹. شبکه های بهداشتی در مانی کشور در جریان آموزشی مداوم (آموزش های آبخاری با توجه به مستندات علمی در سطح جهان) از ابعاد مشکل آگاه شده و مردم و خانواده های روستایی را بر اساس متون ساده تهیه شده، آموزش دهند .

۱۰. مشکلات صنف و صنعت غذا در زمینه جانشینی روغن های مناسب مایع توسط دفتر بهبود تغذیه جمع آوری گردد تا بر اساس مشکل راه حل های مناسب توسط تیم تحقیق پیشنهاد گردد.

۱۱.

اقدامات انجام شده در این پروژه

- ۱- لیستی از افراد متخصص در زمینه روغن تهیه شد که شامل متخصصین دانشگاهی و متولیان صنایع غذایی هستند.
- ۲- ده استاد تغذیه بدین منظور با توجه به سوابق شان تعیین شدند.
- ۳- پرسشنامه ای (نسخه ای از این پرسشنامه پیوست است) برای تعیین راهکار های اجرایی اضافه بر ده راهکار فوق تهیه و برای لیست بند یک و دو ارسال گردید.
- ۴- نظرات کامل شده گزارش اول تهیه و مجددا برای تیم تحقیق ارسال شد.
- ۵- گزارش نهایی بررسی به فرهنگستان ارائه می گردد. و متعاقب آن در مصاحبه مطبوعاتی که توسط فرهنگستان اجرا خواهد شد نتایج تحقیق ، راهکار ها و پیشنهادات توسط گروه تحقیق در اختیار اصحاب رسانه قرار خواهد گرفت.
- ۶- گزارش کوتاه برای کمیسیون کشاورزی ، بهداشت و درمان در مجلس شورای اسلامی، مصلحت نظام و دفتر مقام معظم رهبری ارسال خواهد شد .

جمع آوری نظرها پیشنهادهای متخصصین:

به منظور گردآوری نکته نظرات کارشناسان و متخصصین روغن در کشور و انعکاس نظرات آنها به مسئولین و سیاستگذاران همانگونه که اشاره شد، پرسشنامه ای در مورد مشکلات تولید و مصرف روغن های سالم در کشور با هدف بالا بردن سلامت مصرف کنندگان تهیه شد، تا با طرح آن و دریافت نقطه نظرات متخصصین امر و جمع بندی نظرات بتوان سیاست های جامع و کاملی را برای اصلاح وضعیت موجود طراحی نمود. این پرسشنامه در چند بخش تولید، واردات، استاندارد، نظارت، مصرف در صنف و صنعت و مصرف خانوار تقسیم بندی و برای متخصصین روغن در کشور ارسال گردید و درخواست شد که پاسخ های خود را در اسرع وقت برای جمع بندی بفرستند که جمع بندی این نظرات در زیر آورده شده است.

در بخش تولید:

۱. حمایت از تولید انواع دانه های روغنی در جهت خودکفایی در دستور کار دولت و مجلس قرار گیرد.

مباحث زیر بنایی و ساختاری نیاز به توجه بیشتری دارد. تمامی متخصصین با حمایت از تولید دانه های روغنی مورد نیاز در کشور موافق بودند. در بخش روغن نیز تولید انواع دانه های روغنی و خودکفایی در کشت انواع دانه های روغنی مرغوب می تواند کشور را از وابستگی به واردات رها کرده و مانع استفاده ابزاری از آن در شرایط تحریم گردد.

۲. حمایت از ایجاد باغ های زیتون و تولید روغن زیتون اولویت یابد.

زیتون و روغن آن در دین مبین اسلام بسیار مورد توجه بوده و روایات بسیاری از ائمه علی الخصوص پیامبر اکرم (ص) در مورد خواص بسیار آن وجود دارد. آیات بسیاری نیز در قرآن کریم بصورت مستقیم و غیر مستقیم به خواص و اهمیت تغذیه ای آن اشاره نموده است. به عنوان نمونه در آیه سی و پنج سوره مبارکه نور از درخت زیتون به عنوان درختی پاک و مبارک یاد شده و همچنین در سوره مبارکه تین خداوند متعال به این میوه بهشتی قسم یاد نموده است. به دلیل خواص بسیار خوب روغن زیتون امروزه توجه هموطنان عزیز به مصرف آن فزونی یافته و حتی برخی به خیال استفاده از انواع مرغوب آن به پرداخت هزینه های گزاف تن می دهند. متأسفانه این نکته مورد سوء استفاده افراد سود جو واقع شده و سبب بروز انواع تقلبات در این نوع روغن گردیده است. بر اساس گزارش شورای ملی زیتون ایران مصرف سرانه روغن زیتون در ایران حداکثر حدود ۲۰۰ گرم است و این درحالی است که این میزان در بسیاری از کشورها از این مقدار بیشتر است و به عنوان نمونه این میزان در اسپانیا ۱۴

کیلو گرم و در یونان ۲۴ کیلو گرم است. شاید یکی از دلایلی که مردم یونان در سنین بالا جزء سالم ترین افراد در دنیا هستند، نیز همین باشد. لذا به نظر می رسد ضمن ترویج و شناساندن خواص مفید زیتون باید راه کارهای شناسایی انواع مرغوب آنرا نیز به هم میهنان عزیز معرفی کرد تا ضمن بهره گیری از خواص خوب آن در دام افراد سودجو نیافتند. و این موضوع نیز مورد توافق تمامی متخصصین کشاورست که باید از کشت آن و تولید روغن زیتون حمایت نمود تا مانع واردات این محصول و احتمالاً تقلب و سود جویی برخی افراد در این زمینه شد.

۳. حمایت از کشت دانه روغنی کانولا با اهمیت بیشتر در دستور کار دولت باشد .

اغلب متخصصین بر این باورند که کشت دانه روغنی کلزا به دلیل داشتن مواد سمی نظیر کلوکوزینولات ها و اسید اروسیک با دانه روغنی کانولا جایگزین گردد. زیرا در عین داشتن خواص مشابه مواد سمی مذکور را در حداقل مقدار دارد. لازم به ذکر است روغن کانولا که مصرف کنندگان آن را به دلیل خصوصیات مفید تغذیه ای می شناسند، حاوی کمترین مقدار اسیدهای چرب اشباع است و این در مقایسه با سایر روغن های گیاهی است. از طرفی بر اساس منابع علمی و تحقیقات گسترده انجام شده، اسیدهای چرب اشباع که به خصوص در ترکیب چربی های جامد وجود دارند، عامل پدیدآورنده بیماری های قلبی- عروقی هستند. پس از این نظر روغن کانولا یکی از مهم ترین و بهترین روغن های گیاهی موجود برای مصارف تغذیه ای انسان است. از سوی دیگر روغن کانولا حاوی اسیدهای چرب غیراشباع (مابیع) است که نتایج تحقیقات علمی ارتباط آنها را با کاهش کلسترول خون نشان داده است. همچنین روغن کانولا دارای مقادیر متوسطی از اسیدهای چرب ضروری می باشد که در بدن ساخته نمی شوند و نیز منبع سرشاری از ویتامین E است که با داشتن خاصیت آنتی اکسیدانی (ضداکسیدشدن) می تواند در سلامت بدن مؤثر باشد.

همچنین مانند سایر روغن های گیاهی، روغن کانولا نیز بدون کلسترول است و ضمناً کمتر از ۲ درصد ترکیب اسیدهای چرب آن را اسیداروسیک تشکیل می دهد. باید دانست چربی بخشی از تمام سلول های بدن است که نقش های متعددی از جمله انرژی زایی و کمک به جذب ویتامین های محلول در چربی (ویتامین های E، D، A و K) دارد، بنابراین وجود چربی خوب و با کیفیت تغذیه ای بالا در رژیم غذایی تأثیر بسزایی در ایفای نقش چربی ها در بدن و نهایتاً سلامت ما دارد. بنابراین مصرف روغن کانولا به مقدار مناسب در رژیم غذایی می تواند یکی از بهترین انتخاب ها از لحاظ روغن باشد. شایان ذکر است هر دانه کانولا حدوداً ۴۰ درصد روغن دارد. این دانه ها برای روغن گیری جهت مصارف خوراکی انسان، له و فشرده می شوند. باقیمانده آنها هم که منبع غنی از پروتئین است، برای تولید غذای دام استفاده می شود.

۴. تولید مارگارین های بدون ترانس و میزان بالائی از اسید اولئیک و اسید لینولنیک و اسید لینولئیک پائین مورد حمایت دولت قرار گیرد.

مارگارین امولسیون نیمه جامدی از ترکیب روغن های گیاهی و آب است که گاهی در ترکیب آن شیر چربی گرفته شده نیز وجود دارد. حدود ۱۶٪ وزن آن آب و حداقل ۸۰٪ آن روغن گیاهی است. مارگارین هم مانند کره قابلیت گسترده شدن دارد و می توان از آن در صنایع شیرینی-پزی و آشپزی استفاده کرد. همچنین در فرمولاسیون برخی از محصولات دیگر به عنوان یک ماده اولیه بکار می رود. نا گفته نماند به مارگارین کره نباتی هم گفته می شود و رنگ آن صورت طبیعی سفید است، اما در برخی موارد با استفاده از رنگ های مصنوعی و یا غنی سازی با بتاکاروتن رنگ آن را تغییر می دهند.

کره از شیر تولید می شود (معمولا شیر گاو و مانند دیگر محصولات حیوانی، از چربی اشباع تشکیل شده است. (چربی اشباع، نوعی از چربی است که در دمای اتاق جامد است). چربی های اشباع در کره باعث افزایش کلسترول خون شده و منجر به ایجاد بیماری های قلبی می گردد. ولی مصرف متناسب کلسترول برای فعالیت سیستم مغز و اعصاب کودکان و نوجوانان موثر و مفید است. از طرف دیگر مارگارین از نوعی چربی غیر اشباع (unsaturated fatty acids) ساخته و تولید می شود. مارگارین به علت فرایند هیدروژناسیونی که بر روی آن انجام می گیرد، مقدار زیادی اسید چرب ترانس نیز دارد. هرچه مارگارین جامدتر و سفت تر باشد، مقدار اسید چرب ترانس آن بالاتر است. اسیدهای چرب ترانس مانند اسیدهای چرب اشباع کلسترول خون را بالا برده و در نتیجه ریسک ابتلا به بیماری-های قلبی عروقی افزایش می یابد. لذا باید توجه داشت که تولید مارگارین های بدون ترانس و یا با حداقل میزان اسیدهای چرب ترانس می تواند کمک موثری به ارتقاء سلامت جامعه باشد. جامع متخصصین براین حقیقت اذعان دارند و برخی هم معتقد هستند که بالا بردن اسیدهای چرب غیر اشباعی همچون اسید اولئیک، لینولئیک و لینولنیک که بدن قادر به سنتز آنها نیست و باید از طریق برنامه غذایی دریافت شوند، می تواند در تامین نیاز روزانه به اسیدهای چرب ضروری بسیار کمک کننده باشد.

۵. در تولید روغن سرخ کردنی خانوار اختلاط روغن هائی نظیر مشتقات روغن پالم و روغن های مایع فاقد اسید لینولنیک استفاده می شود. درصد استفاده از روغن های حاوی لینولئیک، به منظور رعایت محدودیت اسید لینولنیک، کم است. به جهت استفاده مجدد از این روغن بخصوص در سرخ کن ها، میزان اسید های چرب اشباع بیش از دو نوع روغن فوق می باشد. رعایت کامل چارچوب تغذیه ای در این روغن امکان پذیر نیست ولی با افزایش میزان اسید اولئیک و کاهش میزان دو اسید چرب ضروری با مقاومت پائین و در صد اشباع، می توان روغنی تولید نمود که دارای

کاربرد بهینه باشد. در هر حال استفاده از این روغن که گهگاهی در خانوار استفاده می شود، اولاً اقتصادی نیست و ثانیاً دور از چارچوب تغذیه ای است.

منطق تولید روغن های مخصوص سرخ کردن، بالا بردن مقاومت روغن نسبت به حرارت، جلوگیری از تولید مواد مضر حین حرارت دهی و اقتصادی تر نمودن روغن تولیدی است. ذکر این نکته لازم است که برای محصول سرخ شده نیز به لحاظ محتوی اسیدهای چرب نمی توان ارزش زیادی قائل شد.

بر اساس منابع موجود، بالا بردن مقاومت روغن های مخصوص سرخ کردن با بالا بردن میزان اسیدهای چرب اشباع محقق می شود. زیرا در صورت استفاده از اسید اولئیک، مقاومت آن در مقایسه با اسید استئاریک و یا پالمیتیک (اسید های چرب اشباع) باز کمتر است. لذا روغن مخصوص سرخ کردن باید حاوی مقداری روغن اشباع باشد. فرهنگ آشپزی در کشور را نیز نباید از نظر دور داشت. لذا متخصصین بر این باورند، در صورتی که بتوان چارچوب تغذیه ای مناسبی را در این گونه روغن ها تامین و حفظ نمود، بدون شک محصولی عالی و ارزشمند وارد سبد خانوار خواهد شد. و لازم است در این خصوص در کشور بررسی های جامعی صورت گیرد.

بخش واردات:

۶. برای واردات انواع روغن، نظر مشورتی وزارت بهداشت (معاونت بهداشت و سازمان غذا و دارو) اخذ گردد. و
۷. واردات روغن هایی که قابل تبدیل به محصولات نهایی سالم نیستند، ممنوع گردد.

در معاونت های بهداشت و غذا دارو وزارت بهداشت کارشناسانی حضور دارند که به دلیل آشنایی با خواص و اهمیت چربی ها و روغن ها در سلامتی می توانند برای خرید روغن مرغوب راهنمای خوبی باشند و در این زمینه مشاوره دهند تا محصول نهایی تولیدی سالم باشد. اکثریت متخصصین روغن به این مهم اعتراف دارند اما در عین حال به دلیل اینکه حتی از روغن های کاملاً سالم نیز می توان محصول نهایی ناسالم تولید کرد، تصمیم گیری در این خصوص را مشکل می سازد و بهتر است که واردات روغن زیر نظر کمیته ای متشکل از کارشناسان و نمایندگان واحدهای مرتبط و اعضاء علمی دانشگاه ها قرار بگیریید و واردات روغن با توجه به میزان نیاز و محصول نهایی مورد نظر صورت بگیرد.

۸. واردات هر گونه روغن سویا ممنوع گردد.

روغن سویا به دلیل محتوی بالای اسید لینولنیک به شدت به اکسیداسیون حساس است. متأسفانه به دلیل اعمال تحریمهای ظالمانه علیه جمهوری اسلامی ایران بخش اعظم روغن قابل فروش به کشور را این نوع روغن (دانه روغنی) تشکیل می دهد و متعاقب آن صنایع روغن کشور برای ممانعت از اکسیداسیون آن ، مجبور به هیدروژناسیون آن و تبدیل آن به روغن های جامد و نیمه جامد هستند و به همین دلیل برخی از متخصصین با واردات خصوصا نوع ترانس ژنیک آن مخالف هستند. اما از آنجا که روغن سویا جزء روغن های خوب و حاوی آمگا ۳ است می توان با توجه به شیمی روغن از آن به بهترین روش استفاده نمود. در این بررسی تقریبا تمامی متخصصین با ممنوعیت واردات روغن سویا مخالف بودند که خود نشان دهنده توجه ایشان به اهمیت و ارزش روغن سویا در سلامتی است. زیرا با برنامه ریزی و زمانبندی خرید و همچنین با استفاده از شیوه های مناسب نگه داری روغن می توان، ضمن ممانعت از اکسیداسیون آن، روغن مرغوب و با کیفیتی را در اختیار هموطنان قرار داد.

۹. آمار های واردات روغن بصورت شفاف در اختیار کارشناسان و برنامه ریزان قرار بگیرد.

شفاف بودن واردات روغن کارشناسان و برنامه ریزان را در خصوص نگهداری و بهره وری از آن راهنمایی خواهد نمود و این مطلبی است که تمامی متخصصین با آن موافق هستند.

بخش استاندارد:

۱۰. استاندارد رعایت توازن تغذیه ای از اسید های چرب غیر اشباع طبیعی در کلیه روغن های تولیدی تدوین شود.

وجود استاندارد رعایت توازن تغذیه ای و الزام صنایع به توجه و بکارگیری آن کمک موثری به بالا بردن کیفیت روغن های تولیدی و متعاقب آن ارتقاء سلامت جامعه خواهد شد و اغلب کارشناسان و متخصصین شرکت کننده در این بررسی با آن موافق بودند، البته در یک مورد هم اعلام شد که تدوین مقررات و تولید انواع روغن تابع متغیرهایی نظیر: موجود بودن و در دسترس بودن روغن خام مربوطه، وضعیت اقتصادی کشور (مصرف کنندگان) و عملکرد آن روغن در ماده خوراکی (عمدتا غیر خانوار) نهایی است که در کنار این ها متغیر سلامت نیز بایستی افزوده شود که این مهم باید با هرد جمعیتی انجام شود. البته با اندک توجهی به مفهوم این نظر نمی توان آن را جزء مخالفین طبقه بندی نمود.

۱۱. استاندارد اجباری استفاده از روغن های سالم (با چربی اشباع پایین و حد اقل اسید چرب ترانس) برای تولید انواع کیک ها، شیرینی جات، خامه قنادی و... تدوین گردد.

وجود استاندارد برای استفاده از روغن در تهیه انواع شیرینی جات و کیک ها در بالابردن کیفیت محصولات نهایی بسیار مهم است و حدود ۹۰ درصد شرکت کنندگان در این بررسی با آن موافق بودند. اما نکته اساسی در این مورد ضمانت اجرایی و عملی بودن سیاست و استاندارد تدوین شده است. در حال حاضر استفاده از روش های سنتی و نیمه سنتی در تهیه شیرینی جات، دامنه استفاده از این نوع استانداردها را محدود می نماید. اما در عین حال در تهیه کیک ها و محصولات دیگر که در کارخانه جات مجهز تولید می شود، می توان آن را اجرایی نمود. به همین علت آن چه مسلم است این است که استاندارد لازم باید تدوین و همزمان شرایط لازم برای اجرای آن و توجه صنف و صنعت را فراهم نمود.

در تولید روغن نیمه جامد خانوار (استاندارد ۹۱۳۱) این توصیه که در عمل چارچوب اسید های چرب تشکیل دهنده این روغن طبق فرمول زیر باشد، درست است :

۱۲. میزان اسید های چرب ترانس کمتر از یک در صد

۱۳. میزان اسید های چرب اشباع و سایر اسید های چرب حدود ۲۰ در صد

۱۴. میزان اسید اولئیک حدود ۵۰ در صد

۱۵. میزان اسید لینولئیک حدود ۲۲ در صد

۱۶. میزان اسید آلفالینولئیک حدود ۷ در صد

۱۷. مقاومت این روغن علیه افزایش میزان اسید لینولئیک به جهت افزایش درصد اولئیک، بیشتر می شود

مقادیر توصیه شده بر اساس توصیه های سازمان جهانی بهداشت و کارشناسان و متخصصین پیشنهاد شده است. از آنجا که روغن ها و چربی های خوراکی می توانند از حداقل ۱۵ تا حداکثر ۳۰ درصد انرژی مورد نیاز روزانه را تامین نمایند، میزان توصیه شده روزانه RDA اسیدهای چرب بدین شرح است:

اسیدهای چرب امگا ۶ ۱۰-۵٪ (البته بر اساس آخرین منابع علمی این میزان تا ۱۲٪ قابل افزایش است)

اسیدهای چرب امگا ۳ ۱-۳٪

اسیدهای چرب مونو غیر اشباع حداکثر ۱۰٪

اسید چرب ترانس کمتر از ۱ در صد (بررسی های اخیر پیشنهاد می کند که این میزان باید به کمتر از ۰/۵٪ محدود شود)

فرمول پیشنهادی برای اسیدهای چرب مناسب به نظر می رسد اما باید توجه کرد که کاربرد این روغن را نباید از نظر دور داشت. مبحث بعدی اقتصاد آزاد و قیمت گذاری روغن تولیدی است. در ایران همه روغن های تولیدی (مخصوص سرخ کردن و...) دارای یک قیمت هستند. بنابراین تمایلی برای افزایش کیفیت محصول وجود ندارد. در صورت آزاد سازی قیمت، انگیزه تولیدکننده برای تولید محصول خاص و سالم بیشتر می شود و مصرف کننده هم حق انتخاب خواهد داشت. در حال حاضر متاسفانه فرمول سرخ کردنی ها بر اساس سویا و پالم است (۷۰ به ۳۰) و خیری از استفاده از کنجد و آفتابگردان با اولئیک بالا نیست.

در بین افراد و متخصصین شرکت کننده در بررسی توافق جامعی در خصوص ترکیب اسیدهای چرب روغن های نیمه جامد خانوار وجود ندارد و لذا لازم است تا با تشکیل کمیته تخصصی مربوطه در مورد آن تصمیم گیری و توافق لازم را اخذ نمود.

۱۸. درج برچسب میزان چربی اشباع و ترانس روی روغن ها و محصولات غذایی اجباری گردد.

اطلاع رسانی به مصرف کننده در این مورد بسیار مهم و ضروری است. البته به شرطی که فرهنگ سازی لازم نیز در جامعه شکل گرفته باشد. چرا که آگاهی مردم ایران حتی قشر تحصیل کرده نیز راجع به روغن ترانس، اسیدهای چرب اشباع و غیر اشباع و حتی کلسترول در سطح قابل قبولی نیست. بنابر این نقش تولیدکننده و رسانه ها در کنار وزارت بهداشت در ساخت برنامه های آموزشی می تواند کمک شایانی به افزایش اطلاعات مصرف کنندگان نماید. در این خصوص نیز توافق جامع و کاملی بین متخصصین شرکت کننده در بررسی وجود دارد. البته مطالعات اولیه برای برچسب گذاری محصولات در کشور انجام شده و آیین کار و دستور العمل آن نیز تهیه شده است اما تاکنون اجرا نشده که باید با جدیت پیگیری گردد.

۱۹. روغن هایی که با دانه های روغنی GMO وارد و تولید شده اند، با برچسب مشخص باشند.

به نظر می رسد در خصوص عوارض احتمالی این نوع روغن ها تحقیقات کافی صورت نگرفته است و حتی در اروپا برخلاف آمریکا مصرف آن ممنوع گردیده است. بدین لحاظ نوشتن روی برچسب کافی نیست و باید در این مورد بیشتر بررسی نمود.

نظارت:

۲۰. اصولا نظارت در بخش صنایع غذایی مطلوب نیست و باید برای بالابردن کیفیت نظارت ها برنامه ریزی هایی صورت گیرد.

تمامی متخصصین با آن موافق هستند و لذا توجه فوری به اصلاح وضعیت نظارت بر صنایع غذایی لازم و ضروری است.

۲۱. نظارت از مزرعه تا سفره در تولید روغن مد نظر قرار گیرد و توصیه های کاربردی در هر بخش تدوین و اجرایی گردد.

این مورد نیز مورد توافق تمامی متخصصین بود اما باید توجه نمود که بخش اعظم روغن تولیدی در کشور وارداتی است و این موضوع نظارت ها را با مشکل مواجه می کند و این مبحثی است که باید برای آن چاره اندیشی نمود.

۲۲. نظارت ها تقویت شده و سیاستهای تشویقی برای همراهان و تنبیهی بازدارنده برای متخلفین در نظر گرفته شود.

اینکه جریمه های موجود قابلیت بازدارندگی کافی ندارند مورد توافق جمیع متخصصین است. در عین حال سیاست های تشویقی را نیز باید ترویج نمود.

۲۳. اطلاعات مندرج بر بسته بندی روغنها حاوی حداقل اطلاعات لازم باشد تا آموزش آنها به مردم ساده باشد و مردم به راحتی بتوانند از این ابزار آموزشی در انتخاب مناسب محصول؛ استفاده کنند.

این حقیقت که بالا بردن آگاهی مردم در انتخاب محصول سالم راه کار نهایی و موثر در ترویج محصولات غذایی مرغوب است، مورد توافق تمامی متخصصین در این بررسی است اما متاسفانه تا تحقق آن فاصله زیادی داریم .

۲۴. نتایج آزمایشات روغن های تولیدی در دوره های مشخص از طرف سازمان غذا و دارو و موسسه استاندارد منتشر گردد.

بهتر است به جز دو مرجع دولتی نام برده شده از آزمایشگاه های خصوصی نیز در این خصوص استفاده شود.

۲۵. صنایع غذایی تشویق شوند برای حمایت از سلامت ادعاهای تغذیه ای مثبت مانند کم چرب، بدون ترانس، کم نمک را در بسته بندی محصول نهایی بصورت واضح درج کنند.

همانگونه که پیشتر نیز گفته شد برچسب گذاری محصولات غذایی و درج دقیق محتوی مواد غذایی بسیار مهم و در ارتقاء سلامت جامعه حیاتی است. که البته به مواد فوق نیز محدود نمی شود و محتوی قندهای ساده را نیز نباید از یاد برد.

۲۶. چگونگی مصرف روغن ها در صنوف از نظارت کامل و کافی برخوردار نیست.

در صنفی که از روغن استفاده می کنند نیز نظارت بیشتری لازم است. باید تمهیدات لازم به منظور کنترل مواد اولیه خصوصا روغن مصرفی معمول گردد.

۲۷. مصرف غذا در بیرون از منزل سبب افزایش دریافت روغن های اشباع و ترانس می شود. بنابراین نظارت بر غذاهای بیرون از خانه باید با دقت و توجه خاص صورت گیرد.

بیشتر غذاهای حاضری سرخ شده هستند و معمولا هم برای سرخ کردن این غذاها از روغن های نباتی جامد استفاده می کنند. درصد اسیدهای چرب اشباع و ایزومرهای ترانس در این روغن ها بالاست. این چربی همان چربی مضر است که می تواند در دیواره سرخرگ ها رسوب کرده و آنها را مسدود کند .

روش های گوناگونی برای افزایش میزان ماندگاری روغن وجود دارد که روش های ناسالمی هستند. اسیدهای چرب ترانس را بدن به سرعت زیر پوست به صورت چربی ذخیره می کند. این چربی ها میزان کلسترول بد خون را افزایش داده و باعث پایین آمدن کلسترول خوب می شوند. لذا لزوم توجه و نظارت بیشتر در این بخش توسط متخصصین توصیه شده است.

۲۸. روغن های مصرفی صنوف تولید کننده شیرینی و شکلات به طور منظم نمونه برادری و نتایج آزمایشات در دوره های مشخص منتشر گردد.

بخش مصرف در صنف و صنعت

۲۹. در حال حاضر روغن های مصرفی در صنایع، بسته به کاربرد و متقاضیان مصرف متفاوت است و عمدتاً روغن های مصرفی بصورت جامد می باشد. (استاندارد ۴۱۵۲)

در مورد اصلاح استاندارد باید اقدام نمود.

۳۰. استفاده از فرمول روغن نیمه جامد مصرف خانوار بعنوان جایگزین روغن جامد در قنادیها، کیک و کلوچه و کلیه صنوف که از روغن جامد استفاده می کنند توسط بخش های تحقیقاتی و علمی تست و سپس با کمک موسسه استاندارد برای هر صنف و یا صنوف مشابه استاندارد روغن مصرفی تدوین شود .

۳۱. برنامه آموزش و باز آموزی توسط انجمن های علمی و دانشکده های تغذیه و متخصصین صنایع تولید کننده روغن در زمینه کاربردهای انواع روغن و روشهای سالم استفاده از روغن برای کارکنان صنایع کوچک غذایی، و صنوف مختلفی که مصرف کننده روغن هستند الزامی گردد (فروشنده روغن به صنف می تواند بر اساس توصیه های سلامت روغن خاص برای هر محصول تهیه و چگونگی مصرف آنرا آموزش دهد).

بخش مصرف خانوار

۳۲. روغن مایع مخلوط (استاندارد ۵۹۵۰): با اختلاط روغن کلزا بعنوان پایه اصلی (حداقل ۵۰ درصد) و سایر روغن ها نظیر سویا و یا آفتابگردان؛ می توان در چارچوب توصیه های تغذیه ای، این روغن را تولید نمود. از آن جایی که اکثر خانواده ها از روغن سرخ کردنی فقط برای یک بار استفاده می کنند، لذا از این روغن می توان برای طبخ و سرخ کردنی استفاده نمود. میزان اسیدهای چرب اشباع این روغن بدون ترانس، کمتر از روغن سویا خواهد بود و چارچوب تغذیه ای در آن رعایت گردیده است.

همانگونه که در بند ۳ در مورد آن توضیح داده شد، روغن کلزا مصارف خوراکی نداشته و به اشتباه به جای روغن کانولا از روغن کلزا نام برده می شود و لذا لازم است روغن کانولا را با کلزا جایگزین نمود.

۳۳. افزایش آگاهی های عمومی در مورد روغن های خوراکی بمنظور کاهش بار بیماری های مزمن از طرق متفاوت صورت گیرد

۳۴. برای تشویق محققان، دولت و مجلس بودجه و اعتبار لازم را برای تحقیق و طراحی مداخلات تامین نمایند.

۳۵. بسیج اطلاع رسانی منظم برای ارتقاء سطح آگاهی های جامعه اجرا گردد.

۳۶. محصولات غذایی سالم و سلامت بخش با پرداخت هزینه کمتری در صدا و سیما تبلیغ شوند.

۳۷. آموزش های متمرکز بر منابع حیوانی روغن مانند روغن دنبه و پیه مورد نظر قرار گیرد.

۳۸. به میزان مصرفی روغن پالم در فرآورده های لبنی توجه شود.

منابع فارسی:

۱- مینایی م، چربی و روغن های خوراکی، نقش آنها در سلامت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۵.

۲- ترازنامه غذایی جمهوری اسلامی ایران، گزارش سال ۱۳۹۰.

۳- مطالعات جامع الگوی مصرف مواد غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، ۱۳۸۳.

۴- سیمای مرگ در ۲۳ استان کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۲.

منابع انگلیسی:

1-Joint FAO/WHO expert consultation on Fats and fatty acids in human nutrition 10-14 Nov, 2008, WHO, Geneva.

2-WHO, scientific update on trans fatty acids, European Journal of clinical nutrition, 2009.

3- Mozaffarian D, Wilson PW, Kannel WB. (2008) Beyond establish and novel risk factors: lifestyle risk factors for cardiovascular disease. Circulation:117: 3031-8.

4-WHO.The global burden of disease.Geneva 2008.

5-FAO, Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. WHO, 2010.

6-WHO, Global strategies on Diet and physical activity and health, 2004.

7-Global, regional, and national consumption levels of dietary fats and oils in 1990-2010. BMJ 2014;348, 2272.

8-Mensink R. P., Katan M. B. (1990) Effect of dietary trans fatty acids on high-density and low-density lipoprotein cholesterol levels in healthy subjects. N. Engl. J. Med.323:439-445. [PubMed].

9-Willett W. C., Stampfer M. J., Manson J. E., Colditz G. A., Speizer F. E., Rosner B. A., Sampson L. A., Hennekens C. H. (1993) Intake of trans fatty acids and risk of coronary heart disease among women. Lancet.;341:581-585. [PubMed].

10-Pietinen P, Ascherio A, Korhonen P, Hartman AM, Willett WC, et al. (1997) Intake of fatty acids and risk of coronary heart disease in a cohort of Finnish men. The Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study. *Am J Epidemiol* 145: 876–887.

11-Oomen CM, Ocke MC, Feskens EJ, van Erp-Baart MA, Kok FJ, et al. (2001) Association between trans fatty acid intake and 10-year risk of coronary heart disease in the Zutphen Elderly Study: a prospective population-based study. *Lancet* 357: 746–751.

12-Mensink RP, Zock PL, Kester AD, Katan MB (2003) Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr* 77: 1146–1155.

13-Hulshof KF, van Erp-Baart MA, Anttolainen M, Becker W, Church SM, et al. (1999) Intake of fatty acids in western Europe with emphasis on trans fatty acids: the TRANSFAIR Study. *Eur J Clin Nutr* 53: 143–157.

14-French MA, Sundram K, Clandinin MT (2002) Cholesterolaemic effect of palmitic acid in relation to other dietary fatty acids. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 11: Suppl 7.

15-Lichtenstein AH, Ausman LM, Jalbert SM, Schaefer EJ (1999) Effects of different forms of dietary hydrogenated fats on serum lipoprotein cholesterol levels. *N Engl J Med* 340: 1933–1940.

استاد و همکار گرامی

با سلام و احترام

نتایج تحقیقات نشان داده است که با جایگزین کردن روغن های سلامتی بخش (روغن های مایع فاقد اسیدهای چرب اشباع و ترانس) بجای روغن های مصرفی فعلی، ضمن ارتقاء سلامت جامعه، در کوتاه مدت، سالیانه میلیون ها دلار از طریق کاهش بار بیماریها هزینه های دارویی، بیمارستانی و خدمات پزشکی صرفه جوئی می شود که می توان بخشی از آن را به نو آوری و حمایت از تولید روغن های سلامت بخش و تحقیقات مرتبط با آن اختصاص داد.

این پرسشنامه به منظور کسب نظر شما در مورد مشکلات تولید و مصرف روغن های سالم در کشور و بالا بردن سلامت مصرف کنندگان بر اساس اطلاعات موجود و گزارش های مختلف تهیه شده است، تا با طرح آن و دریافت نقطه نظرات متخصصین امر و جمع بندی نظرات بتوان سیاست های جامع و کاملی را برای اصلاح وضعیت موجود طراحی نمود. لذا خواهشمند است، ستون مطلب را به دقت مطالعه و پاسخ مورد نظر خود را در قسمت مربوطه درج فرمایید. در نهایت اگر توضیح خاصی مد نظر شما بود در پایان صفحه و در محل مشخص شده درج فرمایید: پیشاپیش از حوصله و دقتی که برای پاسخ صرف می کنید صمیمانه تشکر می شود .

مجری طرح: فرهنگستان علوم پزشکی کشور . دکتر ربابه شیخ الاسلام

ردیف	مطلب	کاملاً موافق	موافق	نظری ندارم	مخالف	کاملاً مخالف	
تولید	۱. حمایت از تولید انواع دانه های روغنی در جهت خودکفایی در دستور کار دولت و مجلس قرار گیرد.						
	۲. حمایت از کشت و تولید روغن زیتون اولویت یابد.						
	۳. حمایت از کشت دانه روغنی کلزا با اهمیت بیشتر در دستور کار دولت باشد .						
واردات	۴. تولید مارگارین های بدون ترانس و میزان بالائی از اسید اولئیک و اسید لینولئیک و اسید لینولئیک پائین مورد حمایت دولت قرار گیرد.						
	۵. در تولید روغن سرخ کردنی خانوار اختلاط روغن هائی نظیر مشتقات روغن پالم و روغن های مایع فاقد اسید لینولئیک استفاده می شود . درصد استفاده از روغن های حاوی لینولئیک، به منظور رعایت محدودیت اسید لینولئیک، کم است. به جهت استفاده مجدد از این روغن بخصوص در سرخ کن ها، میزان اسید های چرب اشباع بیش از دو نوع روغن فوق می باشد. رعایت کامل چارچوب تغذیه ای در این روغن امکان پذیر نیست ولی با افزایش میزان اسید اولئیک و کاهش میزان دو اسید چرب ضروری با مقاومت پائین و در صد اشباع، می توان روغنی تولید نمود که دارای کاربرد بهینه باشد. در هر حال استفاده از این روغن که گهگاهی در خانوار استفاده می شود، اولاً اقتصادی نیست و ثانیاً دور از از چارچوب تغذیه ای است.						
	۶. برای واردات انواع روغن، نظر مشورتی وزارت بهداشت (معاونت بهداشت و سازمان غذا و دارو) اخذ گردد.						
	۷. واردات روغن هایی که قابل تبدیل به محصولات نهایی سالم نیستند، ممنوع گردد.						
	۸. واردات هر گونه روغن سویا ممنوع گردد.						
	۹. آمار های واردات روغن بصورت شفاف در اختیار کارشناسان و برنامه ریزان قرار بگیرد.						

سطح	مطلب	کاملا	موافق	نظری	مخالف	کاملا	
استاندارد	۱۰. استاندارد رعایت توازن تغذیه ای از اسید های چرب غیر اشباع طبیعی در کلیه روغن های تولیدی تدوین شود.						
	۱۱. استاندارد اجباری استفاده از روغن های سالم (با چربی اشباع پایین و حد اقل اسید چرب ترانس) برای تولید انواع کیک ها، شیرینی جات، خامه قنادی و... تدوین گردد.						
	در تولید روغن نیمه جامد خانوار (استاندارد ۹۱۳۱) این توصیه که در عمل چارچوب اسید های چرب تشکیل دهنده این روغن طبق فرمول زیر باشد درست است :						
	۱۲. میزان اسید های چرب ترانس کمتر از یک درصد						
	۱۳. میزان اسید های چرب اشباع و سایر اسید های چرب کم حدود ۲۰ درصد						
	۱۴. میزان اسید اولئیک حدود ۵۰ درصد						
	۱۵. میزان اسید لینولئیک حدود ۲۲ درصد						
	۱۶. میزان اسید آلفا لینولئیک حدود ۷ درصد						
	۱۷. مقاومت این روغن علیه افزایش میزان اسید لینولئیک به جهت افزایش درصد اولئیک، بیشتر می شود						
	۱۸. درج برچسب میزان چربی اشباع و ترانس روی روغن ها و محصولات غذایی اجباری گردد.						
	۱۹. روغن هایی که با دانه های روغنی GMO وارد و تولید شده اند، با برچسب مشخص باشند						
	نظارت	۲۰. اصولا نظارت در بخش صنایع غذایی مطلوب نیست و باید برای بالابردن کیفیت نظارت ها برنامه ریزی هایی صورت گیرد .					
		۲۱. نظارت از مزرعه تا سفره در تولید روغن مد نظر قرار گیرد و توصیه های کاربردی در هر بخش تدوین و اجرایی گردد					
		۲۲. نظارت ها تقویت شده و سیاستهای تشویقی برای همراهان و تنبیهی بازدارنده برای متخلفین در نظر گرفته شود.					
		۲۳. اطلاعات مندرج بر بسته بندی روغن ها حاوی حداقل اطلاعات لازم باشد تا آموزش آنها به مردم ساده باشد و مردم به راحتی بتوانند از این ابزار آموزشی در انتخاب مناسب محصول؛ استفاده کنند.					
		۲۴. نتایج آزمایشات روغن های تولیدی در دوره های مشخص از طرف سازمان غذا و دارو و موسسه استاندارد منتشر گردد.					
		۲۵. صنایع غذایی تشویق شوند برای حمایت از سلامت ادعاهای تغذیه ای مثبت مانند کم چرب، بدون ترانس، کم نمک را در بسته بندی محصول نهایی بصورت واضح درج کنند.					
۲۶. چگونگی مصرف روغن ها در صنوف از نظارت کامل و کافی برخوردار نیست.							
۲۷. مصرف غذا در بیرون از منزل سبب افزایش دریافت روغن های اشباع و ترانس می شود. بنابراین نظارت بر غذاهای بیرون از خانه باید با دقت و توجه خاص صورت گیرد.							
۲۸. روغن های مصرفی صنوف تولید کننده شیرینی و شکلات به طور منظم نمونه برداری و نتایج آزمایشات در دوره های مشخص منتشر گردد.							

کاملاً	مخالفت	نظری	موافق	کاملاً	مطلب	رتبه
					۲۹. در حال حاضر روغن های مصرفی در صنایع، بسته به کاربرد و متقاضیان مصرف متفاوت است و عمدتاً روغن های مصرفی بصورت جامد می باشد. (استاندارد ۴۱۵۲)	مصرف در صنف و صنعت
					۳۰. استفاده از فرمول روغن نیمه جامد مصرف خانوار بعنوان جایگزین روغن جامد در قنادیها، کیک و کلوچه و کلیه صنوف که از روغن جامد استفاده می کنند توسط بخش های تحقیقاتی و علمی تست و سپس با کمک موسسه استاندارد برای هر صنف و یا صنوف مشابه استاندارد روغن مصرفی تدوین شود .	
					۳۱. برنامه آموزش و باز آموزی توسط انجمن های علمی و دانشکده های تغذیه و متخصصین صنایع تولید کننده روغن در زمینه کاربردهای انواع روغن و روشهای سالم استفاده از روغن برای کارکنان صنایع کوچک غذایی، و صنوف مختلفی که مصرف کننده روغن هستند الزامی گردد (فروشنده روغن به صنف می تواند بر اساس توصیه های سلامت روغن خاص برای هر محصول تهیه و چگونگی مصرف آنرا آموزش دهد)	
					۳۲. روغن مایع مخلوط (استاندارد ۵۹۵۰): با اختلاط روغن کلزا بعنوان پایه اصلی (حداقل ۵۰ درصد) و سایر روغن ها نظیر سویا و یا آفتابگردان؛ می توان در چارچوب توصیه های تغذیه ای، این روغن را تولید نمود. از آن جایی که اکثر خانواده ها از روغن سرخ کردنی فقط برای یک بار استفاده می کنند، لذا از این روغن می توان برای طبخ و سرخ کردنی استفاده نمود. میزان اسید های چرب اشباع این روغن بدون ترانس، کمتر از روغن سویا خواهد بود و چارچوب تغذیه ای در آن رعایت گردیده است.	مصرف خانوار
					۳۳. افزایش آگاهی های عمومی در مورد روغن های خوراکی بمنظور کاهش بار بیماری های مزمن از طرق متفاوت صورت گیرد	
					۳۴. برای تشویق محققان، دولت و مجلس بودجه و اعتبار لازم را برای تحقیق و طراحی مداخلات تامین نمایند.	
					۳۵. بسیج اطلاع رسانی منظم برای ارتقاء سطح آگاهی های جامعه اجرا گردد.	
					۳۶. محصولات غذایی سالم و سلامت بخش با پرداخت هزینه کمتری در صدا و سیما تبلیغ شوند.	
					۳۷. آموزش های متمرکز بر منابع حیوانی روغن مانند روغن دنبه و بیه مورد نظر قرار گیرد.	
					۳۸. به میزان مصرفی روغن پالم در فرآورده های لبنی توجه شود.	
<p>لطفاً اگر پیشنهاد خاصی برای هر سؤال دارید با ذکر شماره سؤال و یا اگر مطلب خاصی دارید در این محل بنویسید :</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>						

از این اطلاعات برای برنامه ریزی و ارتقاء سلامت جامعه استفاده خواهد شد لذا از زمانی که برای تکمیل این اطلاعات در اختیار ما

قرار دادید، سپاسگزاریم.

فرهنگستان علوم پزشکی کشور