

سیاست‌گذاری بهینه برای ایمنی و سلامت روغن خوراکی

فاطمه اسفرجانی^۱، عزیزالله زرگران^۱، روشنگر روستایی^۱، علی میلانی بناب^۱، قاسم فدوی^۲، محمدرضا خوش فطرت^۱،

سیدمحمد حسینی^۱، فاطمه محمدی نصرآبادی^۳

۱- دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- گروه پژوهشی مواد غذایی، حلال و کشاورزی، پژوهشکده صنایع غذایی و فرآورده های کشاورزی، پژوهشگاه استاندارد، کرج، البرز، ایران

۳- نویسنده مسئول: استاد، گروه تحقیقات سیاست‌گذاری و برنامه ریزی غذا و تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران. ایمیل: f_mohammadi_2001@yahoo.com, f.mohammadinasrabadi@sbm.ac.ir

چکیده

سابقه و هدف: ایمن نبودن روغن می تواند موجب تولید انواع مواد حاصل از اکسیداسیون و پلیمریزاسیون و بیماری های غیر واگیر شود. این خلاصه سیاستی با هدف سیاست‌گذاری بهینه در ایمنی و سلامت روغن، با بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها تدوین شد. **مواد و روش ها:** مروری سریع بر انواع مطالعات مقطعی، ترکیبی کیفی و کمی در حوزه سلامت و ایمنی روغن انجام شد. داده های کیفی مطالعات به روش مصاحبه نیمه ساختار یافته عمیق با متخصصین و صاحبان نظران روغن و بحث گروهی متمرکز با زنان و داده های کمی با استفاده از نمونه گیری از غذاهای پر فروش رستوران ها و روغن دورریز آنها جمع آوری شده است. بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها (SOWT analysis) برای تحلیل و استخراج راهکارهای مناسب انجام شد.

یافته ها: حوزه های کشت و واردات دانه روغنی، مشکلات فراوری در صنعت، نظارت و پایش و اعتماد سازی مصرف کنندگان از مطالعات کیفی مشخص شد. پروفایل اسیدهای چرب در روغن های دورریز نشان دهنده استفاده بیشتر از روغن سویا در فرمولاسیون روغن های سرخ کردنی مصرفی در رستوران های فست فود است. برای افزایش کیفیت و ایمنی روغن های خوراکی، به روز رسانی مقررات ایمنی مواد غذایی، بازرسی موثر، نظارت مستمر بر سیستم ها، به روز رسانی تجهیزات آزمایشگاهی و کنترل روی تبلیغاتی رسانه ها ضروری است.

نتیجه گیری: با توجه به بالا بودن اسیدهای چرب اشباع، ترانس و اندیس های پراکسیداسیون در روغن ها، اصلاح سیاست های قیمت گذاری روغن، آیین نامه های مناسب برای خرید و واردات دانه های روغنی و نقطه دورریز روغن در رستوران ها، برچسب گذاری مواد مغذی به ویژه روغن در منوهای رستورانی و آموزش روش های مناسب پخت پیشنهاد می شود.

واژگان کلیدی: روغن خوراکی، ایمنی، ذی نقشان، چالش ها، سیاست، ایران

مقدمه

اکسیداسیون و پلیمریزاسیون روغن شود که در بروز بیماری های غیر واگیر از جمله انواع سرطان ها نقش مهمی دارد (۱). گسترش فناوری و تغییر شیوه زندگی و عادات مصرفی خانوارها، موجب کاهش مصرف غذاهای بومی و مصرف غذاهای خارج از خانه در سال های اخیر در رستوران ها و غذاهای فوری نیز رواج زیادی پیدا کرده است و روز به روز به تقاضای آن افزوده شده است. رواج عادت صرف غذا در بیرون

ایمن نبودن مواد غذایی یکی از چالش های عمده به ویژه در کشورهای توسعه یافته به شمار می رود و تامین غذای سالم، سلامت جامعه را تضمین می کند. روغن ها به جهت تامین انرژی روزانه، اسیدهای چرب ضروری و ویتامین های محلول در چربی، در سلامت انسان نقش به سزایی دارند، روند نگهداری روغن و شرایط پخت مواد غذایی نیز می تواند موجب تولید انواع مواد حاصل از فرآیند

weakness, and threats) برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج راهکارهای مناسب انجام شد.

یافته‌ها و بحث

جدول ۱ چالش‌های روغن‌های خوراکی از دانه روغنی تا مصرف را نشان می‌دهد. در فرایند کشت، استفاده از سموم مختلف کشاورزی خارج از حد مجاز و یا در فواصل نامناسب منجر به افزایش میزان آفت کش‌ها در محصولات نهایی می‌شود. در ایران، بیشتر دانه‌های کلزا و سویا تراریخته‌اند و تعیین دانه‌های اصلاح شده ژنتیکی در روغن‌های استخراج شده به دلیل عدم وجود محتوای DNA در آنها غیر ممکن است. تمام محصولات تراریخته باید مجوز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را داشته باشند. آزمایشگاه‌هایی که می‌توانند غذاهای ژنتیکی (GMO) را شناسایی کنند، در ایران بسیار محدود هستند. شرایط ذخیره سازی دانه‌های روغن قبل از استخراج ممکن است بر محتوای توکوفرول روغن تأثیر بگذارد. علاوه بر این، رنگ روغن‌های خام می‌تواند به طور مستقیم به شرایط ذخیره سازی دانه‌های روغنی (زمان، دما، دسترسی به اکسیژن، نسبت هوا به روغن، و غیره) بستگی داشته باشد. قسمت اعظم ضایعات کمی و کیفی دانه‌های روغنی در ایران به علت تهویه نامناسب در سیلوهای ذخیره سازی، عدم کنترل رطوبت در مراحل مختلف پردازش، عدم رعایت استانداردهای بین‌المللی در بخش استخراج، ماشین‌های قدیمی، تجهیزات و خطوط تولید، فقدان منابع مالی برای خرید به موقع دانه، عدم حمایت کافی از بخش خصوصی و عدم رقابت کافی، می‌باشد. بنابراین ارائه امکانات مناسب برای مدرن سازی، اصلاح ساختاری، ایجاد مراکز مجهز و اجرای سیستم‌های کنترل کیفیت HACCP و ISO 2002 در کارخانجات می‌تواند به حل برخی از مشکلات فوق کمک کند. بیشترین حلال مورد استفاده برای استخراج روغن هگزان می‌باشد. با این حال، اشتعال پذیری، خطرات سمی بودن، سلامت و نگرانی‌های زیست محیطی موجب تمایل به جایگزینی برای هگزان می‌شود. با توجه به افزایش تقاضای مصرف کنندگان برای محصولات "طبیعی" و مقررات

از منزل باعث تغییرات زیادی در سبک زندگی خانوارها شده است. از آنجا که غذا یکی از اساسی‌ترین نیازهای انسان به شمار می‌رود، تامین غذای سالم، سلامت جامعه را تضمین می‌کند. روند نگهداری روغن و شرایط طبخ مواد غذایی در رستوران‌های غذای فوری می‌تواند موجب تولید انواع مواد حاصل از فرآیند اکسیداسیون و پلیمریزاسیون روغن شود که در سلامت آحاد جامعه سهم به سزایی داشته باشد (۲).

این پژوهش‌ها برای اولین بار با هدف بررسی وضعیت روغن و طراحی و تدوین سیاست‌های بهینه سازی روغن در کشور در گروه تحقیقات سیاست گذاری و برنامه‌ریزی غذا و تغذیه انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور در سالهای ۱۴۰۱-۱۳۹۸ انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، مروری کوتاه بر انواع مطالعات مقطعی، ترکیبی کیفی و کمی در حوزه سلامت و ایمنی روغن است که داده‌های کیفی آنها به روش مصاحبه نیمه ساختاریافته عمیق (In-depth Interview) با متخصصین و صاحب‌نظران روغن و بحث گروهی متمرکز (FGD: Focus group discussion) با مردم به ویژه زنان جمع‌آوری شد. تعیین دیدگاه‌ها، عقاید و عملکرد تولید کنندگان و مصرف کنندگان درخصوص ایمنی روغن خوراکی به ترتیب با مصاحبه به روش گلوله برفی با ۱۰ نفر از ذینفعان کلیدی (۲) و هشت جلسه بحث گروهی در سرای محله پنج منطقه شهر تهران، هریک با تعداد ۱۱-۷ نفر و مجموعاً ۸۲ نفر در جلسه‌هایی به مدت ۶۰ دقیقه تا مرز اشباع شدن از ایده‌ها و توصیه‌های جدید انجام شد (۳). داده‌های کمی با استفاده از نمونه‌گیری از ۵۰ روغن دورریز رستوران‌های فست فود شهر تهران (۴) و ۷۰ غذای پر فروش رستوران‌های شهر تهران (۱) جمع‌آوری شد. مشخصات اسیدهای چرب نمونه‌ها به ترتیب با روش هیدرولیز اسید، کروماتوگرافی گازی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها SOWT analysis: Strengths, opportunities,)

روغن با سایر سازمان‌های ذی ربط جهت اجرای سیاست‌های تدوین شده و نبود سیستم هماهنگ بازیافت روغن، نقاط ضعف محسوب می‌شوند (۷، ۸).

پیشنهادهای به تفکیک گروه هدف

وزارت جهاد کشاورزی

- توسعه کشت دانه‌های روغنی در کشور برای کاهش واردات روغن (خود اکتایی روغن در حال حاضر کمتر از ۵٪ است).
- سیاست گذاری برای واردات دانه‌ی روغن به جای روغن استخراج شده جهت کاهش آسیب به روغن خام د طی حمل و نقل و استفاده از ارزش افزوده روغن کشتی در کارخانجات کشور و نظارت دقیق تر به مراحل روغن کشتی در داخل کشور

صنعت

- انتخاب نوع و زمان خرید روغن طبق نظر متخصصین و بازرسی دقیق و متعهدانه در هنگام خرید
- کاهش زمان ترخیص روغن از گمرک تا تحویل آن به کارخانجات
- ترغیب و تشویق کشاورزان به کشت دانه‌های روغنی در جهت خود کفایی
- تجهیز ماشین آلات و استفاده از ظرفیت خالی کارخانجات همچنین جلوگیری از صدور بی رویه مجوز برای تاسیس کارخانه‌های جدید
- بهره‌گیری از روش‌های به روز در جهت کاهش تولید مواد سرطان زا (MCPD) در حرارت بالا در مرحله فرایند تصفیه روغن
- هماهنگی قوانین میان سازمان ها و بومی شدن استانداردها

سختگیرانه دولت در مورد استفاده از حلال‌های آلی مانند هگزان، آینده روشنی برای استفاده از SC-CO₂ پیش بینی می‌شود (۲، ۵).

بیشترین مقدار کل چربی در غذاهای رستورانی در سمبوسه و بیشترین اسیدهای چرب ترانس و اسیدهای چرب اشباع در کباب کوبیده با برنج یافت شده است. پروفایل اسیدهای چرب در روغن‌های دورریز نشان داد که در فرمولاسیون روغن‌های تازه سرخ کردنی مصرفی در رستوران‌های فست فود، مقدار بیشتری از روغن سویا نسبت به روغن پالم استفاده شده است. روغن سویا به علت دارا بودن مقدار زیادی اسیدهای چرب غیر اشباع با چند باند دوگانه، از مقاومت بسیار پایینی برخوردار است و موجب کاهش زمان پایداری اکسایشی روغن و تولید آلدئیدها می‌شود که احتمال بیماری‌های قلبی و سرطان را افزایش می‌دهد. اکثر رستوران‌های فست فود در تهران از روغن‌های بسیار اکسید شده حاوی محصولات خطرناک اکسید کننده ثانویه استفاده می‌کنند که در زمان مناسب تعویض نمی‌شود (۶).

نقاط قوت زنجیره روغن عبارتند از: تجربه و دانش کافی متخصصین در زمینه صنعت روغن، ظرفیت بالای کارخانه‌ها در تولید روغن تصفیه شده و پیروی از قوانین بین المللی و ملی (ایزو ۲۲۰۰۰ و سازمان استاندارد ملی ایران). در مقابل، همراه نبودن تیم متخصص در انتخاب نوع و زمان خرید روغن و نبود بازرسی دقیق و متعهدانه در هنگام خرید طولانی بودن فاصله خرید روغن تا تحویل آن به کارخانجات (خرید، حمل با کشتی، ترخیص و حمل از بندرگاه تا کارخانه)، مشکلات کشت دانه‌های روغنی تراریخته در داخل کشور (کلزا)، کافی نبودن تعداد و توان علمی آزمایشگاه‌های مجهز در کشور در جهت شناسایی تقلبات، کنترل نامناسب صدور مجوز برای تاسیس کارخانه‌های جدید، نبود هماهنگی قوانین میان سازمان ها و بومی نشدن استانداردها، نبود رهبریت و مشارکت میان انجمن صنفی

جدول ۱. چالش‌های ایمنی و کیفیت روغن از ماده اولیه تا مصرف

ردیف	مفاهیم محوری	طبقات	زیر طبقات
۱	دانه روغنی	کشت	- باقی مانده سموم - تراریختگی (سویا، ذرت و کلزا)
		انبار دانه‌ها	- دمای مناسب، رطوبت و نور - ضایعات
		روغن کشی	- باقی ماندن حلال - آلاینده‌ها
		حمل و نقل	- مسافت‌های طولانی - تانکرهای حمل
		مخازن نگهداری	- دو کاره بودن مخازن - جنس مخزن
۲	نظارت و پایش	قوانین و مقررات	- کنترل طبق قوانین بین‌المللی و ملی (ایزو ۲۲۰۰۰ و استانداردهای ملی ایران) - زمان مناسب خرید (فصول) - ضوابط سفارش و خرید روغن - شاخص‌های خرید روغن: الف) شاخص‌های تجاری، کیفی و ماهیتی، آلاینده‌های روغن (ب) موارد حائز اهمیت از جمله آلوده شدن روغن و نوع آن (روغن پالم، سویا، ذرت) - ضوابط حمل روغن از مبدا تا گمرک - ضوابط حمل روغن از گمرک تا کارخانه
۳	فراوری در صنعت	تصفیه	- آلاینده‌های حین فرایند - آنتی اکسیدان‌های سنتزی - تجهیزات قدیمی کارخانه‌ها (آلاینده‌های فلزی)
		بسته بندی	- ظروف حلبی - ظروف PET
		ضایعات	نبود برنامه‌ای جهت بازیافت روغن برای تولید بایودیزل (سوخت روغن‌های گیاهی)
۴	اعتمادسازی مصرف‌کنندگان	بهداشت و کیفیت	- کیفیت بالای غذاها - رعایت بهداشت فردی و محیط
		نظارت و بازرسی	- قانون‌گذاری برای اجباری نمودن برچسب حاوی مواد مغذی غذایی - نظارت مستمر دولت از طریق کارشناسان کنترل کیفی مواد غذایی
		تبلیغات صادقانه و مشتری‌مدار	- ارتقاء آگاهی مصرف‌کنندگان و تبلیغات صادقانه سلامت محور - صداقت و تعهد، اخلاق خوب و مشتری‌مداری به همراه قیمت مناسب

گزارش دهی روزانه کارشناسان کنترل کیفی کارخانه‌ها به شبکه

- رسیدگی سریع به شکایات مصرف‌کنندگان

اصناف

- انتخاب صحیح روغن مخصوص سرخ کردن و عدم استفاده از روغن‌های فاسد (اکسید شده) و چند بار مصرف

- مشارکت میان انجمن صنفی روغن با سایر سازمان‌های ذیربط برای اجرای سیاست‌های تدوین شده تاسیس آزمایشگاه‌های مجهز در کشور در جهت شناسایی GMO و تقلبات و آموزش به کارکنان آزمایشگاه
- طراحی شبکه بازیافت روغن
- طراحی شبکه مرکزی توسط کارشناسان و بازرسین متعهد اداره استاندارد برای پایش مستمر و آنی کارخانجات و

- نظارت بر قیمت تمام شده و رتبه بندی رستوران ها بر اساس داشتن ستاره
- منوی غذاها به همراه کالری و مواد مغذی
- افزایش آگاهی مصرف کنندگان در مورد روغن با هدف افزایش اعتماد و در نهایت انتخاب محصول سالم تر

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه به طور کل نشان داد که برای افزایش کیفیت و ایمنی روغن های خوراکی چالش هایی در زمینه به روز کردن قوانین و مقررات ایمنی مواد غذایی و استانداردهای غذایی و مدیریت کیفیت، خدمات بازرسی و نظارت بر مواد غذایی و نظارت بر سیستم های با تجهیزات آزمایشگاهی کافی وجود دارد.

به منظور ایجاد و حفظ سیستم های ایمنی روغن خوراکی موثر، باید پیوندهای قوی بین تمام بخش های مسئول ایجاد شود و همچنین سیاست قیمت گذاری روغن اصلاح شود. بازیگران کلیدی باید به اطلاعات قابل اعتماد و به روز دسترسی داشته باشند تا بتوان اقدام جمعی به موقع انجام داد. شرکت کنندگان چالش برانگیزترین مشکل رستوران های فست فود را استفاده مجدد از روغن های آشپزی عنوان کردند. بنابراین، سیاستگذاران سلامت باید انجام مداخلات آموزشی و ارتقای کیفیت غذا و ایمنی رستوران های فست فود را ترویج دهند. به نظر می رسد به دلیل دسترسی آسان و قیمت پایین، استفاده از روغن سوپا در فست فودها افزایش یافته است که برای سرخ کردن مناسب نیست. روغن سوپا مملو از چربی های اشباع نشده چندانکه است که به راحتی می توانند اکسید شوند. سیاست گذاران باید مصرف بالای اسیدهای چرب اشباع و ترانس در رستوران ها سنتی و روغن های بیش از حد تجزیه شده در فست فودها را به عنوان یک خطر برای سلامت عمومی در نظر بگیرند. از آنجایی که هیچگونه سیاستی در جهت بازیافت روغن های دورریز در ایران وجود ندارد می توان با به کار گیری این روغن ها در تولید سوخت های بیودیزل به عنوان یک سوخت جایگزین برای بنزین معمولی به عنوان یک منبع تجدید پذیر و سازگار با محیط زیست، به تولید انرژی کمک کرد.

- در معرض دید بودن آشپزخانه رستوران ها (صفحه نمایش)
- رعایت بهداشت فردی و محیط رستوران و ارائه غذای سالم و با کیفیت (جلوگیری از به کارگیری روغن های سوخته)
- آشنایی و اجرای رسالت و مسئولیت اجتماعی (صداقت، تعهد و مشتری مداری)

نهادهای نظارتی

- تدوین دستورالعمل از تولید تا مصرف مطابق با استانداردهای ملی و بین المللی به روز
- تدوین سیاست های نظارتی از طریق حضور مستمر کارشناسان کنترل کیفی مواد غذایی و بهداشت مواد غذایی بر اصناف
- گذراندن دوره های آموزشی اجباری به جهت ارتقاء آگاهی صاحبان و کارکنان واحدهای صنفی (ویژگی های روغن سالم و تاثیرات روغن ناسالم بر سلامت انسان)
- تدوین استاندارد برای تعیین زمان دورریز روغن و کنترل آن به جهت عدم استفاده های مجدد از روغن های دورریز
- طراحی سیستمی جهت استفاده بهینه از روغن های دورریز (بیودیزل)
- کنترل تبلیغات روغن در رسانه ها به جهت ارائه مطالب صحیح با ریشه علمی
- حذف روغن های جامد در سبد خانوار
- حذف تدریجی اسیدهای چرب ترانس در روغن صنفی و صنعتی
- اصلاح پروفایل اسیدهای چرب روغن مصرفی خانوار

اعتماد سازی مصرف کنندگان

- در معرض دید بودن آشپزخانه؛ اگر این امکان وجود ندارد، در صفحه نمایشی در داخل رستوران آنلاین دیده شود.
- رعایت بهداشت محیط رستوران و بهداشت فردی
- کیفیت بالای غذاها و ارائه غذای سالم و تازه
- قانون گذاری برای اجباری نمودن برچسب حاوی مواد مغذی غذایی
- نظارت مستمر دولت از طریق کارشناسان کنترل کیفی مواد غذایی
- حضور مستمر کارشناس بهداشت مواد غذایی
- صداقت و تعهد، اخلاق خوب و مشتری مداری
- تبلیغات صادقانه رسانه ها

References

1. Mohammadi-Nasrabadi F, Zargaraan A, Salmani Y, Abedi A, Shoaie E, Esfarjani F. Analysis of fat, fatty acid profile, and salt content of Iranian restaurant foods during the COVID-19 pandemic: Strengths, weaknesses, opportunities, and threats analysis. ;00: 1–11. Food Sci Nutr. 2021.
2. Zargaraan A, Mohammadi-Nasrabadi F, Hosseini H, Salmani Y, Bahmaei M, Esfarjani F. Challenges of Edible Oils From Farm to Industry: Views of Stakeholders. Food Nutr Bull. 2019;40(1):99-110.
3. Mohammadi-Nasrabadi F, Zargaraan A, Salmani Y, Esfarjani F. Challenges of Cooking Oils in Fast-Food Restaurants of Iran: Views of Consumers. Int Q Community Health Educ. 2020;40(2):135-41.
4. Esfarjani F, Khoshtinat K, Zargaraan A, Mohammadi-Nasrabadi F, Salmani Y, Saghafi Z, et al. Evaluating the rancidity and quality of discarded oils in fast food restaurants. Food Sci Nutr. 2019;7(7):2302-11.
5. Mohammadi-Nasrabadi F, Alhouei B, Khoshtinat K, Rashidimehr A, Esfarjani F. Fatty Acid Quality in Sunflower and Frying Oils: Implications for Nutritional Health. Journal of Food Quality. 2025;2025(1):10 pages.
6. Salmani Y, Mohammadi-Nasrabadi F, Esfarjani F. A mixed-method study of edible oil waste from farm to table in Iran: SWOT analysis. Journal of Material Cycles and Waste Management. 2021;24:111-12.
7. Mohammadi-Nasrabadi F, Hosseini H, Salmani Y, Esfarjani F. Content Analysis of Edible oil TV advertisements, and Consumer Perceptions Regarding these advertisements: a Mixed-Method Study. J Nutrition and Food Processing. 2021;4(1).
8. Mohammadi-Nasrabadi F, Salmani Y, Banihashemi SM, Roudsari AH, Zargaraan A, Esfarjani F. Policy challenges of food advertisements from the viewpoints of Stakeholders: A qualitative study. Food Sci Nutr. 2020;8:1949-56.



Policy Brief:

The Safety and Health of Edible Oil in Iran

Esfarjani F¹, Zargarani A¹, Roustaei R¹, Milani Bonab A¹, Fadavi G², Khoshfetrat M.R¹, Hosseini SM¹,
Mohammadi-Nasrabadi F^{*3}

1. National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Food, Halal and Agricultural Products Research Group, Research Center of Food Technology and Agricultural Products, Standard Research Institute, Karaj, Alborz, Iran

3. *Corresponding author: Professor, Dept. of Food and Nutrition Policy and Planning Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. . Email: f.mohammadinasrabadi@sbmu.ac.ir

Abstract

Background and aims: Unhealthy oil can cause the production of various substances resulting from oxidation and polymerization which can lead to non-communicable diseases. This policy brief was developed with the aim of optimal policymaking in the safety and health of oil, by examining the strengths, weaknesses, opportunities and threats.

Methods: A rapid review of various cross-sectional, qualitative and quantitative studies in the field of oil health and safety was done. Qualitative data have been collected by means of in-depth semi-structured interviews with oil experts and focus group discussions with women, and quantitative data by sampling the best-selling dishes of restaurants and their waste oil. The analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats (SOWT analysis) was done to analyze and extract appropriate solutions.

Results: The areas of cultivation and import of oilseeds, processing problems in the industry, monitoring, and trust building of consumers were identified from qualitative studies. The profile of fatty acids in waste oils indicates the greater use of soybean oil in the formulation of frying oils used in fast food restaurants. To increase the quality and safety of edible oils, it is necessary to update food safety regulations, effective inspection, continuous monitoring of systems, renovation of laboratory equipment and control over media advertising.

Conclusions: Considering the high level of saturated fatty acids, trans fatty acids and peroxidation indices in oils, it is recommended to modify oil pricing policies, appropriate regulations for the purchase and import of oilseeds and the point of oil disposal in restaurants, labeling of nutrients, especially oil, in restaurant menus and teaching proper cooking methods.

Keywords: Edible oil, safety, Stakeholders, Challenges, Policy, Iran