مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال پانزدهم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹، صفحات ۹۶-۹۱

ارزیابی میزان چربی و ساکارز شیرهای پاستوریزه و فرادما ساده و طعم دار شهر تهران ۱۳۹۵

محمدرضا کوشکی[۱]، پالیز کوهی کمالی[۲]، رزیتا کمیلی فنود[۲]

۱- نویسنده مسئول: دانشیار گروه تحقیقات صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: mr_koushki@yahoo.com
۲- گروه تحقیقات صنایع غذایی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۸/۹/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۲/۲۳

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به حجم بالای تولید شیر پاستوریزه و فرادما ساده و طعم‌دار که نشان از مصرف بالای این قبیل فراورده‌ها مخصوصاً بین جوانان و نوجوانان دارد و از طرفی کاهش میزان چربی و قند (ساکارز) به عنوان مهم‌ترین اهداف ملی پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر نظیر دیابت و بیماری‌های عروقی قلب، این تحقیق با هدف تعیین میزان چربی در شیرهای ساده پاستوریزه و فرادما و تعیین میزان چربی و ساکارز در شیرهای طعم دار پاستوریزه و فرادما مصرفی در شهر تهران انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش مجموعاً تعداد ۴۷ نمونه شیر پرمصرف و پرخطر از ۲۰ نام تجاری شامل ۲۰ نمونه شیر پاستوریزه و فرادما ساده (چربی کل) و تعداد ۲۷ نمونه شیر پاستوریزه و فرادما طعم‌دار (قند و چربی کل)، به طور تصادفی با مراجعه به فروشگاه‌های عرضه مواد لبنی در مناطق مختلف شهر تهران در سال ۱۳۹۵ نمونه برداری شد و کلیه آزمون‌های تعیین میزان قند و چربی بر اساس استاندارد ملی ایران انجام گردید و با حد مجاز استاندارد ملی ایران مقایسه شد.

یافته‌ها: میانگین چربی کل در شیرهای پاستوریزه و فرادما ساده شهر تهران ۰/۴۷ ±۳/۱۲ و در شیرهای طعم دار پاستوریزه و فرادما ۰/۷۹±۲/۳۰ درصد بود. ۹۰ درصد نمونه‌های شیر ساده پاستوریزه و فرادما از نظر میزان چربی کل با استاندارد ملی ایران مطابقت داشتند. میزان چربی کل ۸۱/۴۸ درصد نمونه‌های شیر طعم‌دار، پاستوریزه و فرادما با استاندارد ملی ایران مطابقت داشتند. آزمون ساکارز ۲۷ نمونه شیر طعم‌دار مورد بررسی نشان داد میزان کمینه، بیشینه به ترتیب ۱/۴۵، ۱۴/۰۶درصد و میانگین ساکارز در شیرهای طعم دار پاستوریزه و فرادما ۱/۹۵ ±۶/۶۶ بود. میزان ساکارز ۹۲/۶ درصد نمونه‌های شیر طعم‌دار، با استاندارد ملی ایران انطباق داشتند.

نتیجه‌گیری: وضعیت میزان چربی کل و ساکارز نمونه‌های شیرهای ساده و شیر طعم‌دار مطلوب و قابل قبول است.

واژگان کلیدی: شیر پاستوریزه، شیر فرادما، شیر طعم دار، چربی، ساکارز

• مقدمه

شیر و فرآورده‌های آن یکی از مواد غذایی مهم برای همه سنین به شمار می‌رود و غذای اصلی نوزادان و کودکان را پس از شیر مادر تشکیل می‌دهد. تنوع و گوناگونی شیر پاستوریزه تولیدی دنیای امروز و انرژی‌های بالای غذایی آن‌ها موجب شده است که این فراورده‌ها در برنامهٔ غذایی بسیاری ملل و از جمله ایران از جایگاه ویژه ای برخوردار باشد. از حدود ۸/۵ میلیون تن شیر تولیدی کشور، مجموعاً ۳۰- ۲۵٪ شیر پاستوریزه و فرادما به دست می‌آید . این حجم تولید نشان از مصرف بالای این قبیل فراورده‌ها در بین ایرانیان دارد (۱). بنابراین میزان چربی و قند (ساکارز) شیر می‌تواند نقش مؤثری در ابتلای افراد جامعه به بیماری هایی نظیر قلبی عروقی و دیابت داشته باشد. با توجه به گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۴، در ایران ۴۶/۱۱ درصد از مرگ و میرها با بیماری‌های قلبی و عروقی ارتباط دارد (۲). لذا تعیین وضعیت میزان چربی و قند شیرهای ساده و طعم دار پاستوریزه و فرادما ضروری به نظر می‌رسد. اگرچه در سایر کشورها بررسی‌هایی در این زمینه (تعیین میزان چربی کل) انجام گرفته است (۸-۳) ولی در ایران به جز مطالعات محدود (۹)، تحقیق جامعی در این خصوص انجام نشده است.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

این تحقیق با هدف تعیین میزان چربی و ساکارز در شیرهای پاستوریزه و فرادما اعم از ساده و طعم دار مصرفی در شهر تهران به منظور تدوین سیاست‌های غذایی و اصلاح الگوی مصرف مواد غذایی در راستای دستیابی به برخی اهداف سلامت جامعه مانند کاهش شیوع بیماری‌های غیر واگیر از جمله بیماری‌های عروقی قلب و دیابت انجام گرفت. همچنین میزان انطباق این فراورده‌ها با استانداردهای ملی براساس نتایج استخراج شده جهت ارگان‌های سیاست‌گذار اعلام می‌شود که در نهایت به ارتقای ایمنی و کنترل میزان تقلب در انواع شیرهای پاستوریزه و فرادما ساده و طعم دارکمک خواهد کرد.

• مواد و روش‌ها

مواد شیمیایی: اسید سولفوریک غلیظ با چگالی ۱/۸۱۶ ± ۰/۴۰۰ و الکل ایزوآمیلیک (شرکت مرک آلمان)، استات روی، اسید استیک، فروسیانور پتاسیم، محلول فهلینگ، محلول سدیم هیدروکساید غلیظ، محلول سدیم هیدروکساید یکدهم نرمال، شناساگر آبی متیلن ۰/۲ درصد آب، اسید هیدروکلرید غلیظ با چگالی ۱/۱۹ ، محلول قند ذخیره، محلول قند استاندارد مصرفی، شناساگر فنل فتالئین.

نمونه برداری و آماده سازی نمونه: در این پژوهش روش تحقیق از نوع توصیفی و جامعه آماری نمونه‌های شیر ساده پاستوریزه و فرادما، شیرهای پاستوریزه و فرادما طعم دار مستقر در تهران یا در سطح عرضه بوده است. نمونه برداری بر اساس نام‌های تجاری و با توجه به آمار سازمان بازرگانی دولتی، از مناطق شهرداری تهران (شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز) به طور تصادفی انجام شد.

در این پژوهش مجموعاً تعداد کل ۴۷ نمونه شیر صنعتی پرمصرف (از برندهای با تولید بالا) و پرخطر (دارای میزان چربی یا قند بالا) از ۲۰ نام تجاری شامل ۲۰ نمونه شیر ساده (۱۲ نمونه پاستوریزه و ۸ نمونه فرادما) (چربی کل) و تعداد ۲۷ نمونه شیر طعم‌دار (۴ نمونه پاستوریزه و ۲۳ نمونه فرادما) (ساکارز و چربی کل)، در مناطق مختلف به صورت تصادفی خریداری شد. نمونه برداری در طی ماه‌های مهر ۱۳۹۵ تا خرداد ۱۳۹۶ صورت گرفت.

نمونه‌ها با رعایت اصول حمل، تا زمان آنالیز در زنجیره سرد نگهداری و در آزمایشگاه انستیتو تحقیقات صنایع غذایی آزمایش شدند. طبق لیست تعیین شده در طرح نمونه‌ها خریداری و پس از پرکردن فرم مشخصات نمونه‌ها و شماره‌گذاری، آزمون‌های اندازه‌گیری میزان چربی و اندازه‌گیری میزان ساکارز طبق استاندارد ملی ایران انجام گردید (۱۳-۱۰). هر کدام از آزمون‌های اندازه‌گیری قند و چربی برای هر نمونه ۲ بار تکرار شدند.

اندازه گیری میزان چربی : تعیین میزان چربی در شیر پاستوریزه و فرادما بر اساس روش ژربر ، به طور خلاصه به شرح زیر می‌باشد. قبل از شروع آزمایش، باید درجه حرارت نمونه‌ها را به حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد رسانید و برای اینکه چربی در تمام نمونه یکنواخت گردد، باید آن را به همزده و در عین حال از ایجاد کف جلوگیری نمود. سپس به تعداد نمونه ها چربی‌سنج تمیز و خشک برداشته، شماره نمونه‌ها را در قسمت مات آمپول نوشته و چربی‌سنج ها را در جایگاه خود قرار می‌دهیم، و در هر یک از آن ها ۱۰ میلی لیتر اسید سولفوریک می‌ریزیم، بطوریکه گلوی چربی‌سنج آغشته نگردد . برای این کار، از پیپت‌های حباب دار ۱۰ میلی‌لیتری استفاده شد. بعد با یک پیپت ۱۱ میلی‌لیتری به دقت ۱۱ میلی‌لیتر شیر می‌ریزیم. برای اینکه شیر به آرامی از جدار گلوی چربی-سنج جریان یافته و روی اسید سولفوریک قرار گیرد و از ایجاد فعل و انفعال تولید رنگ قهوه ای در حد فاصل اسید سولفوریک و شیر جلوگیری شود، باید نوک پیپت را به طور مورب در مقابل جدار گلوی چربی‌سنج قرار داده و با حرکت انگشت سبابه در انتهای پیپت ابتدا قطره قطره و سپس سریعتر شیر را به داخل چربی‌سنج وارد نمود. حال ۱ میلی-لیتر الکل آمیلیک نیز به چربی سنج اضافه می‌نماییم. سپس چربی‌سنج ها را با سرپوش و کلید مخصوص مسدود کرده و آن ها را تکان می‌دهیم. تکان دادن چربی سنج ها باید آنقدر ادامه یابد تا تمام کازئین موجود در شیر در اسید سولفوریک حل گردد. برای اینکه اسید سولفوریکی که در ستون انتهایی چربی‌سنج نیز با تمام مایع مخلوط گردد، چربی سنج ها را وارونه نموده و این عمل چندین بار تکرار شد. چربی سنج ها داخل سانتریفوژ قرار داده شد تا به مدت ۳ تا ۵ دقیقه با دور ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ دور در دقیقه بچرخند. بعد آن ها را از سانتریفوژ بیرون آورده و ۵ تا ۱۰ دقیقه در حمام آب ۶۵ تا ۷۰ درجه سانتی گراد قرار داده شد تا ستون چربی کاملا روشن و واضح گردد (۱۲-۱۰).

اندازه گیری میزان ساکارز: اندازه گیری قند برای شیر طعم دار به روش فهلینگ و مطابق استاندارد ملی شماره ۲۴۵۰ و با تغییراتی در وزن نمونه ها مطابق روش زیر انجام گرفت. بطور خلاصه ۲۵ گرم نمونه شیر طعم دار داخل بالن ۱۰۰ میلی-لیتر وزن شده و به آن ۲ میلی‌لیتر استات روی و ۲ میلی‌لیتر فروسیانور پتاسیم اضافه کرده و به حجم رسانده و صاف می‌کنیم. از این محلول برای اندازه گیری قبل از هیدرولیز استفاده کرده و ۲۵ میلی‌لیتر از این محلول را برداشته و به آن

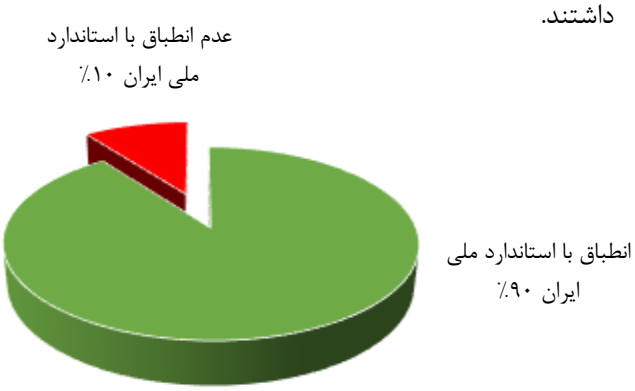
[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

۱۰ میلی‌لیتر اسید هیدروکلریک اضافه کرده و به مدت ۱۰ دقیقه در بن ماری ۷۰°C حرارت داده و طی این مدت ظرف حاوی محلول را ۳ دقیقه چرخانده و ۷ دقیقه ثابت نگه داشته و سپس در زیر جریان آب سرد خنک کرده و پس از خنثی کردن با سود غلیظ یک دهم نرمال، حجم محتوای بالن را با آب مقطر به ۱۰۰ میلی‌لیتر رسانیده و آن را در بورت ۵۰ میلی‌لیتر ریخته و عمل عیارسنجی را با محلول فهلینگ A و B انجام می‌دهیم. محاسبه قند قبل از هیدرولیز و قند بعد از هیدرولیز مطابق فرمول‌های مربوطه انجام شده و با کسر این دو از هم و ضرب کردن در ضریب ۰/۹۵ مقدار ساکارز محاسبه می‌گردد (۱۳).

روش آماری: به منظور توصیف داده‌های کمی از میانگین، انحراف معیار و دامنه تغییرات و برای توصیف داده‌های کیفی از فراوانی و درصد استفاده شد. از آزمون من ویتنی MannWithney برای مقایسه اختلاف میانگین چربی کل در دو گروه شیرهای ساده و شیرهای طعم دار و از t-test یک نمونه ای one sample t-test برای مقایسه میانگین میزان ساکارز با بیشینه استاندارد (۸٪) استفاده شد (۱۲).

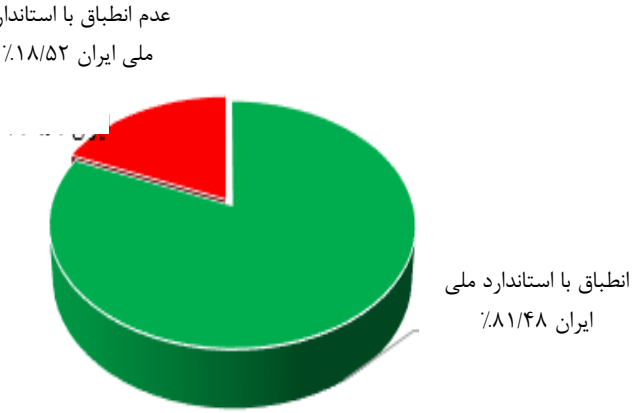
• یافته‌ها

نتایج این تحقیق بر روی میزان چربی انواع نمونه‌های شیر ساده و فرادما مورد بررسی در جدول ۱ نشان داد میزان کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۱/۴۰، ۳/۷۰، ۳/۱۲، ۰/۴۷ درصد می‌باشد و مقایسه میانگین چربی در انواع شیرهای ساده و شیرهای طعم دار شهر تهران اختلاف آماری معنی‌داری داشت ($P<0/001$) . از آنجاکه شیرهای ساده از نمونه های پرچرب انتخاب شده بودند ولی شیرهای طعم دار از انواع کم چرب، نیم چرب و پرچرب بودند و اکثریت آن ها نیم چرب هستند این اختلاف منطقی است. همان طور که نتایج شکل ۱ نشان می‌دهد ۹۰ درصد نمونه‌های شیر ساده و فرادما از نظر میزان چربی کل با استاندارد ملی ایران انطباق داشتند.



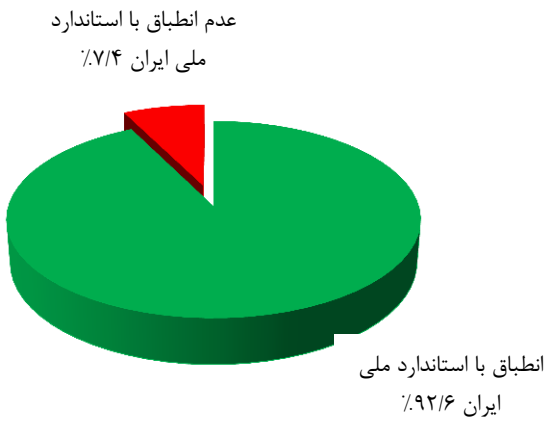
شکل ۱. میزان انطباق چربی کل نمونه‌های شیر ساده مورد بررسی با استاندارد ملی ایران

نتایج این تحقیق بر روی میزان چربی انواع نمونه‌های شیر طعم‌دار مورد بررسی در جدول ۱ نشان داد درصد کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار بترتیب ۱/۴۰، ۵/۲۰، ۲/۳۰، ۰/۷۹ می‌باشد. میزان چربی کل ۸۱/۴۸ درصد نمونه‌های شیر طعم‌دار، با استاندارد ملی ایران مطابقت داشتند (شکل ۲).



شکل ۲. میزان انطباق چربی کل نمونه‌های شیر طعم‌دار موردبررسی با استاندارد ملی ایران

همان طور که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، میزان کمینه، بیشینه، میانگین و انحراف معیار ساکارز انواع نمونه‌های شیر طعم‌دار، به ترتیب ۱/۴۵، ۱۴/۰۶، ۶/۶۶، ۱/۹۵ درصد می‌باشد. میزان بیشینه ساکارز شیرهای طعم دار بسیار بیشتر از ازحد مجاز استاندارد ساکارز (بیشینه ۸ درصد) می‌باشد (۱۲) و میانگین ساکارز شیرهای طعم دار (۶/۶۶ درصد) به طرز معنی‌داری ازحد مجاز استاندارد کمتر است ($P=0/001$). میزان ساکارز ۹۲/۶ درصد نمونه‌های شیر طعم‌دار، با استاندارد ملی ایران مطابقت داشتند (شکل۳).



شکل ۳. میزان انطباق ساکارز نمونه‌های شیر طعم‌دار صنعتی با استاندارد ملی ایران

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

جدول ۱ . آمارهای توصیفی برای میزان چربی کل شیرهای ساده و شیر طعم دار مورد بررسی (درصد)

نوع فرآورده	تعداد کل نمونه	کمینه	میانه	بیشینه	دامنه	میانگین	انحراف معیار	*P*
شیر ساده	۲۰	۱/۴۰	۳/۱۸	۳/۷۰	۲/۳۰	۳/۱۲	۰/۴۷	< ۰/۰۰۱*
شیر طعم دار	۲۷	۱/۴۰	۲/۲۰	۵/۲۰	۳/۸۰	۲/۳۰	۰/۷۹	

*آزمون من ویتنی

جدول ۲ . آمارهای توصیفی برای میزان ساکارز شیرهای طعم دار مورد بررسی(درصد)

نوع فرآورده	تعداد کل نمونه	کمینه	میانه	بیشینه	دامنه	میانگین	انحراف معیار	حد مجاز استاندارد	*P*
شیر طعم دار	۲۷	۱/۴۵	۶/۳۱	۱۴/۰۶	۱۲/۶۱	۶/۶۶	۱/۹۵	≤۸	۰/۰۰۱*

One sample t-test*

• بحث

در این پژوهش ۴۷ نمونه شیر بسته بندی شامل ۲۰ نمونه شیر ساده پاستوریزه و فرادما پرچرب و ۲۷ نمونه شیر طعم دار از نظر میزان چربی و میزان ساکارز مورد مطالعه قرار گرفتند. کمترین و بیشترین میزان چربی نمونه‌های شیر ساده به ترتیب ۱/۴۰ و۳/۷۰ درصد بودند. که با میزان چربی کل بدست آمده نمونه‌های دو مطالعه دیگر (۳/۸- ۲/۵ ٪) و (۳/۲۷٪) مطابقت دارند (۶، ۵).

در این تحقیق کمترین و بیشترین میزان چربی کل نمونه‌های شیر طعم‌دار معادل ۱/۴۰ و۵/۲۰ درصد به دست آمد، که با میزان چربی(۳/۸- ۲/۵ ٪) نمونه‌های شیرپاستوریزه استاندارد شده در مطالعه ای که در کشور برزیل انجام گرفته اختلاف دارد (۵). دربررسی کیفیت فیزیکی و شیمیایی۲۰۲ نمونه شیر از ۵ برند شیر پاستوریزه درکشور ونزوئلا ، مقادیر میانگین pH ۶/۶۹ ، اسیدیته ۱۴/۸۰ ، کرایسکوپی ۰/۵۳۹- ، چربی ۳/۲۷٪ ، ماده خشک کل ۱۲/۲٪، ماده خشک بدون چربی ۸/۹٪ و خاکستر ۰/۷٪ بدست آمد . باستثنای pH و خاکستر، از نظرپارامترهای اسیدیته ،کریسکوپی، چربی، پروتئین، ماده خشک کل و ماده خشک بدون چربی در بین برندهای مختلف شیراختلاف معنی‌داری مشاهده شد. این نتایج کیفیت فیزیکی و شیمیایی نامتجانس نمونه های شیر مورد مطالعه را نشان می دهد و تنها برخی از متغیرها بااستانداردهای COVENIN برزیل مطابقت داشتند (۶).

در این مطالعه میانگین چربی کل شیرهای ساده ۳/۱۲ درصد می‌باشد که چون فقط شیرهای ساده پرچرب نمونه برداری شده اند، با حد مجاز استاندارد ملی ایران (حداقل ۳ درصد) کاملاً مطابقت دارد. درتحقیق دیگری که ویژگی های میکروبی، فیزیکی و شیمیایی شیرخام و پاستوریزه درجه A مورد سنجش قرارگرفت، میانگین چربی نمونه‌های شیر پاستوریزه ۳/۳۸ درصد بود، که با نتایج تحقیق حاضر تا حدی مطابقت دارد (۴).

در این پژوهش میانگین چربی کل شیرهای ساده (۳/۱۲ درصد) به طرز معنی داری بیشتر از میانگین چربی کل شیرهای طعم دار (۲/۳۰ درصد) بود (P< ۰/۰۰۱). از آنجا که در این تحقیق شیرهای ساده از نمونه‌های پرچرب انتخاب شده بودند، ولی شیرهای طعم دار از انواع کم چرب، نیم چرب و پر چرب بودند و اکثریت آنها نیم چرب هستند، این اختلاف منطقی است. اگرچه در بررسی اخیرخصوصیات فیزیکوشیمیایی ۳۰ نمونه شیر فرادما در فلسطین، اختلاف معنی داری بین میزان چربی نمونه‌های شیر در سه نام تجاری مختلف (۳/۵۶، ۲/۹۸ و ۳/۰۳ درصد) مشاهده گردید (P< ۰/۰۵) (۱۴).

در بررسی کیفیت شیر پاستوریزه ۸ برند مختلف در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۱، میانگین، بیشینه و کمینه میزان چربی کل به ترتیب ۰/۸۲۸ ± ۲/۱۸۷ درصد و ۳/۹۴ درصد و ۰/۵۴ درصد گزارش گردید(۱۵). میانگین، بیشینه و کمینه میزان چربی کل شیرهای پاستوریزه و فرادما جمع آوری شده از شهرکرد (ایران)، به ترتیب ۰/۲۲۷ ±۲، ۰/۶۳۰±۲/۸، ۲/۱، ۲/۹، ۱/۹ و ۲ درصد بدست آمد (۹). میانگین، بیشینه و کمینه میزان چربی ۷ عدد شیر پاستوریزه و ۱۱ عدد شیرفرادما مورد بررسی در کشور زامبیا، به ترتیب ۰/۲۳۶ ±۳/۵۹، ۰/۱۸۶ ±۳/۴۲۰، ۳/۹۱، ۳/۶۰۰، ۳/۱۹ و ۳/۰۲۰ درصد تعیین گردید (۱۶).

در این پژوهش ۹۰ درصد نمونه‌های شیر ساده و فرادما و ۸۱/۴۸ درصد نمونه‌های شیر طعم‌دار از نظر میزان چربی کل با استاندارد ملی ایران مطابقت داشتند. در بررسی کیفیت فیزیکوشیمیایی ۱۵۰ نمونه شیر کامل فرادما از سه برند

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

مختلف، در ایالت پارانا برزیل، از اکتبر ۲۰۰۴ و فوریه ۲۰۰۵، ۲۹ درصد نمونه ها از نظر چربی خام با استانداردهای رسمی وزارت کشاورزی برزیل (RTIQ) مطابقت نداشتند(۱۷). در مطالعه دیگری نیز میزان چربی ۴۵/۷ درصد (۱۵۹ از ۳۴۸ عدد) نمونه‌های شیرپاستوریزه با استاندارد وزارت کشاورزی برزیل مطابقت داشتند (۷).

میانگین میزان ساکارز نمونه‌های شیر طعم‌دار مورد بررسی ۶/۶۶ درصد می‌باشد که با حد مجاز استاندارد ملی ایران (بیشینه ۸ درصد) مطابقت دارد (P= ۰/۰۰۱) (۱۲). همچنین میزان ساکارز ۹۲/۶ درصد نمونه‌های شیر طعم‌دار ، با استاندارد ملی ایران مطابقت داشت. در این پژوهش کمترین و بیشترین میزان ساکارز نمونه‌های شیر طعم‌دار به ترتیب ۱/۴۵ و ۱۴/۰۶ درصد وزنی محاسبه شد، که جهت مقایسه منبع موثقی یافت نشد.

به طورکلی، یافته‌های حاصل از این مطالعه که میزان چربی کل دراکثر نمونه‌های شیرهای ساده و میزان ساکارز در اکثر نمونه‌های شیر طعم‌دار با استاندارد ملی ایران مطابقت داشتند. با این وجود ۱۸/۵۲ درصد عدم تطابق میزان چربی کل شیرهای طعم دار با استاندارد ملی ایران، باید مورد توجه سازمان‌های مسئول قرار گیرد تا کنترل بیشتری اعمال نمایند.

سپاسگزاری

از سازمان غذا و دارو، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی به دلیل تأمین کل بودجه طرح ملی "پایش میزان قند، نمک، چربی و اسیدهای چرب اشباع و ترانس در مواد غذایی صنعتی و صنفی ایران، ۱۳۹۵" و ریاست محترم انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور تقدیر و تشکر می‌گردد.

• References

1. Koushki M. Milk , meat and egg technology. 1st ed: Sarva Publication Tehran Iran, 2009 [in Persian].
2. Fallah Z, Qorbani M, Motlagh ME, Heshmat R, Ardalan G, Kelishadi R. Prevalence of prehypertension and hypertension in a nationally representative sample of Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV study. International journal of Preventive Medicine. 2014 Mar; 5(Suppl 1):S57.
3. Woldemariam HW, AM A. Microbial and Physicochemical Qualities of Pasteurized Milk. Journal of Food Processing & Technology. 2017;8: 651
4. Da Silva VAdM, Rivas PM, Zanela MB, Pinto AT, Ribeiro MER, da Silva FFP, et al. Evaluation of physical, chemical and microbiological quality of raw and pasteurized grade A milk and points of contamination at a dairy farm in RS. Acta Sci Vet. 2010;38(1): 51-7.
5. Santos N, Lacerda L, Ribeiro A, Lima M, Galvao NR, Vieira M, et al. Evaluation of the composition and physical and chemical quality of standardized pasteurized milk marketed in the city of Sao Luis, MA, Brazil. . Arquivos do Instituto Biologico Sao Paulo. 2011;78(1): 109-13.
6. Briñez WJ, Valbuena E, Castro G, Fuentes F, González D, Tovar A. Physical and chemical quality of main milk brands user sold in the city of Maracaibo. Rev Cient Fac Cienc Vet Univ Zulia. 2002;12(3): 221-30.
7. Da Silva MCD, Da Silva JVL, Ramos ACS, Melo RDO, Oliveira JO. Microbiological and physico-chemical characterization of pasteurized milk for the milk program in the State of Alagoas. Cienc Tecnol Aliment. 2008;28(1): 226-30.
8. Karuppayee T. Biochemical and microbiological quality of commercial brands of packaged milk sold in and around courtallam a tourist spot, T.N., India. J Ind Pollut Control. 2008;24(2): 137-40.
9. Shojaei ZA, Yadollah A. Physicochemical and microbiological quality of raw, pasteurized and UHT milks in shops. Asian Journal of Scientific Research. 2008;1: 532-6.
10. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Pasteurized milk Specifications & test method. ISIRI No 93, 5th revision,Karaj, ISIRI, 2016 [in Persian]..
11. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Milk and milk products-Ultra high temperature milk - Specifications and test methods. ISIRI No 1528, 4th revision, Karaj, ISIRI, 2016, [in Persian].
12. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Flavoured Milk-Specifications & Test Methods. ISIRI No 1527, 2nd revision, Karaj, ISIRI, 2014[in Persian].
13. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Ice cream -Specifications & Test Methods. ISIRI No 2450, 5th revision, Karaj, ISIRI, 2009[in Persian].
14. Mudalal S, Abu-Shanab B, Abdallah J. Evaluation of physico-chemical properties and selected antibiotic residues in UHT milk marketed in Palestine, Journal of Food Safety and Food Quality, 2019; 70(3):66-71.
15. El Zubeir IEM, Gabriechise V, Johnson Q. Study on some quality control measures of pasteurized milk of the Western Cape, South Africa. Int J Dairy Sci. 2007;2(4): 372-9.
16. Kunda B, Pandey GS, Mubita C, Muma JB, Mumba C. Compositional and microbial quality of heat-treated milk brands marketed in Lusaka, Zambia. Livest Res Rural Dev. 2015;27(7).
17. Dos Santos Bersot L, Galvão JA, Raymundo NKL, Barcellos VC, Pinto JPAN, Maziero MT. Evaluation of microbiological and physical-chemical quality of UHT milk produced in the Parana State - Brazil. Semin Cienc Agrar. 2010;31(3): 645-52.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]

Assessment of Total Fat and Sucrose Contents in Pasteurized and UHT Milks (Simple and Flavored) in Tehran, 2016

*Koushki M[*1], Koohy-Kamaly P[2], Komeily-Fanood R[2]*

*1-*Corresponding author: Associated Prof., Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran Email:* mr_koushki@yahoo.com

2- *Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Received 2 Dec, 2019 **Accepted 13 Mar, 2020**

Background and Objectives: Considering high levels of pasteurized and UHT milks (simple and flavored) production and consumtion in Iran, especially in adolescents and young people, decreases in total fat and sucrose levels as the most important national goals for the prevention of non-communicable diseases such as cardiovascular diseases and diabetes are important. Therefore, the aim of this study was to assess total fat and sucrose contents of pasteurized and UHT milks as well as flavored milk.

Materials & Methods: In this study, total fat and sucrose contents of 47 highly consumed milk samples from 20 brands, including 20 milk (total fat) and 27 flavored milk samples were collected randomly from various markets in Tehran, Iran, 2016. Total fat and sucrose were assessed using methods of Iranian National Standards. Result values were compared with INS limit values.

Results: The total fat means of simple and flavored milk samples included 3.12% ±0.47 and 2.30% ±0.79, respectively. The total fat levels of 90 and 81.48% of milk and flavored milk samples were similar to levels of INS limits, respectively. Minimum, maximum and mean of sucrose contents in flavored milk samples included 1.45, 14.06 and 6.66% ±1.95, respectively. The sucrose level of 92.6% in flavored milk samples was similar to the level of INS limits.

Conclusion: Total fat and sucrose levels of milk and flavored milk samples were acceptable.

Keywords: Pasteurized milk, UHT milk, Flavored milk, Fat, Sucrose

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-23]