



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۱۱۷۷

چاپ اول

**ISIRI**

11177

1st. edition

شیرهای تخمیری – نوشیدنی کفیر –  
ویژگی ها و روش های آزمون

**Fermented milks – Kefir drink-  
Specifications and test methods**

**ICS: 67.100.01 ; 07.100.01**

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

\* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
«شیرهای تخمیری - نوشیدنی کفیر - ویژگی ها و روش های آزمون»

**رئیس:**

دبیربان، شهریار  
(دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی)

**سمت و/یا نمایندگی**

شرکت صنایع شیر ایران

**دبیر:**

برازندگان، خسرو  
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

پژوهشکده غذایی و کشاورزی سازمان  
استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مرتضویان، سید امیر محمد  
(دکترای صنایع غذایی)

دانشکده تغذیه و صنایع غذایی انستیتو  
تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور -  
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**اعضاء:** (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اکبریان، علی  
(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت صنایع شیر ایران

امجدی گلپایگانی، مهرنوش  
(لیسانس تغذیه)

فدراسیون بین المللی شیر ایران

انصاری، فرزانه  
(فوق لیسانس علوم بهداشتی در رشته تغذیه)

پژوهشکده غذایی و کشاورزی سازمان  
استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

بادامچی، فرهاد  
(لیسانس تغذیه)

اداره نظارت بر اجرای استاندارد سازمان  
استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

بزم آرا، محمد  
(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت شیر پاستوریزه پگاه خراسان

حاجی مرادلو، عبدالعزیز  
(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت شیر پاستوریزه پگاه گلستان

ذره، بهمینه  
(فوق لیسانس تغذیه)

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی -  
اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،  
آرایشی و بهداشتی

سمیعی، سمانه  
(لیسانس بهداشت محیط)

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی -  
اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،  
آرایشی و بهداشتی

سیروس، سحر  
(لیسانس شیمی)

شرکت بازرگانی مواد غذایی شکلی

شمس، محسن  
(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت پاکان گستر دهقان

ظهیر اقدم، حسین  
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

شرکت پیشگامان کریستین هانس

منطقی، عبدالمطلب  
(لیسانس صنایع غذایی)

شرکت صنایع شیر ایران

## پیش گفتار

استاندارد " شیر های تخمیری - نوشیدنی کفیر- ویژگی ها و روش های آزمون " که پیش نویس آن توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در هشتصد و چهل و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های غذایی و کشاورزی مورخ ۲۴/ ۱۲/ ۱۳۸۷ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- 1-CODEX Stand. 243, 2003. Standard for fermented milk.
- 2-Otles, S. and Cagindi, O. (2003). Kefir: A probiotic dairy consumption, Nutritional and Therapeutic aspects. *Pakistan Journal of Nutrition*, 2, 54-59.
- 3-Beshkova, D. M., Simova, E. D., Frengova, G. I., Simov, Z. I. and Dimitrov, Z. P. (2003). Production of volatile aroma compounds by kefir starter cultures. *International Dairy Journal*, 13, 529-535.
- 4-Fontan, M. C. G., Martinez, S., Franco, I. and Carballo, J. (2006). Microbiological and chemical changes during the manufacture of kefir made from cows' milk, using a commercial starter culture. *International Dairy Journal*, 16, 762-767.
- 5-Farnworth, E. R. (2005). Kefir: a complex probiotic. *Information Store FST Bulletin*, 13, 1-15.
- 6-Irigoyen, A., Arana, I., Castiella, M., Torre, P. and Ibanez, F. C. (2004). Microbiological, physicochemical and sensory characteristics of kefir during storage. *Food Chemistry*, 90, 613-620.
- 7-Beshkova, D. M., Simova, E. D., Simov, Z., I., Frengova, G. I. and Spasov, Z. N. (2002). Pure cultures for making kefir. *Food Microbiology*, 19, 537-544.
- 8-Wszolek, M., Kupiec-Teahan, B., Guldager, H. S. and Tamime, A. Y. (2006). Production of kefir, koumiss and other related products. In: *Fermented Milks*, A. Y. Tamime (Ed.), pp. 174-205. Blackwell Science Ltd, UK.

فرآورده های شیر تخمیری<sup>۱</sup>، فرآورده های ناشی از تخمیر شیر (تخمیر لاکتیکی، الکیلی یا هردو) هستند که در نتیجه کاربرد میکروارگانیسم های مناسب (باکتری یا باکتری و مخمر) و کاهش pH، با یا بدون انعقاد<sup>۲</sup> بافتی به دست می آید. شیر مورد استفاده در تولید شیر تخمیری ممکن است خود ساخته شده از فرآورده های حاصل از شیر یا بدون تغییر در ترکیب شیمیایی<sup>۳</sup> شیر باشد.

کفیر<sup>۴</sup> از جمله فرآورده های تخمیری شیر است که از تخمیر لاکتیکی - الکیلی آن پدید می آید. خاستگاه آن را نواحی شمالی کوه های کاکاسوس<sup>۵</sup> و سپس جزایر بالکان و اروپای شرقی عنوان می کنند. مردم ساکن در کوه های کاکاسوس تصادفاً دریافتند که شیر تازه ای که در مشک های چرمی حمل و نگهداری می کردند، گاه به نوشیدنی گازدار جوشان<sup>۶</sup> با خواص حسی خاص تبدیل می شود.

کفیر از قرن ها پیش مورد مصرف قرار می گرفته و از قدیمی ترین شیرهای تخمیری به شمار می آید. پیشتر، این فرآورده از شیر گوسفند و شتر ساخته می شد، اما امروزه از شیر بز و بوفالو و به ویژه در تولید صنعتی از شیر گاو نیز تهیه می شود. کفیر در خاورمیانه، اروپای شرقی و بخش هایی از مدیترانه و روسیه مقبولیت مصرف دارد .

تولید صنعتی کفیر در روسیه از دهه ۱۹۳۰ آغاز شد. با این وجود، مقبولیت آن در دنیا رو به افزایش است. کفیر را "ماست قرن بیست و یکم"<sup>۷</sup> نیز نامیده اند. اضافه می شود که "کفیر" واژه ای روسی است و گفته می شود که از کلمه ترکی "که ایف"<sup>۸</sup> به معنای "لذت بردن"<sup>۹</sup> اقتباس شده است. خواص سلامت بخش فراوان و گوناگون به کفیر نسبت داده شده و از عوامل افزایش طول عمر<sup>۱۰</sup> دانسته شده است.

کفیر یا دانه های کفیر<sup>۱۱</sup> ممکن است با میوه جات، آب میوه جات یا سایر مواد غذایی طعم دار مخلوط شود. همچنین ممکن است در تولید خمیرترش نانواپی، کیک، پنیرهای آب نمکی<sup>۱۲</sup> و انواع محصولات شیر-مانند: شیرسویا<sup>۱۳</sup>، شیر دانه ها<sup>۱۴</sup> و شیر مغزها<sup>۱۵</sup> به کار برده شود. کفیر ممکن است با افزودن آب آشامیدنی و برخی افزودنی ها به انواع مشتقات کفیر با عناوین گوناگون که شامل واژه "کفیر" است، تبدیل شود.

1- Fermented milk products	8-Keif	15- Nuts milk
2- Coagulation	9-To froth	
3- Compositional modification	10-Longevity	
4- Kefir	11- Kefir grains	
5- Caucasus mountains	12- Pickled cheese	
6- Effervescent beverage	13- Soy milk	
7- Yogurt of 21st century	14- Seeds milk	

## شیرهای تخمیری - نوشیدنی کفیر - ویژگی ها و روش های آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی های حسی، شیمیایی و میکروبیولوژیک، نمونه برداری، روش های آزمون، بسته بندی و نشانه گذاری "نوشیدنی کفیر" است. این استاندارد برای نوشیدنی کفیر تولید شده در واحدهای تولیدی مجاز کاربرد دارد و برای کفیر و سایر انواع نوشیدنی های مشتق شده از آن کاربرد ندارد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن مورد نظر است.

استفاده از مراجع الزامی زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴، شیر و فرآورده های آن - شیر خام - ویژگی ها و روش های آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، ویژگی های آب آشامیدنی

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی - ویژگی های میکروبیولوژی

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶، نمک طعام ویژگی ها و روش های آزمون

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۵۲، مواد طعم دهنده مجاز خوراکی

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۴۸، کازئین و کازئینات - ویژگی ها

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۱۲، شیرخشک - ویژگی ها

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۴، روغن ها و چربی های خوراکی - ویژگی های روغن کره

- ۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۴، روغن ها و چربی های خوراکی - ویژگی های روغن کره (اصلاحیه شماره ۱)
- ۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۱، خامه پاستوریزه و خامه فرادما (UHT) - ویژگی ها و روش های آزمون
- ۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۵۲، شیر و فرآورده های آن - تعیین اسیدیته و pH - روش آزمون
- ۱۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۴، اندازه گیری چربی شیر
- ۱۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۴، کره - تعیین میزان نمک - روش آزمون
- ۱۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۹۷۸، کره - اندازه گیری نمک به روش پتانسیومتری
- ۱۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۲۵، خوراک انسان - دام - بیشینه رواداری میکوتوکسین ها
- ۱۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶، شیرو فرآورده های آن - نمونه برداری
- ۱۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۶۹۱، اصول کلی ارزیابی حسی شیر و فرآورده های آن
- ۱۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۹، انتخاب و تعداد نمونه شیر
- ۱۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۵۹، اندازه گیری پایداری مکانیکی شیر لاستیک خام (لاتکس)
- ۲۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۰۶، میکروبیولوژی شیر و فرآورده های آن - ویژگی ها
- ۲۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۷، تعیین ماده خشک شیر
- ۲۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۸۵، آبمیوه ها - روش های آزمون

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳

کفیر<sup>۱</sup>

نوشیدنی تخمیری شیر است که در نتیجه تخمیر لاکتیکی - الکلی شیر در اثر استفاده از دانه های کفیر یا کشت های آغازگر تجاری به دست می آید.

۲-۳

نوشیدنی کفیر

کفیری است که در اثر افزودن آب آشامیدنی با / بدون مواد افزودنی رقیق شده باشد.

<sup>1</sup>Kefir



دانه های کفیر<sup>۱</sup>

اجتماعات گل کلم- شکل<sup>۲</sup>، الاستیک، ژله ای<sup>۳</sup> و سفید تا کرم رنگ هستند که شامل میکروارگانیسم های هم یار زیستی<sup>۴</sup>، پروتئین های لخته شده و سایر ترکیبات محصور شده در ماتریکس پلی ساکاریدی است. ماتریکس پلی ساکاریدی، "کفیران"<sup>۵</sup> نامیده می شود. قطر دانه ها از ۰/۳ تا ۲/۰ سانتیمتر یا بیشتر متغیر است.

یادآوری ۱: دانه های کفیر در تولید سنتی کفیر کاربرد دارد.

## کشت آغازگر

میکروارگانیسم هایی که بصورت انتخابی به محیط های پایه غذایی برای شروع فرآیند تخمیر، عموماً پس از از بین بردن میکروارگانیسم های ناخواسته طبیعی<sup>۶</sup>، اضافه می شوند.

ترکیبات قوام دهنده<sup>۷</sup>

ترکیباتی که سبب افزایش ناروانی یا گرانروی سیال می شوند.

احساس دهانی<sup>۸</sup>

احساس ناشی از بافت ماده غذایی در دهان است.

## ۴ اجزای تشکیل دهنده اصلی

---

<sup>1</sup> Kefir grains /granules  
<sup>2</sup> Cauliflower-like  
<sup>3</sup> Gelatinous  
<sup>4</sup> Biosymbiosis  
<sup>5</sup> Kefiran  
<sup>6</sup> Native/indigenous  
<sup>7</sup> Thickeners  
<sup>8</sup> Mouthfeel

اجزای تشکیل دهنده اصلی نوشیدنی کفیر به شرح زیر است:

۴-۱ شیر خام باید مطابق "استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴، شیر و فرآورده های آن - شیر خام - ویژگی ها و روش های آزمون" باشد.

۴-۲ آب آشامیدنی باید مطابق "استاندارد ملی ایران شماره های ۱۰۵۳، ویژگی های آب آشامیدنی" و "استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی - ویژگی های میکروبیولوژی" باشد.

۴-۳ انواع پودر شیر در صورت استفاده از شیر بازساخته برای تولید نوشیدنی کفیر باید مطابق "استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۱۲، شیرخشک - ویژگی ها" باشد.

۴-۴ دانه های کفیر یا کشت های آغازگر تجاری کفیر

یادآوری ۱: نوع دانه ها یا کشت های آغازگر تجاری کفیر باید به تأیید مراجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۱</sup> برسد .

## ۵ اجزای تشکیل دهنده اختیاری

۵-۱ کلرید سدیم باید مطابق "استاندارد ملی ایران شماره ۲۶، نمک طعام ویژگی ها و روش های آزمون" باشد.

۵-۲ طعم دهنده های طبیعی یا مشابه طبیعی به شکل عصاره یا روغن های اسانسی (طبق استانداردهای ملی مربوط)

۵-۳ اجزای شیری و/ یا فرآورده های شیری، مانند: پروتئین های شیر باید طبق "استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۴۸، کازئین و کازئینات - ویژگی ها" ، انواع پودر شیر باید طبق "استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۱۲، شیرخشک - ویژگی ها"، چربی کره باید طبق "استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۴، روغن ها و چربی های خوراکی - ویژگی های روغن کره (اصلاحیه شماره ۱) ، خامه باید طبق "استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۱، خامه پاستوریزه و خامه فرادما (UHT) - ویژگی ها و روش های آزمون"، دوغ کره، پودر آب پنیر و آب پنیر تخمیری یا غیر تخمیری

۵-۴ ترکیبات طبیعی ضد دو فاز شدن

## ۶ ویژگی ها

### ۶-۱ ویژگی های حسی

<sup>۱</sup> منظور از مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

ویژگی های حسی نوشیدنی کفیر باید به شرح زیر باشد:

#### ۶-۱-۱ طعم

طعم نوشیدنی کفیر باید ویژه آن بوده و ترکیبی از طعم های ترش و اسیدی و مخمری<sup>۱</sup> ملایم، دارای رایحه ای خوشایند و فاقد هر نوع طعم نامطلوب باشد.

#### ۶-۱-۲ بافت

بافت نوشیدنی کفیر باید یکنواخت و همگن بوده و ترجیحاً<sup>۲</sup> از قوام و چسبندگی مناسب<sup>۲</sup> برخوردار باشد.

#### ۶-۱-۳ رنگ

رنگ نوشیدنی کفیر باید سفید تا سفید شیری باشد.

#### ۶-۲ ویژگی های شیمیایی

۶-۲-۱ pH نوشیدنی کفیر نباید از ۴/۵ بیشتر باشد.

۶-۲-۲ چربی نوشیدنی کفیر نباید از ۵۰ درصد (وزنی/وزنی) ماده خشک بدون چربی شیری نوشیدنی کفیر بیشتر شود.

۶-۲-۳ مقدار ماده خشک بدون چربی شیری نوشیدنی کفیر نباید از ۵/۰ درصد (وزنی/وزنی) کمتر باشد.

۶-۲-۴ مقدار کلرید سدیم در نوشیدنی کفیر نباید از ۰/۵ درصد (وزنی/وزنی) بیشتر باشد.

۶-۲-۵ اسیدیتته قابل سنجش این فرآورده نباید از ۰/۶ درصد (وزنی/وزنی) برحسب اسید لاکتیک کمتر باشد.

۶-۲-۶ مقدار اتانل نوشیدنی کفیر نباید از ۰/۵ درصد بیشتر باشد.

۶-۲-۷ ترکیبات قوام دهنده و ضد دوفاز شدن مورد استفاده در نوشیدنی کفیر باید از نوع طبیعی یا مشابه طبیعی بوده و غلظت آن ها نباید از ۱۰ درصد (وزنی/وزنی) ماده خشک بدون چربی شیری نوشیدنی کفیر تجاوز کند. نوع و غلظت این ترکیبات باید به تأیید مرجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۳</sup> برسد.

۶-۲-۸ غلظت آلاینده های شیمیایی، میکوتوکسین ها<sup>۴</sup>، آفت کش ها<sup>۵</sup>، پادزیست ها، هورمون ها و باقی مانده مواد شست و شو دهنده و سترون کننده در نوشیدنی کفیر باید به تأیید مرجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۱</sup> برسد.

<sup>۱</sup> Yeasty

<sup>۲</sup> Thick creamy stick consistency

<sup>۳</sup> منظور از مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

<sup>۴</sup> Mycotoxins

<sup>۵</sup> Pesticides

### ۳-۶ ویژگی های میکروبیولوژیک

ویژگی های میکروبیولوژیک نوشیدنی کفیر باید طبق "استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۰۶، میکروبیولوژی شیر و فرآورده های آن - ویژگی ها" باشد.

### ۷ نمونه برداری

نمونه برداری از نوشیدنی کفیر باید طبق "استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۶، شیرو فرآورده های آن - نمونه برداری" و "استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۹، انتخاب و تعداد نمونه شیر" انجام شود.

### ۸ روش های آزمون

روش های آزمون ویژگی های شیمیایی نوشیدنی کفیر باید مطابق با جدول ۱ باشد.

یادآوری: انجام آزمون های شیمیایی و میکروبیولوژی باید پس از حذف گاز دی اکسید کربن صورت گیرد.

در ارزیابی حسی نوشیدنی کفیر، ارزش یابی کلی<sup>۲</sup> ویژگی های حسی آن باید مطابق با روش قید شده در "استاندارد ملی ایران شماره ۶۵۹، اندازه گیری پایداری مکانیکی شیر لاستیک خام (لاتکس)" انجام گیرد.

جدول ۱- روش های آزمون ویژگی های شیمیایی نوشیدنی کفیر

شاخص های مورد آزمون	روش آزمون
pH	استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۵۲
ماده خشک بدون چربی شیر	استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۷
چربی شیر	استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۴
اسیدیته قابل تیتر	استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۵۲
اتانل	استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۸۵
نمک	استاندارد ملی ایران شماره ۶۹۴ و استاندارد ملی ایران شماره ۸۹۷۴

<sup>۱</sup> منظور از مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

<sup>۲</sup> Total scoring

## ۹ بسته بندی

ویژگی های بسته بندی نوشیدنی کفیر به شرح زیر است:

- ۱-۹ مواد بسته بندی مورد استفاده برای نوشیدنی کفیر باید از نظر آلاینده های شیمیایی و ویژگی های میکرو بیولوژیک و محیط زیستی به تأیید مراجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۱</sup> برسد.
- ۲-۹ بسته بندی های این فرآورده از نظر کارآیی باید دارای ویژگی های زیر باشد:
- مقاوم به اسید های آلی و pH پایین، با درزبندی غیرقابل نفوذ به عوامل خارجی و غیرقابل تراوش از نظر محتوای بسته، نفوذپذیری تا حد ممکن پایین به اکسیژن، نفوذپذیری اندک به نور، استحکام مکانیکی کافی و آسان - مصرف
- ۳-۹ نوشیدنی کفیر باید در ظروف یک بار مصرف بازگشت ناپذیر به کارخانه بسته بندی شود.
- ۴-۹ دربندی نوشیدنی کفیر تا پیش از مصرف باید غیرقابل تصرف (پلمپ شده) باشد.
- ۵-۹ حجم مجاز بسته بندی نوشیدنی کفیر حداکثر ۴۰۰۰ میلی لیتر است. بسته بندی در اوزان بزرگتر باید با اخذ مجوز از مرجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۱</sup> انجام پذیرد.

یاد آوری ۱: جنس مواد بسته بندی مورد استفاده باید به تأیید مراجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۱</sup> برسد.

## ۱۰ نشانه گذاری

آگاهی های زیر باید روی هر ظرف به طور واضح و خوانا، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی یا به زبان کشور خریدار، با استفاده از جوهر غیرسمی و پاک نشدنی نوشته، چاپ یا برجسب شود:

۱-۱۰ نام و نوع فرآورده

---

<sup>۱</sup> منظور از مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

**یادآوری ۱:** عنوان کردن هرگونه اصطلاح دیگر برای نامیدن "نوشیدنی کفیر" در نشانه گذاری داخلی ممنوع است. همچنین افزودن پسوندهای توصیفی به واژه نوشیدنی کفیر (مانند: نوشیدنی کفیر تازه) که سبب گمراهی مصرف کننده می شود ممنوع است.

۱۰-۲ نام و نشانی تولیدکننده همراه با علامت تجارتي آن

۱۰-۳ وزن خالص برحسب سیستم متریک همراه با حد رواداری

۱۰-۴ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۱۰-۵ شماره سری ساخت

۱۰-۶ مواد تشکیل دهنده (مطابق با بندهای ۵ و ۶ این استاندارد)

**یادآوری ۱:** ذکر عبارات "حداقل . . ." یا "حداکثر . . ." در ارتباط با ترکیبات تشکیل دهنده نوشیدنی کفیر (به عنوان مثال، حداقل ماده خشک بدون چربی شیری : ۴/۵ درصد) مجاز نیست. درصد ترکیبات تشکیل دهنده باید به صورت عددی مشخص با حد رواداری اعلام شود.

**یادآوری ۲:** ذکر عبارات "ترکیب (های) مجاز ضد دوفاز شدن" و/ یا "ترکیب (های) مجاز قوام دهنده" در صورت استفاده از هر یک از آنها در فرمول نوشیدنی کفیر الزامی است.

**یادآوری ۳:** ذکر عبارت کلی "افزودنی های مجاز" یا "افزودنی های مجاز خوراکی" بدون تصریح نوع ترکیب ممنوع است.

۱۰-۷ درصد کلرید سدیم (نمک)

۱۰-۸ تاریخ تولید به "روز و ماه و سال"

۱۰-۹ تاریخ انقضای قابلیت مصرف (بیشینه ماندگاری) به "روز و ماه و سال"

۱۰-۱۰ ذکر عبارت "تا زمان مصرف باید در یخچال نگهداری شود" الزامی است.

۱۰-۱۱ عبارات "ساخت ایران"

۱۰-۱۲ عبارت "پیش از مصرف تکان داده شود"

**یادآوری ۴:** ارائه هر گونه ادعای سلامت بخش بودن مربوط به نوشیدنی کفیر باید به تأیید مرجع قانونی و ذی صلاح کشور<sup>۱</sup> برسد .

<sup>۱</sup> منظور از مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی می باشد.

## بیوست الف

### (اطلاعاتی)

#### ارزش تغذیه ای و خواص درمانی کفیر

پروتئین کفیر از نظر تغذیه ای، پروتئین کاملی به شمار می رود و حاوی مجموعه کامل اسیدهای آمینه ضروری است. همچنین منبعی غنی از املاح ضروری همچون کلسیم، فسفر، منیزیم و ویتامین های گروه B، K، A و D به شمار می آید. پیش-هضم نسبی پروتئین های کفیر و وجود آنزیم های هضم کننده سبب افزایش ضریب هضم پروتئینها می شود. مقدار قند آن در مقایسه با سایر فرآورده های لبنی به ویژه در شرایط تخمیر طولانی، کمتر است.

از نظر خواص پیشگیری کننده و درمانی، مزایای زیر به کفیر نسبت داده شده است: بهبود توازن میکروبی روده (که در پادزیست- درمانی<sup>۱</sup> مورد استفاده قرار می گیرد) به سبب دارا بودن میکروارگانیسم های سودمند<sup>۲</sup> از جمله پروبیوتیک ها<sup>۳</sup>، وجود پری بیوتیک ها<sup>۴</sup> و وجود ترکیبات ضد میکروبی و در نتیجه کمک به درمان اختلالات روده ای<sup>۵</sup>، جلوگیری از بروز عوارض عدم تحمل لاکتوز<sup>۶</sup>، کمک به شستشوی روده و کاهش نفخ، تقویت سیستم ایمنی و ایجاد آرامش عصبی از جمله به دلیل داشتن پپتیدهای زیست-فعال<sup>۷</sup> و نسبت متوازن املاح منیزیم و کلسیم، اثر چربی-کاهی<sup>۸</sup> و کلسترول-کاهی<sup>۹</sup>، ایجاد احساس طراوت و تازگی<sup>۱۰</sup>، کاهش فشار خون، کمک به درمان اختلالات متابولیک<sup>۱۱</sup>، اثرات پادسرطانی، اثر بازدارنده بر بیماریهای عفونی همچون سل، عفونت کاندیدیایی<sup>۱۲</sup> ناشی از کاندیدا آلبیکانس<sup>۱۳</sup>، عفونت کلی فرمی<sup>۱۴</sup> و

---

<sup>1</sup> Antibiotic therapy

<sup>2</sup> Beneficial/friendly

<sup>3</sup> Probiotics

<sup>4</sup> Prebiotics

<sup>5</sup> Intestinal disorders

<sup>6</sup> Lactose intolerance

<sup>7</sup> Bioactive peptides

<sup>8</sup> Hypolipidemic

<sup>9</sup> Hypocholesterolemic

<sup>10</sup> Refreshment

<sup>11</sup> Metabolic disorders

<sup>12</sup> Candidiasis

<sup>13</sup> Candida albicans

<sup>14</sup> Colitis

بیماری ایدز (HIV)، جلوگیری از بروز انواع آلرژی و کمک به درمان آنها، کمک به درمان نسبی اختلالات خواب، پوکی استخوان<sup>۱</sup>، تصلب شرایین<sup>۲</sup> و میگرن التهابی<sup>۳</sup>.

---

<sup>1</sup>Osteoporosis

<sup>2</sup>Arthro sclerosis

<sup>3</sup>Arthritis migraine



پیوست ب

(اطلاعاتی)

انواع میکروارگانسیم های تخمیرکننده در تولید کفیر

در جدول ب - ۱ انواع میکروارگانسیم های تخمیرکننده در تولید کفیر آمده است:

جدول ب-۱ میکروارگانیسم های تخمیرکننده در تولید کفیر

نام میکروارگانیسم
<b><u>Lactic acid bacteria</u></b>
<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>
<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>Lactis</i> biovar <i>diacetylactis</i>
<i>Streptococcus thermophilus</i>
<i>Enterococcus durans</i>
<i>Lactobacillus acidophilus</i>
<i>Lactobacillus brevis</i>
<i>Lactobacillus casei</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i> subsp. <i>pseudoplantarum</i>
<i>Lactobacillus rhamnosus</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i> subsp. <i>tolurans</i>
<i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i>
<i>Lactobacillus cellobiosus</i>
<i>Lactobacillus fermentum</i>
<i>Lactobacillus gasseri</i>
<i>Lactobacillus helveticus</i>
<i>Lactobacillus kefir</i>
<i>Lactobacillus kefiranoferiens</i>
<i>Lactobacillus kefirgranum</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i> subsp. <i>alactosus</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i> subsp. <i>paracasei</i>
<i>Lactobacillus paracasei</i> subsp. <i>pseudoplantarum</i>
<i>Lactobacillus parakefir</i>
<i>Lactobacillus plantarum</i>
<i>Lactobacillus viridescens</i>
<i>Leuconostoc</i> spp.
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> subsp. <i>mesenteroides</i>
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> subsp. <i>cremoris</i>
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> subsp. <i>dextranicum</i>
<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>Animali</i>
<b><u>Acetic acid bacteria</u></b>
Unidentified acetic acid bacteria
<i>Acetobacter</i> spp.
<i>Acetobacter aceti</i>
<i>Acetobacter rasens</i>
<b><u>Yeasts</u></b>
<i>Candida colliculosa</i>
<i>Candida friedrichii</i>
<i>Candida kefir</i>
<i>Candida holmii</i>
<i>Candida inconspicua</i>
<i>Candida maris</i>
<i>Candida pseudotropicalis</i>
<i>Candida tenuis</i>
<i>Candida valida</i>
<i>Cryptococcus kefir</i>
<i>Debaryomyces hasenii</i>
<i>Kluyveromyces marxianus</i> var. <i>fragilis</i>
<i>Kluyveromyces marxianus</i> var. <i>lactis</i>
<i>Kluyveromyces marxianus</i> var. <i>marxianus</i>
<i>Mycotorula lactis</i>
<i>Mycotorula lactose</i>
<i>Pichia fermentans</i>
<i>Saccharomyces</i> spp.
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>
<i>Saccharomyces dairensis</i>
<i>Saccharomyces exiguus</i>
<i>Saccharomyces unisporus</i>
<i>Torulasporea delbrueckii</i>
<i>Zygosaccharomyces florenti</i>
<b><u>Moulds</u></b>
<i>Geotrichum candidum</i>