

Amount of baking soda and salt in bakeries of Mehrdasht city (Najafabad) during 2009-10

Rezaei-Mofrad MR¹, Rangraz-Jeddi F^{2*}, Mousavi GA³

1- Department of Environmental Health, Faculty of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

2- Department of Management and Health Information Technology, Faculty of Paramedicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

3- Department of Biostatistics and Public Health, Faculty of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

Received January 20, 2011; Accepted June 19, 2011

Abstract:

Background: Bread is a valuable source of proteins, minerals and calories. Baking soda prevents the absorption of bread and more salt used in the production of bread causes different diseases. This study aimed to determine the amount of soda and salt used in bakeries of Mehrdasht.

Materials and Methods: This cross-sectional descriptive study was performed on 50 bakeries of Mehrdasht city during 2009-10. A total number of 400 samples were randomly collected from all bakeries in four steps (two loaves from first batch). The measurement of PH and salt was done in accordance with the standard method of Institute of Standard and Industrial Research of Iran (ISIRI, 1999).

Results: The PH less than 6.2 was seen in 91.5% of samples and the most PH values above 6.2 were in Lavash bread (12.5%). In 64.5% of samples, the amount of salt was more than the standard. A significant difference was seen between the amount of baking soda and the season while no significant difference was seen between the type of bread and the salt consumption ($P=0.042$).

Conclusion: The amount of baking soda used in the bakeries of this city is not high; either bakers had no enough knowledge about the amount of salt used for production of bread or had more other reasons to use more or less salt than the standard. Therefore, drastic measures to control the amounts of baking soda and salt in bakeries are recommended.

Keywords: Baking soda, Salt, Bread, Bread bakery

*** Corresponding Author.**

Email: rangrazejeddi_f@kaums.ac.ir

Tel: 0098 361 555 8883

Fax: 0098 361 555 8883

Conflict of Interests: No

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences, Autumn, 2011; Vol. 15, No 3, Pages 267-273

بررسی میزان جوش شیرین و نمک در نان نانوایی‌های مهردشت نجف آباد در سال ۱۳۸۸

محمد رضا رضائی مفرد^۱، فاطمه رنگرز جدی^۲، سید غلامعباس موسوی^۳

خلاصه

سابقه و هدف: مقادیر زیادی از پروتئین‌ها، کالری و املح معدنی از نان تامین می‌شود که وجود جوش شیرین، مانع جذب آنها شده و نمک زیاد نیز بیماری‌های متعددی ایجاد می‌کند. هدف این تحقیق تعیین میزان جوش شیرین و نمک در نان نانوایی‌های مهردشت نجف آباد بود.

مواد و روش‌ها: مطالعه توصیفی مقطعی روی نان نانوایی‌های مهردشت نجف آباد (۵۰ نانوایی) در سال ۱۳۸۸ صورت پذیرفت. برای نمونه گیری، به هر نانوایی ۴ بار مراجعت و ۲ قرص نان پخت اول؛ در کل ۴۰۰ نمونه؛ به صورت تصادفی انتخاب گردید. PH و نمک به ترتیب مطابق استانداردهای ۲۶۲۸ و ۲۵۷۷ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران سنجیده شدند.

نتایج: ۹۱/۵ درصد نمونه‌ها، PH کمتر از ۶/۲ داشتند. بیشترین PH بالا در نان‌های لواش با ۱۲/۵ درصد مشاهده شد. ۵/۶۴ درصد نمونه‌ها نمک، بیش از حد استاندارد داشتند. تفاوت فراوانی PH بالای ۶/۲ و فصول مختلف ($P=0.042$) از لحاظ آماری معنی دار اما اختلاف بین نمک و فصل معنی دار نبود.

نتیجه گیری: میزان جوش شیرین در نان‌های جامعه مورد پژوهش بالا نیست. استفاده از جوش شیرین در بعضی از انواع نان مانند لواش هنوز نیاز به توجه و نظارت دارد. ترویج استفاده از نان‌هایی مانند سنگک که قادر جوش شیرین است و آموزش به نانوایان و مردم از طریق رسانه‌های عمومی و دستگاه‌های ذی‌ربط توصیه می‌گردد.

واژگان کلیدی: جوش شیرین، نمک طعام، نان، نانوایی

فصلنامه علمی - پژوهشی فیض، دوره پانزدهم، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۰، صفحات ۲۷۳-۲۶۷

در ترکیب طبیعی گندم و آرد، اسید پیچیده‌ای به نام اسید فیتیک وجود دارد که با مواد معدنی مثل آهن و کلسیم ترکیب شده و آنها را غیر محلول در آب و در نتیجه غیر قابل جذب برای انسان می‌سازد. اسید فیتیک می‌تواند بوسیله آنزیم فیتازی که در هنگام تخمیر به وجود می‌آید از بین رفته و مواد معدنی نان را قابل جذب و مفید برای انسان نماید [۷]. آنزیم فیتاز فقط با استفاده از خمیر ترش یا مایه خمیر و با زمان ماند مناسب، امکان فعالیت مطلوب پیدا می‌کند [۹، ۸] و در نان‌هایی که از جوش شیرین در طبخ آن استفاده می‌شود، آنزیم فیتاز تشکیل نمی‌گردد. در نتیجه مواد معدنی موجود در این نان‌ها غیر قابل هضم و جذب باقی می‌مانند [۷]. خمیر مایه، موجود زنده‌ای، تک سلولی است که طی یک روند پیچیده، نشاسته و قندهای موجود در آرد را تبدیل به گاز کربنیک و الكل نموده و با شکستن زنجیره‌های بلند نشاسته هضم نان را برای دستگاه گوارش انسان آسان می‌کند [۱۰]. گاز کربنیک تولید شده باعث متخلخل شدن بافت خمیر می‌شود. الكل تولید شده نیز یکی از عوامل استنبجی شدن نان است [۷]. همچنین، الكل و اسید تولید شده در عمل تخمیر موجب نایابی میکروارگانیسم‌های پاتوژن گردیده و بهداشت خمیر و نان را تقویت می‌کند. کم بودن میزان PH به علت تولید اسید و ایجاد حالت کلوئیدی گلوتون، ماندگاری بیشتر نان را موجب می‌شود [۱۱]. ضمن اینکه خمیر مایه

مقدمه

نان یک ماده غذایی با ارزش و ارزان است که نقش مهمی در تامین انرژی مورد نیاز خانواده‌های ایرانی داشته [۲، ۱] و به عنوان مهمترین منبع تامین کننده انرژی، پروتئین، بعضی از مواد معدنی و ویتامین‌ها استفاده می‌شود [۳-۵]؛ به طوری که حدود ۶۰ درصد از پروتئین، کالری و حدود ۲/۳ گرم از املح معدنی از خوردن نان تامین می‌شود [۶]. اما اکثر مواد مغذی موجود در ترکیب طبیعی گندم و آرد وقتی می‌تواند در چرخه متابولیسم قرار گرفته، هضم و جذب شده و برای بدنه انسان مفید واقع شوند که عمل تخمیر به طور کامل اتفاق بیافتد.

^۱ مربی، گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

^۲ استادیار، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پرآپریشنی کاشان

^۳ مربی، گروه آمار و بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

* لشائی نویسنده مسؤول؛ کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پرآپریشنی کاشان

تلفن: ۰۳۶۱ ۵۵۵۸۸۸۳؛ دوچرخه: rangrazejeddi_f@kaums.ac.ir

پست الکترونیک: rangrazejeddi_f@kaums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۰۳/۰۱/۸۹؛ تاریخ پذیرش نهایی: ۰۳/۰۱/۸۹

مواد و روش ها

پژوهش به صورت توصیفی مقطعی و از نوع کاربردی در سال ۱۳۸۸ صورت پذیرفت. جامعه پژوهش را کلیه نانوایی‌های منطقه مهردشت نجف آباد شامل شهرهای دهق، علوبجه و هشت روستای آن (اشن، گلدره، دماب، خیر آباد، خونداب، هسینجه، علی آباد و حسین آباد) تشکیل دادند. بررسی‌های اولیه مشخص نمود که تعداد ۵۰ نانوایی در این منطقه وجود دارد که از این تعداد ۱۰ نانوایی ماشینی، ۳۰ نانوایی سنتی (۲۳ نانوایی تافتون، ۲ نانوایی سنگک، ۱ نانوایی بربی، ۴ نانوایی لواش) و ۱۰ نانوایی خانگی و خشکه پزی (۷ نانوایی خانگی و ۳ نانوایی خشکه پزی) بودند، که کلیه نانوایی‌ها در تحقیق شرکت داده شدند. جهت نمونه‌گیری از نان نانوایی‌های جامعه پژوهش، ابتداء یک روز برای مراجعته به هر نانوایی در هر فصل و بر اساس جدول اعداد تصادفی از ۱ تا ۹۳ برای ششماهه اول و ۱ تا ۹۰ برای ششماهه دوم سال تعیین شده و مطابق آن در هر فصل یکبار بهر نانوایی مراجعته شد (در مجموع ۴ بار). در هر مراجعته ۲ قرص نان پخت اول، به صورت تصادفی انتخاب شده و نمونه‌ها جهت تعیین مقادیر متغیرهای تحقیق به آرامیشگاه مواد غذایی نجف آباد ارسال گردید. در هنگام نمونه برداری نانواها در جریان تحقیق قرار نداشته و نمونه‌ها نیز در روزهای تصادفی گرفته شد. PH نان مطابق استاندارد شماره ۲۶۲۸ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و با استفاده از دستگاه PH متر اندازه‌گیری شد [۲۱]. نمونه‌های با PH کمتر از ۶/۲ فاقد جوش شیرین و بالاتر از آن حاوی جوش شیرین در نظر گرفته شد. اندازه‌گیری نمک طعام مطابق روش استاندارد شماره ۲۵۷۷ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران سنجیده شد [۲۷] و میزان نمک کمتر از ۲ درصد مجاز و بیش از آن غیر مجاز در نظر گرفته شد. وجود یا عدم وجود خمیر مایه، اعم از خمیر مایه نانوایی و یا خمیرترش در نانوایی‌ها نیز مطابق توصیه‌های بهداشت محیط بررسی شد. داده‌های به دست آمده در چک لیست وارد شده و با توجه به اثر تصادفی نانوایی‌ها از آنالیز Random Effect برای بررسی متغیرها استفاده گردید. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج مطالعه حاضر نشان داد از ۴۰۰ نمونه گرفته شده، ۳۶۶ نمونه (۹۱/۵ درصد)، PH کمتر از ۶/۲ داشتند. بیشترین موارد وجود PH بالای ۶/۲ در نانهای سنتی با ۲۲۴ نمونه (۹۳/۴ درصد) مشاهده شد. میزان فراوانی PH بالای ۶/۲ در نمونه‌های گرفته شده از نانهای مختلف از لحاظ آماری اختلاف معنی دار

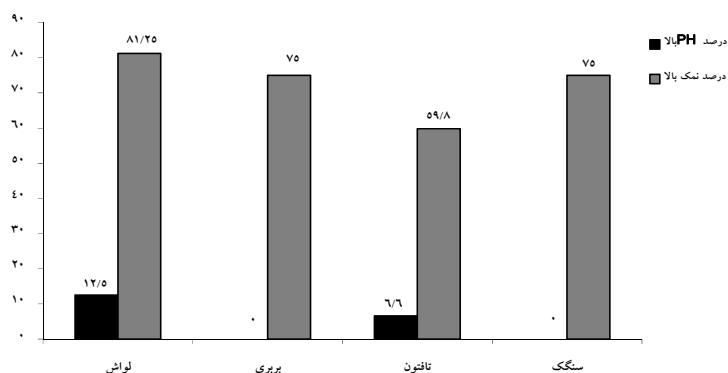
حاوی مقادیر زیادی پروتئین، مواد کانی و ویتامین‌ها است که به ارزش غذایی نان اضافه می‌کند. واضح ترین عمل خمیر مایه برای مصرف کنندگان، عطر و طعم مطبوع نان است که توسط اسیدهای آروماتیک تولید شده به وسیله خمیر مایه ایجاد می‌گردد [۷]، اما افزودن جوش شیرین به خمیر، باعث عدم انجام تخمیر شده و اختلال در هضم و جذب مواد معدنی و عنصر دو ظرفی را موجب شده و گاستروآلتیریت را به دنبال خواهد داشت [۱۲]، در ضمن استفاده از جوش شیرین در نان باعث افزایش جذب فلزات سنگین، نظر سرب و جیوه شده و در طولانی مدت اختلالات جدی را در بدن ایجاد می‌کند [۱۳]. علی‌رغم مزیت‌های بی‌شمار استفاده از خمیر مایه، تحقیقات نشان داده است که تنها ۵۵-۴۵ درصد از نانوایان در عمل از مخمر صنعتی یا خمیر مایه استفاده می‌کنند [۱۴] و میزان استفاده از جوش شیرین در نان‌ها از ۲ تا ۴۷ درصد متغیر گزارش شده است [۱۴-۲۲]. با توجه به اهمیت خواص و مزایای استفاده از خمیر مایه و مضرات مصرف جوش شیرین در تولید نان، نظارت بر حذف جوش شیرین به عنوان وظیفه‌ای مهم در برنامه‌های مراکز بهداشتی درمانی گنجانیده شده است. همچنین، از آنجایی که نان در جامعه ما مصرف زیادی دارد، وجود مقادیر زیاد و کنترل نشده نمک ممکن است منجر به بروز بیماری‌های قلبی و عروقی، بهویژه فشارخون که یون سدیم در چگونگی وضعیت این بیماری اهمیت خاصی دارد گردد [۲۳]. سایر بیماری‌ها مانند سرطان معده، استئوپروز و افزایش فعالیت برونش نیز متأثر از مصرف بالای نمک است [۲۴]. در حال حاضر ۴ درصد نانوایی‌ها مقدار نمک مناسب برای هر ۱۰۰ کیلوگرم آرد را نمی‌دانند [۱۶، ۱۷، ۲۰، ۲۶/۵] و ۲۶/۵ درصد آنها کمتر و ۱۴ درصد آنها بیشتر از حد استاندارد نمک مصرف می‌کنند [۲۰]: به طوری که میانگین وجود نمک در نانهای مشهد ۱/۹۵ گرم در صد گرم نان [۱۵] و در اصفهان ۲/۶۶ گرم در صد گرم نان گزارش شده است که بیش از حد استاندارد می‌باشد [۲۵]. با توجه به اینکه میانگین مصرف نان در بین خانواده‌های کم درآمد، سنتی و جوامع روستائی از میزان قابل توجهی برخوردار است [۵] و اینکه از طریق بهبود کیفیت آرد و نان می‌توان بسیاری از مشکلات ناشی از سوء تغذیه، نظیر کمبود آهن را در جامعه کاهش داد [۷] و با توجه به اینکه اکثر تحقیقات انجام شده در زمینه میزان جوش شیرین و نمک نان، در شهرهای بزرگ و مراکز استان‌ها انجام شده است و کمتر تحقیقی در این زمینه در شهرهای کوچک و روستاهای انجام شده است، تحقیق حاضر با هدف تعیین میزان جوش شیرین و نمک در نان نانوایی‌های مهردشت نجف آباد انجام پذیرفت.

۶۶/۷ درصد نانوایی‌های نان خشک وجود خمیرمایه مشاهده شد. از نظر توزیع فراوانی مصرف جوش شیرین در فصول مختلف سال، فصل تابستان با ۲۴ نمونه (۷۰/۵۹ درصد) بیشترین فراوانی PH بالای ۶/۲ در نمونه‌های نان را داشت (نمودار شماره ۲) که میزان فراوانی مصرف جوش شیرین و فصول مختلف با (P=۰/۰۴۲) از لحاظ آماری معنی‌دار نشان داد. توزیع فراوانی وجود نمک بالاتر از ۲ درصد عبارت بود از: فصل بهار ۵۸ نمونه (۱۴/۵ درصد)، تابستان ۶۴ نمونه (۱۶ درصد)، پائیز ۶۶ نمونه (۱۶/۵ درصد)، زمستان ۶۹ نمونه (۱۷/۲۵ درصد). بین فصل و نمک از لحاظ آماری اختلافی مشاهده نشد (P=۰/۰۵۱).

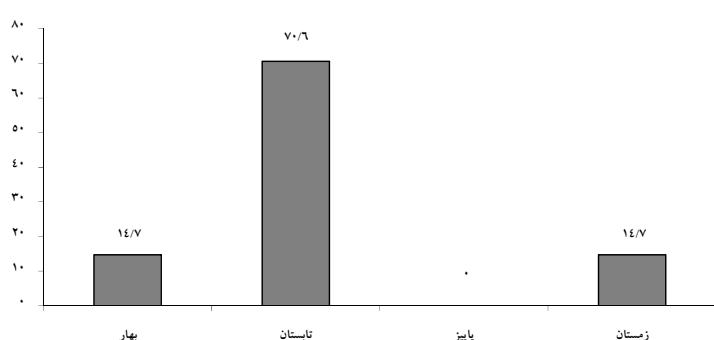
نشان نداد (P=۰/۳۵). در کل، استاندارد نمک در ۱۴۲ نمونه ۳۵/۵ (درصد) رعایت شده بود. بیشترین فراوانی مصرف نمک بالای ۲ درصد در صد گرم نان در نان‌های خانگی و خشک با ۳۲/۵ درصد بود. میزان فراوانی نمک ۲ درصد در نان‌های مختلف از لحاظ آماری (P=۰/۰۸۳) اختلاف معنی‌دار نشان نداد (جدول PH شماره ۱). در بین نان‌های سنتی نیز بیشترین موارد وجود بالای ۶/۲ در نمونه‌های گرفته شده از نان‌های لواش با ۱۲/۵ درصد و مصرف نمک در نان لواش با ۸۱/۲۵ درصد مشاهده شد (نمودار شماره ۱). در ۸۰ درصد از نانوایی‌های تافون، ۸۰ درصد ماشینی، ۱۰۰ درصد برابری، خانگی و سنگک، ۷۵ درصد لواش و

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی وجود PH و نمک در نمونه‌های نان نانوایی‌های جامعه پژوهش

نوع نان	نمک کمتر و مساوی ۲ درصد در نمونه‌های نان	نمک بیشتر از ۲ درصد در نمونه‌های نان	نمک کمتر و مساوی ۲ درصد در نمونه‌های نان	نمک بیشتر از ۲ درصد در نمونه‌های نان	فرافراوانی
ماشینی	(۷۲/۵)۵۰	(۳۷/۵)۳۰	(۱۰)۸	(۹۰)۷۲	n=۸۰
سنتی	(۶۴/۲)۱۵۴	(۳۵/۸)۸۶	(۷/۶)۱۶	(۹۳/۴)۲۲۴	n=۲۴۰
خانگی و خشک	(۷۷/۵)۵۴	(۳۲/۵)۲۶	(۱۲/۵)۱۰	(۸۷/۵)۷۰	n=۸۰
جمع کل	(۶۴/۵)۲۵۸	(۳۵/۵)۱۴۲	(۸/۵)۳۴	(۹۱/۵)۳۶۶	P
	۰/۰۸۳		۰/۰۳۵		



نمودار شماره ۱- توزیع درصد فراوانی PH بالای ۶/۲ و نمک بالای ۲ درصد در صد گرم نان‌های سنتی در جامعه پژوهش



نمودار شماره ۲- درصد فراوانی وجود PH بالای ۶/۲ در نمونه‌های نان بر حسب فصول سال

بحث

با توجه به زیان‌های ناشی از جوش شیرین به‌جای خمیر مایه مانند عوارض گوارشی، اختلال در جذب کلسیم، فسفر و آهن، اختلال در تجویز رژیم‌های خاص غذایی [۷] و اینکه مطالعات نشان می‌دهد تنها آگاهی ۲۸ درصد نانوایان درخصوص خطرات استفاده از جوش شیرین در نان خوب و ۷۲ درصد متوسط و ضعیف می‌باشد [۳۲] پیشنهاد می‌شود آموزش‌های لازم درخصوص استفاده از جوش شیرین به نانوایان بهخصوص نانوایی‌های لواش داده شده و با ارزشیابی آموزش‌های داده شده از آگاهی متصدیان نانوایی اطمینان حاصل نموده و با بازدیدهای مکرر نسبت به سخت گیری با نانوایان مختلف طبق قوانین بهداشت محیط برخورد گردد. نتایج تحقیق درخصوص میزان نمک طعام در نان‌های جامعه پژوهش نشان داد در ۶۴/۵ درصد از نمونه نان‌ها، وجود نمک بیش از حد استاندارد بوده است. سایر تحقیقات نیز گزارش کرده‌اند که در مشهد میزان نمک مصرفي به‌طور متوسط ۱/۹۵ گرم در صد گرم نان بوده و محققین اظهار نموده‌اند که نمک در اکثر نان‌های مورد مصرف جامعه شهری مشهد نسبت به سطح استاندارد بالاتر است [۳۴]. بیش از ۸۵ درصد نمونه نان‌های مورد آزمایش در اصفهان، بیش از حد استاندارد نمک داشته‌اند و فقط حدود ۱۵ درصد از نمونه‌های مورد آزمایش کمتر یا در حد استاندارد نمک داشته‌اند [۲۵]. در سیزوار میزان نمک 24 ± 20.7 درصد گزارش شده است و محققین اظهار داشتند که درصد نمونه‌هایی که نمک بیش از حد استاندارد داشته‌اند بهنسبت بالا بوده است [۳۵]. در سیستان و بلوچستان میزان نمک از ۲/۱ درصد به ۳/۴ درصد از سال ۸۶ تا ۸۶ افزایش یافته است [۳۶] که نه تنها بیش از حد استاندارد می‌باشد، بلکه روند افزایشی نیز داشته است. تحقیق انجام شده در یزد و رفسنجان میزان نمک را ۱/۳ درصد ذکر نموده است [۲۱] که با نتایج تحقیقات تهران و یزد مشابه است [۳۷، ۱۷]. در ایلام میانگین نمک مصرفي ۱/۳۴ درصد بوده است و ۱۴ درصد نانوایان بیش از حد استاندارد نمک مصرف کرده‌اند و $33/4$ درصد از نانوایی‌ها نمک مورد نیاز را کمتر از حد نرمال و $10/4$ درصد نیز نمک مورد نیاز را بیش از حد استاندارد نمک استفاده نموده‌اند. در مجموع $43/8$ درصد نانوایان دانش و مهارت لازم برای محاسبه نمک مناسب را نداشته‌اند [۳۸]. به‌نظر می‌رسد نانوایان از میزان نمک مناسب برای پخت نان آگاهی لازم را نداشته و یا دلایل دیگری را برای استفاده بیشتر یا کمتر از حد استاندارد نمک دارند که ممکن است به دلیل نوع آرد و یا عوامل دیگری مربوط باشد که پیشنهاد می‌گردد در تحقیقی جداگانه علل استفاده بیش از حد نمک طعام در نان‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد در $8/5$ درصد از نمونه نان‌های آزمایش شده در جامعه مورد پژوهش میزان PH موجود بیشتر از $6/2$ می‌باشد. این میزان در اصفهان 8 درصد [۱۶]، یزد 12 درصد [۱۷]، چهارمحال و بختیاری 5 درصد [۱۵]، سواد کوه $11/8$ درصد [۱۴]، کاشان $9/8$ درصد [۲۸]، شاهرود 2 درصد [۱۸] و در میانگین کل کشور $9/1$ درصد [۱۹] گزارش شده است که با نتایج تحقیق حاضر هم خوانی دارد. این در حالی است که میزان استفاده از جوش شیرین در ایلام در سال‌های $82-83$ 27 درصد [۲۰]، تهران 17 درصد [۲۹]، رفسنجان 22 درصد [۲۱] و کرمان $47/7$ درصد [۲۲] بوده است. همچنین، گزارش شده است که 25 درصد نانوایان شهر تهران به‌طور آشکار در تهیه نان از جوش شیرین استفاده کرده و در عمل تنها $45-55$ درصد از نانوایان از مخمر صنعتی یا خمیر ترش استفاده کرده‌اند [۳۰] که این نتایج با نتایج تحقیق حاضر هم خوانی ندارند. از نتایج تحقیق حاضر این‌طور به نظر می‌رسد شهرهای کوچک و مناطق روستایی نیز مانند شهرهای بزرگ در اجرای برنامه‌های حذف جوش شیرین قدم‌های مهمی برداشته و توانسته‌اند میزان استفاده از جوش شیرین را در نان کاهش دهند، اما تفاوت نتایج تحقیق با سایر تحقیقات مغایر را بر اساس دیگر مطالعات انجام گرفته شاید بتوان به آگاهی پائین نانوایان شهرهای ایلام، تهران، رفسنجان از مضرات جوش شیرین $[30, 21, 20]$ و یا نوع غالب نانی که در هر منطقه پخت می‌شود، مربوط دانست؛ زیرا در حال حاضر 42 درصد نان مصرفي کشور نان لواش بوده [۷] و بیشترین فراوانی مصرف جوش شیرین نیز در نان‌های لواش و پس از آن در نان‌های بربی گزارش شده است؛ به‌طوری که نتایج تحقیق نشان می‌دهد نان‌های لواش در زاهدان 60 درصد [۳۱]، گرگان $88/9$ درصد [۳۲]، اسلام‌شهر 60 درصد [۳۳] حاوی جوش شیرین بوده‌اند. و پس از لواش نیز نان‌های بربی بیشترین جوش شیرین را دارند، به‌طوری که نان‌های بربی کاشان $1/1$ درصد حاوی جوش شیرین بوده است [۲۸]. در آمار کل کشور نان‌های بربی با $21/2$ درصد بیشترین استفاده از جوش شیرین و نان‌های تائفون کمترین میزان جوش شیرین را داشته‌اند [۱۹]. بنابراین، کم بودن جوش شیرین در جامعه پژوهش را شاید بتوان به‌دلیل کم بودن تعداد نانوایی‌های لواش و بالا بودن تعداد نانوایی‌های تائفون ذکر نمود، زیرا 10 درصد جامعه تحقیق حاضر را نانوایی‌های لواش 8 (درصد) و بربی (2 درصد) و 46 درصد را نانوایی‌های تائفون تشکیل می‌دهند و با نگاهی دقیق‌تر مشاهده می‌گردد که علی‌رغم کم بودن تعداد نانوایی‌های لواش و بربی بیشترین وجود جوش شیرین در این نان‌ها مشاهده شده است. لذا،

ها نیاز به آموزش به نانوایان از طریق دستگاههای ذیربط مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت بازرگانی است، ضمناً اینکه آموزش فوق از طریق جراید و رسانه‌های عمومی به مردم توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از دانشجویان کارشناسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کاشان؛ آقایان مجید جعفری هرنده، علی کوهستانی دهقی و عبدالرحیم مشتاقی که در جمع آوری نمونه‌ها محققین را یاری نموده‌اند تشکر می‌گردد.

نتیجه گیری

میزان رعایت استاندارد استفاده از نمک در جامعه مورد پژوهش پایین است، در حالی که میزان رعایت استاندارد جوش شیرین بالا بوده است، هرچند به نظر می‌رسد استفاده از جوش شیرین در بعضی از انواع نان مانند نان لواش هنوز نیاز به توجه و نظارت دارد. لذا، با توجه به اینکه جوش شیرین می‌گردد از مصرف کننده مشکلات بهداشتی ایجاد نماید، توصیه می‌گردد از به کارگیری آن در تهیه نان اکیدا خودداری شود. برای نیل به این هدف ترویج استفاده از نان‌هایی مانند سنگک که در تهیه آن از جوش شیرین استفاده نمی‌گردد، توصیه می‌شود. در مورد بقیه نان-

References:

- [1] Mojarrad MH. Survey on Causes of Bread Wastages in Country and Methods of Prevention. *Congress of Bread*, 1998, Tehran, Iran. [in Persian].
- [2] Gharooni JL. Technology of flat breads, translated by Mohammad Hojati and Hossein Azizi, Tehran: Andishmand publications; 2005. [in Persian].
- [3] Gafarpour M., Contribution of Secure Society Nutritional Needs. Bread: Nutritional Technical Problems, healthy, Economical and Social, *Congress of Bread*, 1998, Tehran, Iran. [in Persian].
- [4] Aminpour A. Bread Nutrition Value and the Best Approach for Secure The People Needs. *Congress of Bread*, 1998, Tehran, Iran. [in Persian].
- [5] Amirahmadi B. Determination of Bread Consume in Urban and Rural of Country and Bread Contribution in Families Vital Energies and Expense. *Congress of Bread*, 1998, Tehran, Iran. [in Persian].
- [6] Rajabzadeh N, Bread Technology, Tehran: Tehran University Press, 1986. [in Persian].
- [7] Sugar cane development & by-products commercial Co. Available at: <http://www.iran-suger.com/fa/home.asp?pn=kmintr>
- [8] Brune M, rossander L, Hulten L, Hallberg L, Gleepar A, Sandberg AS. Iron absorption from bread in humans: Inhibiting effects of cereal fiber, pHytate & Inositol pHospHates with different number of pHospHate groups. *J Nutr* 1992; 122(1): 442-9.
- [9] Larsson M, Sandberg A S. pHytate reducing in bread containing oat flour, oat bran or rye bran. *J Cereal Sci* 1991; 14(4): 141-9.
- [10] Katina K. 2005. Sourdough: a tool for the improved flavor, texture and shelf-life of wheat bread. VTT Biotechnology. VTT Technical Research Centre of Finland, VTT 569: 13-41, 53-75.
- [11] Nayini NR, Mar kakis P. Effect of fermentation time on the inositol pHospHates of bread. *J Food Sci* 1983; 48(16): 262.
- [12] Pomeranz Y. Wheat, Chemistry & technology. American Association of cereal Chemists, vol. 2, St-Paul: Minnesota, U.S.A. Starch 1988.
- [13] Mohammadi M. Approach to Wheat, Flour and Bread, Bread and Cereal institution Press: 2004. [in Persian].
- [14] Zezoli M, Mahmoodi K, Hazrati M. Determination of Soda in Savadkoh Bakeries in 2004-2005. *8th National Congress of Environmental Health*, 2005 Nov 8-10, Tehran, Iran. [in Persian].
- [15] Moshtagi Mogadam M, Amini F, Mardani J. Research of the Quality of Bread and Removing of Bicarbonate of Soda and Reduction of Wastage of Bread in Charmahal & Bakhtiari 2003-2004. *7th National Congress of Environmental Health*, 2004. Shahre Kord, Iran. [in Persian].
- [16] The Medical education, treatment and hygiene Ministry. The amount of the Consumption of baking Soda in the bakeries, the report of the General office of the Nourishment, 2005. [in Persian].
- [17] Kargar MH, Mozafari H. An investigation on bread in Yazd city. *J Yazd Shahid Sadoughi Univ of Med Sci* 2001; 5 (2): 16-23 [in Persian].
- [18] Sharifi Arab G, Arab Ameri M, Rodbari M, Abbasi M, Nazarian A. Survey on Bread Qualification and health in Shahrod Bakeries-2009. *12th National Congress of Environmental Health*, 2010 Nov 8-10, Tehran, Iran. [in Persian].
- [19] Beigi A, Gafari M, Gholami R, Karbord A, Jogataei F, Sori L, et al.. Survey on Reduce Use of Soda in Process of Traditional Bread in Country. *12th National Congress of Environmental Health*, 2010 Nov 8-10, Tehran, Iran. [in Persian].
- [20] Gholami parizad E, Amarloei A, Jalali A, Naseri R. Bread and its Health Problems in Ilam Urban Bakeries (2003-4). *J Ilam Univ Med Sci* 2005; 13(1): 44-49. [in Persian].
- [21] Malakoutian M, Loloei M, The Quality and Hygienic condition of bread in Rafsanjans Bakeries. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2003; 2(3,4): 180-6. [in Persian].

- [22] Malakoutian M, Dolatshhi Sh, Garib, The Quality and Hygienic Condition of Bakeries in Kerman. *8th National Congress of Environmental Health*, 2005 Nov 8-10, Tehran, Iran. [in Persian].
- [23] Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher K. Harrison, Principles of Internal Medicine. 12th ed. New York: McGraw Hill, Inc.; 1991. p. 720-5.
- [24] Kaplan NM, Neww evidence on the roll of sodium in hypertension. *Am J Hypertens* 1990; 3(2): 168-9.
- [25] Bashtam M, Sarafzadeh N, Dokhani. Determination of Sodium Chloride In any Type of Bread Consuming by Esfahan City Population By Chemistry analyses. *Teb & Tazkieh* 1995; 13(3): 23-25. [in Persian].
- [26] The Standard institution and N. 2628, Bread yeast. Attributes and the ways of the test, 2003. [in Persian].
- [27] The Standard institution and N. 2577, Nacl. Attributes and the ways of the test, 2003. [in Persian].
- [28] Asemi Z, Dlati M, Ziae kashani Sh, Agili Mohtaseb T. Survey on Kashans Bread in regarding to Soda in 2004-5 . *Tolo e Behdasht* 2004; 3(3); 3. [in Persian].
- [29] Mirfakhrai F. Considering the amount and reasons of Bread Wastages in the families and bakeries of Tehran city. *4th National Congress on Food Technology*, 2001, Tehran, Iran. [in Persian]
- [30] Omidvar N, Aminpour A, Ghavamsadri M, Kavian F, Rokni SH. Knowledge, Attitude, and Practice of Bakers Regarding Different Aspects of Bread Production in the City of Tehran. *Iran J Nutr Sci Food Technol* 2007; 2(2): 27-36. [in Persian].
- [31] Kamani H, Bazrafshan E, Kord Mostafa Pour F, Rakhsh e Khorshid A, Ansari H. et al. Survey on Consideration of avoid to use of Soda in Bakeries Low 2007, *11th National Congress of Environmental Health*, 2008, Zahedan. Iran. [in Persian].
- [32] Rahimzadeh H, Kargar M, Dadban Y, Sadeghi M, Beirami S. Gkorgkan Bakeries' Knowledge, Attitude and Practice regarding to Use of Soda in Bread in 2006. *11th National Congress of Environmental Health* 2008, Zahedan, Iran. [in Persian].
- [33] Jahed Khaniki Gh, Younesian M, Paseban Gh, Survey on rate of Elimination of Soda in Flat Bread in Slamshahr Bakeries 2005. *Tollo e Behdasht* 2006: 5(17): 21-31. [in Persian].
- [34] Hasanzade MK, Khashayarmannesh Z, Shahbazi H, Shafai A, Evaluation of Sodium Ion and Sodium Chloride in Various Kinds of Bread in City of Mashhad. *Teb va Tazkieh* 2002; 4(46): 48-54. [in Persian].
- [35] Khamirchi R, Tavana E. rate of Nacl and Soda in Bread in Sabzevar Bakeries, *11th National Congress of Environmental Health* 2008, Zahedan, Iran. [in Persian].
- [36] Hoseini A, Firozkohi M, Zoragi A, Hagani far H, Bazrafshan E, Elimination of Soda in Systan va Baluchestan Provence from 2004-2007, *11th National Congress of Environmental Health* 2008, Zahedan, Iran. [in Persian].
- [37] Kadivar M, Shahedi M. The bread technology and considering its production quality, distribution and the ways of its improvement in future. *The Standard Magazine* 2002; (115): 78 [in Persian]
- [38] Gholami parizad E, Khosravi A, Purabass A, Mehdizadeh MA. A Study on the Effective Factors of Bread Wastes. In Ilam Urban Bakeries (2006-7). *J Ilam Univ Med Sci* 2008; 16(4:8) 8-17. [in Persian].