DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3006 Published by Vesnu Publications

بررسی کیفی روغن‌های مصرفی و باقی‌مانده در محصولات غذایی تهیه شده در اغذیه فروشی‌ها و قنادی‌های شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه

حسین فرخزاده[۱]، ابراهیم قربانی[۲]، نسرین شاه رجبیان[۳]، اکبر حسن‌زاده[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: حرارت دادن زیاد روغن‌های خوراکی در حضور هوا، سبب تغییرات اکسیداتیو و تولید هیدروپراکسیدها و ترکیبات فرار خطرناک در آن‌ها می‌گردد. مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان عدد پراکسید، رانسیدیته و مقایسه این دو شاخص در روغن‌های مصرفی و باقی‌مانده در قنادی‌ها و اغذیه فروشی‌های شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه در سال ۱۳۹۱ صورت گرفت.

روش‌ها: در این مطالعه، ۱۰۳ نمونه روغن از کارگاه‌های قنادی و اغذیه فروشی‌ها به صورت تصادفی جمع‌آوری شد. نمونه‌گیری وآزمایش پراکسید به ترتیب طبق روش‌های شماره ۴۹۳ و ۴۱۷۹ استاندارد ایران و آزمایش رانسیدیته نیز طبق روش Kereis انجام گرفت. جهت بررسی صحت نتایج، تعدادی از نمونه‌ها به طور هم‌زمان به سه آزمایشگاه دانشکده بهداشت، خصوصی ابن‌سینا و غذا و داروی اصفهان ارسال گردید.

یافته‌ها: ۱۰۰ درصد روغن‌های خام و ۸۸/۳ درصد روغن‌های پخته شده و استخراجی، از نظر عدد پراکسید مجاز بودند. از نظر رانسیدیته نیز ۱۰۰ درصد نمونه روغن‌های خام سالم بودند؛ در حالی که ۱۰۰ درصد نمونه روغن‌های پخته شده و ۸۵/۰ درصد روغن‌های استخراج شده فاسد بودند. همچنین، ۱۶/۸ و ۷۵/۰ درصد نمونه‌های گرفته شده از واحدهای با معیار بهداشتی و بهسازی پراکسید بالاتر از حد مجاز داشتند. نتایج به دست آمده از آزمایشگاه دانشکده بهداشت و ابن‌سینا، تطابق کاملی را با هم نشان داد.

نتیجه‌گیری: انجام آزمایش پراکسید به تنهایی جهت تعیین کیفیت روغن‌ها کافی نیست و باید از آزمایش‌های دیگری مانند رانسیدیته نیز استفاده نمود. همچنین، وضعیت بهداشتی واحدهای تولیدی، نقش بسزایی در بهبود این شاخص‌ها دارند.

واژه‌های کلیدی: روغن‌های مصرفی، روغن‌های باقی‌مانده، اغذیه فروشی، قنادی، عدد پراکسید

ارجاع: فرخزاده حسین، قربانی ابراهیم، شاه رجبیان نسرین، حسن‌زاده اکبر. **بررسی کیفی روغن‌های مصرفی و باقی‌مانده در محصولات غذایی تهیه شده در اغذیه فروشی‌ها و قنادی‌های شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۶؛ ۱۳ (۳): ۳۱۶-۳۱۲

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۹/۹ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۳/۲۳

مقدمه

روغن‌ها و چربی‌ها ضمن دارا بودن ارزش غذایی، طعم، بو، بافت و کیفیت تغذیه‌ای غذاها را متأثر از خود می‌سازند. بنابراین، استفاده از روغن، جزء متداول‌ترین روش‌های استفاده از حرارت در تهیه غذاها است (۲، ۱). حرارت دادن زیاد روغن‌ها و چربی‌ها در حضور هوا، سبب تغییرات اکسیداتیو در گروه‌های آسیل غیر اشباع در گلیسریدها و دیگر اجزای غیر اشباع موجود در آن‌ها می‌شود. این تغییرات شیمیایی و فیزیکی، خواص تغذیه‌ای چربی‌ها را تغییر می‌دهد و سبب شکل‌گیری بسیاری از ترکیبات اکسید شده و پلیمریزه خطرناک در مواد غذایی می‌گردد (۳). در سرخ کردن طولانی مدت، اکسیداسیون روغن افزایش می‌یابد که منجر به تولید هیدروپراکسیدها و سپس ترکیبات فرار مانند آلدئیدها، کتون‌ها، اسیدهای کربوکسیلیک و سایر مواد شیمیایی نامطلوب می‌شود (۴).

وجود مواد پراکسیدی در غذاهای سرخ شده با تولید رادیکال‌های آزاد در بدن همراه با سایر ترکیبات شمیایی تولید شده در غذا، می‌توانند موجب آسیب به بافت‌های بدن و به دنبال آن، بیماری‌هایی همچون سرطان، آترواسکلروز، پیری، مسمومیت‌های موقت و بیماری‌های التهابی شوند (۵). حدود استاندارد مجاز برای پراکسید هیدروژن در روغن‌های خام، ۲ میلی اکی‌والان بر کیلوگرم و در روغن‌های پخته، ۵ میلی اکی‌والان بر کیلوگرم می‌باشد (۶). در حال حاضر، انجام تحقیقات در خصوص ارتباط بین رژیم‌های غذایی پرچرب، خصوصیات فیزیولوژیک بدن و ارتباط آن با سلامت به طور فزاینده‌ای در حال افزایش است (۷).

با توجه به افزایش روزافزون مصرف غذاهای آماده در بیرون از منازل در ایران، نیاز به داشتن اطلاعاتی از نحوه تهیه و آماده‌سازی این غذاها به ویژه نحوه حرارت دادن و سرخ کردن آن‌ها هنگام طبخ، بسیار محسوس می‌باشد.

۱- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات محیط زیست و گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- کارشناس ارشد، شبکه بهداشت و درمان شهرستان شاهین‌شهر و میمه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- کارشناس، شبکه بهداشت و درمان شهرستان شاهین‌شهر و میمه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- مربی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
نویسنده مسؤول: ابراهیم قربانی
Email: ebrahimgorbani218@gmail.com

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3006]

جدول ۱. وضعیت پراکسید در نمونه‌های روغن

نوع روغن	تعداد نمونه	دارای پراکسید غیر مجاز (درصد)	دارای پراکسید مجاز (درصد)
روغن خام	۱۵	۰	۱۰۰
روغن پخته	۴۴	۲۵/۰	۷۵/۰
روغن استخراجی از محصول	۴۴	۲/۳	۹۷/۷
کل	۱۰۳	۲۷/۳	۷۲/۳

از این‌رو، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان عدد پراکسید و رانسیدیته یا شاخص فساد شیمیایی روغن‌های مصرفی قنادی‌های تولید کننده زولبیا و بامیه و اغذیه فروشی‌های تولید کننده سمبوسه و فلافل شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه و مقایسه آن‌ها با حدود استاندارد انجام گردید. همچنین، ارتباط بین حدود مجاز و غیر مجاز پراکسید هیدروژن روغن‌های نمونه‌برداری شده با وضعیت بهداشتی محل نمونه‌برداری نیز مورد بررسی قرار گرفت.

روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی- مقطعی بود که نمونه‌های آن را روغن‌های مصرفی و محصولات تولیدی ۱۵ واحد صنفی شامل ۵ واحد قنادی تولید کننده زولبیا و بامیه و ۱۰ واحد اغذیه فروشی تولید کننده سمبوسه و فلافل شهرستان شاهین‌شهر و میمه تشکیل داد. از هر واحد، یک نمونه روغن خام و سه نمونه روغن در حال پخت و سه نمونه از محصول سرخ شده در همان روغن برای اطمینان از نتایج، جمع‌آوری گردید. تعداد کل نمونه‌ها، ۱۰۳ نمونه شامل ۱۵ نمونه روغن خام، ۴۴ نمونه روغن پخته شده و ۴۴ نمونه محصول پخته شده در همان روغن بود که آزمایش پراکسیدهیدروژن و رانسیدیته بر روی آن‌ها صورت گرفت.

شیوه نمونه‌برداری طبق استاندارد کشوری ۴۹۳ و انجام آزمایش پراکسید هیدروژن نیز طبق استاندارد ۴۱۷۹ انجام شد. در نهایت، آزمایش رانسیدیته نیز طبق روش Kereis صورت گرفت. جهت استخراج روغن از محصول نیز از روش Flash استفاده گردید (۹، ۸، ۶). برای انجام آزمایش‌ها، نمونه‌ها به آزمایشگاه مواد غذایی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ارسال گردید و برای اطمینان بیشتر، همزمان تعدادی از نمونه‌ها نیز به آزمایشگاه خصوصی ابن‌سینا وآزمایشگاه غذا و داروی استان اصفهان ارسال شد. پراکسید نمونه با دو روش اسپکتروفتومتری و تیتراسیون (یدومتری) در آزمایشگاه دانشکده بهداشت مورد آنالیز قرار گرفت. جهت تعیین وضعیت بهداشتی اماکن مذکور، از فرم‌های بازرسی ماده ۱۳ استفاده گردید. داده‌های به دست آمده با استفاده از شاخص‌های توصیفی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و Excel نسخه ۲۰۱۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

داده‌های جدول ۱ نشان داد که ۱۰۰ درصد روغن‌های خام و ۷۲/۳ درصد روغن‌های مصرفی در قنادی‌ها و اغذیه فروشی‌های سمبوسه و فلافل دارای مقدار پراکسید در محدوده مجاز یعنی پایین‌تر از ۵ میلی اکی‌والان بر کیلوگرم و ۲۷/۳ درصد آن‌ها در حد غیر مجاز بودند. از این مقدار، ۲۵/۰ درصد به نمونه‌های روغن پخته شده و ۲/۳ درصد به روغن استخراجی از محصولات پخته شده با روغن اختصاص داشت. بر اساس آزمون χ^2، اختلاف معنی‌داری میان میزان پراکسید روغن‌های خام و روغن‌های پخته و استخراجی از محصول مشاهده شد. میزان پراکسید در ۱۰۰ درصد نمونه‌های روغن خام، ۷۵/۰ درصد از نمونه‌های روغن پخته و ۹۷/۷ درصد از نمونه‌های روغن استخراجی از محصولات ارسالی به دانشکده بهداشت، در حد استاندارد بود.

با بررسی رانسیدیته مشخص شد که کلیه نمونه‌های روغن‌های خام از نظر این شاخص، سالم و به ترتیب ۱۰۰ و ۸۵ درصد روغن‌های پخته و روغن‌های استخراج شده فاسد بودند. بر اساس آزمون Fisher exact، بین نوع روغن (خام- پخته) و رانسیدیته ارتباط معنی‌داری مشاهده شد.

از بین کل مراکز اغذیه فروشی و قنادی‌ها که نمونه‌برداری از آن‌ها صورت گرفت، ۸۱/۶ درصد دارای معیار بهداشتی و ۱۸/۴ درصد آن‌ها دارای معیار بهسازی بودند که از این تعداد، ۱۸/۴ درصد شامل دکه‌های اغذیه فروشی بودند که به صورت کانکس‌های ثابت در سطح شهر فعالیت می‌کردند.

بررسی ارتباط بین حدود مجاز و غیر مجاز پراکسید هیدروژن روغن‌های نمونه‌گیری شده با وضعیت بهداشتی محل نمونه‌برداری نشان داد که ۷۵/۰ و ۱۳/۹ درصد نمونه‌های روغن‌های پخته دارای پراکسید غیر مجاز به ترتیب به اماکن دارای معیار بهسازی و بهداشتی تعلق داشتند. بررسی مشابه بر روی روغن‌های استخراجی نیز مشخص نمود که ۲/۹ درصد از نمونه‌های گرفته شده از اماکن بهداشتی و ۱۰۰ درصد نمونه‌های گرفته شده از اماکن بهسازی شده، حدود غیر مجازی از پراکسید هیدروژن داشتند؛ در صورتی که هیچ نتیجه محسوسی در نمونه‌های خام مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۲. بررسی پراکسید روغن نسبت به وضعیت بهداشتی محل نمونه‌برداری

نوع روغن	تعداد کل اماکن	بهداشتی				بهسازی	
		نمونه	پراکسید مجاز (درصد)	پراکسید غیر مجاز (درصد)	نمونه	پراکسید مجاز (درصد)	پراکسید غیر مجاز (درصد)
روغن خام	۱۵	۱۲	۱۰۰	۰	۳	۱۰۰	۰
روغن پخته	۱۵	۳۶	۸۶/۱	۱۳/۹	۸	۲۵/۰	۷۵/۰
روغن استخراجی از محصول	۱۵	۳۶	۹۷/۱	۲/۹	۸	۰	۱۰۰

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3006]

مطابق با یافته‌ها، ارتباط معنی‌داری بین میزان پراکسید نمونه‌های روغن با وضعیت بهسازی در اماکن بهداشتی وجود داشت ($P < ۰/۰۵$).

نتایج آزمایش‌های انجام شده در دانشکده بهداشت با نتایج آزمایشگاه خصوصی ابن‌سینا تطابق کاملی را نشان داد، اما در هیچ‌کدام از موارد با نتایج اداره غذا و دارو هماهنگی وجود نداشت.

نتایج پراکسید نمونه‌ها با دو روش اسپکتروفتومتری و تیتراسیون (یدومتری) نشان داد که میزان پراکسید به روش تیتراسیون و اسپکتروفوتومتری به ترتیب در ۷۵/۰ و ۱۰۰ درصد نمونه‌ها کمتر از حد مجاز بود.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مقدار پراکسید در ۲۷/۳ درصد نمونه‌ها در محدوده غیر مجاز قرار دارد که ۲۵ درصد آن مربوط به نمونه‌های روغن پخته شده و ۲/۳ درصد نیز مربوط به روغن استخراجی از محصولات پخته شده با روغن بود. از طرف دیگر، نتایج آزمایش‌های بعدی حاکی از آن بود که تمام روغن‌ها به جزء روغن‌های خام، از نظر رانسیدیته، فاسد می‌باشند. این موضوع نشان دهنده آن است که روغن‌ها در اثر حرارت زیاد ابتدا وارد مرحله اکسیداسیون می‌شوند و سپس پراکسیدها و هیدروپراکسیدهای تولید شده با افزایش زمان حرارت‌دهی، وارد مرحله هیدرولیز می‌شوند و سپس آلدئیدها و کتون‌ها تولید می‌شود و منجر به فساد شیمیایی یا افزایش شاخص رانسیدیته روغن به بالاتر از محدوده مجاز می‌گردد.

بر اساس نتایج به دست آمده، با وجود پایین بودن درصد پراکسید غیر مجاز در نمونه‌های روغن، این شاخص به تنهایی جهت تعیین وضعیت روغن کافی نمی‌باشد و لازم است آزمایش‌های تکمیلی دیگری مانند رانسیدیته نیز انجام گیرد. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های فرخزاده و همکاران (۱۰) و Gray (۱۱) همخوانی داشت. همچنین، سایر تحقیقات عوامل مهم تأثیرگذار بر روی تولید پراکسید در این فرایندها شامل میزان درجه حرارت، زمان سرخ کردن (۱۳، ۱۲)، نوع و کیفیت روغن (۱۴)، میزان آنتی‌اکسیدان موجود (۱۵) و نوع سرخ کردن را بررسی کردند (۱۶). میرنظامی ضیابری نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسید که با وجود قرار گرفتن نتایج عدد پراکسید در حد استاندارد، شاخص رانسیدیته بالاتر از حد مجاز و استاندارد بود (۱۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۲/۹ درصد نمونه‌های روغن گرفته شده از اماکن بهداشتی و ۱۰۰ درصد نمونه‌های گرفته شده از اماکن بهسازی شده، دارای حدود غیر مجاز پراکسید هیدروژن بودند. این موضوع بیانگر آن است که وضعیت بهداشتی اماکن شامل وضعیت ساختمانی، ابزار و وسایل و دانش بهداشتی متصدیان و کارکنان، می‌تواند تأثیر مهمی بر نحوه استفاده از روغن در تهیه مواد غذایی داشته باشد. پورمحمدی و همکاران نیز با انجام تحقیقی بر روی روغن‌های مصرفی اغذیه فروشی‌ها با معیار بهسازی، نتیجه‌گیری کردند که عدد پراکسید این روغن‌ها بالاتر از حد مجاز می‌باشد (۱۸) که با یافته‌های بررسی حاضر مطابقت دارد.

بر اساس نتایج پژوهش حاضر، از بین دو روش آنالیز تیتراسیون و اسپکتروفوتومتری جهت تعیین مقدار پراکسید در نمونه‌های روغن، تیتراسیون می‌تواند روش دقیق‌تری نسبت به روش اسپکتروفوتومتری برای تعیین عدد پراکسید روغن باشد، اگرچه لازم است تحقیقات بیشتری به واسطه سهولت روش اسپکتروفتومتری نسبت به تیتراسیون انجام گیرد.

لازم به ذکر است که نتیجه آزمایش‌های انجام شده در دانشکده بهداشت با نتایج آزمایشگاه خصوصی ابن‌سینا تطابق کامل داشت، اما در هیچ‌کدام از موارد، با نتایج اداره غذا و دارو هماهنگی مشاهده نشد. این موضوع می‌تواند به دلیل تفاوت در روش‌های اندازه‌گیری، استفاده از تجهیزات و تکنیک‌های به‌روزتر در دانشکده‌ها و مؤسسات خصوصی و در نهایت، بی‌دقتی آزمایشگاه‌های دولتی به علت روزمرگی وظایف باشد.

نتیجه‌گیری

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که نحوه استفاده از روغن‌ها در قنادی‌ها و اغذیه فروشی‌های شهرستان‌های شاهین‌شهر و میمه جهت تولید محصولات غذایی همچون زولبیا و بامیه، سمبوسه و فلافل نامناسب می‌باشد و می‌تواند سلامت مصرف کنندگان را تهدید کند. از این‌رو، ضرورت دارد که متصدیان و عموم مردم روش‌های مناسب تهیه مواد غذایی با روغن را فراگیرند. علاوه بر این، چنین مراکزی باید به صورت مستمر توسط ارگان‌های مسؤول تحت نظارت قرار گیرند تا کمترین خطرات بهداشتی وجود داشته باشد. از مطالعات پیشنهاد شده به منظور تکمیل تحقیق حاضر، می‌توان به بررسی اثر حرارت پایین به تنهایی، اثر فشار در کاهش درجه حرارت، جنس ظروف پخت و اسیدیته روغن‌های مورد استفاده در تولید پراکسید اشاره کرد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از طرح پژوهشی به شماره ۲۹۱۱۹۲ مصوب معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان از معاونت پژوهش و فن‌آوری دانشگاه به جهت تأمین مالی و اعتباری این پژوهش، تقدیر و تشکر به عمل می‌آورند.

References

1. Warner K, Orr P, Glynn M. Effect of fatty acid composition of oils on flavor and stability of fried foods. J Am Oil Chem Soc 1997; 74(4): 347-56.
2. Brinkmann B. Quality criteria of industrial frying oils and fats. Eur J Lipid Sci Technol 2000; 102(8-9): 539-41.
3. Li J, Huang CY, Zheng RL, Cui KR, Li JF. Hydrogen peroxide induces apoptosis in human hepatoma cells and alters cell redox status. Cell Biol Int 2000; 24(1): 9-23.
4. Choe E, Min DB. Chemistry of deep-fat frying oils. J Food Sci 2007; 72(5): R77-R86.
5. Mayes PA, Murray RK. Harper's biochemistry. Stamford, CT: Appleton & Lange; 2000.
6. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Edible fats and oils sampling. No. 493, 4179. Tehran, Iran: ISIR; 2004. [In Persian].
7. Gunstone F. Oils and fats in the food industry. New York, NY: John Wiley & Sons; 2009.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]
[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3006]

8. Robards K, Kerr AF, Patsalides E. Rancidity and its measurement in edible oils and snack foods. A review. Analyst 1988; 113(2): 213-24.
9. Shahidi F, Wanasundara UN. Methods for measuring oxidative rancidity in fats and oils. In: Akoh CC, Min DB, Editors. Food lipids: Chemistry, nutrition, and biotechnology. Boca Raton, FL: CRC Press; 2002.
10. Farrokhzaeh H, Ghorbani E, Hashemi H, Mohebat L, Nikaeen M, Hassanzadeh A, et al. Measuring the used oil rancidity indexes in confectioneries and delicatessens of the town of borkhar and meymeh in isfahan province in 2009. J Health Syst Res 2011; 6(4): 708-13.
11. Gray JI. Measurement of lipid oxidation: A review. J Am Oil Chem Soc 1978; 55(6): 539-46.
12. Mazza G, Qi H. Effect of after-cooking darkening inhibitors on stability of frying oil and quality of French fries. J Am Oil Chem Soc 1992; 69(9): 847-53.
13. Fedeli E. The behaviour of olive oil during cooking and frying. In: Varela G, Mosquera GV, Bender AE, Morton ID, Editors. Frying of food: Principles, changes, New Approaches. New York, NY: Ellis Horwood Ltd; 1988. p. 52-81.
14. Warner K, Orr P, Parrott L, Glynn M. Effects of frying oil composition on potato chip stability. J Am Oil Chem Soc 1994; 71(10): 1117-21.
15. Kochhar SP. Stabilisation of frying oils with natural antioxidative components. Eur J Lipid Sci Technol 2000; 102(8-9): 552-9.
16. Negishi H, Nishida M, Endo Y, Fujimoto K. Effect of a modified deep-fat fryer on chemical and physical characteristics of frying oil. J Am Oil Chem Soc 2003; 80(2): 163-6.
17. Mirnezami-Ziabari H. Conventional decomposition of oils and lipids. Mashhad, Iran: Mashhad Publications; 1995. [In Persian].
18. Pourmahmoudi A, Akbartabar Turi M, Poursamad A, Sadat AM, Karimi A. Determination of peroxide value of edible oils used in restaurants and sandwich shops in Yasouj in 2006. Armaghane-Danesh 2008; 13(1): 115-24. [In Persian].

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3006]

DOI: *10.22122/jhsr.v13i3.3006* *Published by Vesnu Publications*

Journal of Health System Research Received: 29.11.2016

Vol. 13, No. 3, Autumn 2017 Accepted: 13.06.2017

Qualitative Investigation of the Consumed and Residual Oils in Food Products Prepared in Delicatessens and Confectioneries of Shahinshahr and Meymeh County, Iran

Hossein Farrokhzadeh[1], Ebrahim Ghorbani[2], Nasrin Shahrajabian[2], Akbar Hassanzadeh[3]

Original Article

Abstract

Background: Heating vegetable oils in the presence of air results in oxidative changes and production of hydroperoxides and volatile compounds. The main objectives of this study were to determine the peroxide value and rancidity index of oil samples collected from delicatessens and confectioneries of Shahinshahr and Meymeh County, Iran, and to compare these parameters with the recommended standard values.

Methods: In this study, 103 samples were randomly collected from delicatessens and confectioneries. The Iranian standard procedures numbers 493 and 4179 were used for sampling method and peroxide test, respectively. The rancidity index was examined using the Kereis method. Analysis of the parameters to assess the accuracy of the results was carried out simultaneously at three different laboratories including the School of Health, Ibn Sina Private Laboratory, and Food and Drug Department.

Findings: The results showed 100% raw oil and 88.3% consumed and extracted oil samples were permissible with regard to the peroxide standard. In addition, with regard to rancidity, 100% of raw oil samples were valid, while 100% of consumed oil and 85% of extracted oil samples were corrupt. Moreover, 16.8% and 75.0% of the samples collected from units with health and sanitation standards had a peroxide index of higher than the permissible value, respectively. The results of the School of Public Health and Ibn Sina Private Laboratory were perfectly matched.

Conclusion: This study showed that the peroxide test alone is not sufficient to determine oil quality and other tests such as rancidity should also be used in this regard. Furthermore, the health status of manufacturing units plays an important role in improving these indicators.

Keywords: o

Citation: Farrokhzadeh H, Ghorbani E, Shahrajabian N, Hassanzadeh A. **Qualitative Investigation of the Consumed and Residual Oils in Food Products Prepared in Delicatessens and Confectioneries of Shahinshahr and Meymeh County, Iran.** J Health Syst Res 2017; 13(3): 312-6.

1- Environment Research Center AND Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Health Center of Shahin Shahr and Meymeh County, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Lecturer, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Ebrahim Ghorbani, Email: ebrahimgorbani218@gmail.com

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.22122/jhsr.v13i3.3006]