

## بررسی وضعیت بهداشت نانوائی‌ها و میزان مصرف جوش شیرین در نان‌های مصرفی شهر بندرعباس

مهندس بابک گودرزی<sup>۱</sup>، دکتر عبدالحسین مدنی<sup>۲</sup>، دکتر موسی سلیمانی<sup>۳</sup>، دکتر کاووس دیندارلو<sup>۴</sup>، دکتر ولی علیپور<sup>۴</sup>  
<sup>۱</sup> مربی گروه بهداشت محیط، <sup>۲</sup> دانشیار گروه بهداشت عمومی، <sup>۳</sup> استادیار گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، <sup>۴</sup> استادیار گروه بهداشت محیط، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله طب پیشگیری سال اول، شماره اول، پاییز ۹۳ صفحات ۱۵-۱۰

### چکیده

**مقدمه:** نان غذای اصلی اکثر مردم دنیا به خصوص کشورهای خاورمیانه از جمله ایران را تشکیل می‌دهد. این ماده غذایی به عنوان تامین کننده بخشی از کالری، پروتئین، ویتامین‌ها و مواد مورد نیاز بدن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا بررسی مشکلات بهداشتی در رابطه بانان و وضعیت نانوائی‌ها کاری مهم و مفید است. هدف از این مطالعه تعیین میزان استفاده از جوش شیرین و همچنین وضعیت بهداشت نانوائی‌های شهر بندرعباس از نظر بهداشت فردی، ساختمان و لوازم کار می‌باشد.

**روش کار:** این تحقیق یک مطالعه توصیفی است که بر روی کلیه نانوائی‌های شهر بندرعباس به روش سرشماری انجام گرفته است. برای تعیین وضعیت بهداشت نانوائی‌ها از چک لیست استاندارد وزارت بهداشت استفاده گردید. جهت تعیین میزان مصرف جوش شیرین با مراجعه به نانوائی‌های سطح شهر تعداد سه قرص نان پخت اول خریداری و به عنوان نمونه به آزمایشگاه دانشکده بهداشت بندرعباس ارسال گردید. در آزمایشگاه بر اساس روش استاندارد شماره ۳۷ میزان جوش شیرین تعیین اندازه گردید. از نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**نتایج:** این مطالعه نشان می‌دهد حدود ۱۴/۲ درصد از نانوائی‌های شهر بندرعباس از جوش شیرین در نان تولیدی خود استفاده می‌نمایند و این میزان در انواع مختلف نان متفاوت است. بیشترین به ترتیب مربوط به نان لواش ۲۱ درصد و نان تافتون ۱۶ درصد و کمترین آن به ترتیب در نان روغنی صفر درصد و نانهای فانتزی ۶ درصد میباشد. همچنین این مطالعه نشان داد در مجموع ۶۵/۷ درصد نانوائی‌ها از سطح بهداشتی ضعیف، ۲۷/۹ درصد دارای سطح بهداشتی متوسط و ۶/۴ درصد نانوائی‌ها از سطح بهداشتی خوبی برخوردار بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق نانوائی‌های شهر بندرعباس در تهیه نان از جوش شیرین استفاده می‌نمایند و شرایط بهداشتی محل‌های تولید به خصوص از نظر بهداشت فردی نا مناسب بوده و نیازمند آموزش و نظارت بیشتر از طرف ادارات مسول می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** جوش شیرین، بندرعباس، وضعیت بهداشتی نانوائی

نویسنده مسئول: عبدالحسین مدنی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان بندرعباس- ایران  
تلفن: +۹۸۷۶۳۳۳۳۸۵۸۳  
پست الکترونیکی: shmd\_md@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۳/۳/۱۲ اصلاح نهایی: ۹۳/۶/۱۱ پذیرش مقاله: ۹۳/۷/۸

### مقدمه:

این باورند که از طریق بهبود کیفیت آرد و نان، می‌توان بسیاری از مشکلات ناشی از سوء تغذیه نظیر کمبود آهن، پروتئین، کلسیم و انواع ویتامینهای دیگر را در جامعه کاهش داد (۲). علاوه بر مسائل بهداشتی و تأثیر نان در سلامتی جامعه، تأثیرات اقتصادی و اجتماعی آن نیز قابل توجه می‌باشد. از نقطه نظر

نان اصلی‌ترین منبع تأمین کننده نیازمندی‌های انرژی، پروتئین، مواد معدنی و برخی از ویتامین‌های روزانه مردم است. در کشور ما به طور متوسط ۴۶/۲ درصد از کل انرژی مصرفی روزانه یک نفر شهری و ۵۹/۳ درصد از کل انرژی مصرفی روزانه یک نفر روستایی را نان تشکیل می‌دهد (۱). متخصصین علوم تغذیه بر

در شهر بندرعباس اجرا گردید. جهت تعیین عملکرد نانوائی‌ها در استفاده از جوش شیرین، تعداد سه قرص نان انتخاب و داخل کیسه نایلونی همراه با مشخصات نمونه (شامل محل و تاریخ نمونه برداری) به آزمایشگاه دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان ارسال شد. در آزمایشگاه نمونه‌ها براساس روش مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به شماره ۳۷ از نظر وجود جوش شیرین مورد آزمایش قرار گرفتند. برای تعیین pH ابتدا نمونه نان در هوای آزمایشگاه خشک و کاملاً پودر شد. سپس ۱۰ گرم از نمونه خشک شده را به دقت وزن نموده و در بشر ۲۵۰ سی سی ریخته و ۹۰ سی سی آب مقطر خنثی به آن افزوده و درب آن را بسته و بشر به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه بطور متناوب تکان داده شد. سپس pH نمونه با پ.ا.ج. متر از قبل کالیبره شده اندازه گیری شد (۶). آزمایش‌ها با پ.ا.ج. متر استاندارد ال مترون مدل CP-۵۰۱ و ترازوی سارتریوس با دقت ۰/۰۱ انجام گرفت.

برای تعیین وضعیت بهداشتی نانوائی‌ها، فرم آئین نامه ماده ۱۳ مربوط به موازین بهداشتی نانوائی‌ها در سه بخش بهداشت فردی، ساختمان و ابزار و وسایل کار توسط افراد آموزش دیده در محل تولید نان تکمیل گردید. سپس پارامترهای مختلف ارزش گذاری شد، هر نانوائی در سه بخش بهداشت فردی، ساختمان و وسایل کار امتیاز کسب نمود. سپس از میانگین سه بخش مورد بررسی رتبه کلی هر نانوائی محاسبه گردید. نانوائی‌هایی که امتیاز بالای ۸۰ درصد را کسب نمودند در گروه خوب، امتیاز بین ۶۰ تا ۸۰ درصد متوسط و کمتر از ۶۰ درصد در گروه ضعیف قرار گرفتند. متصدیان نانوائی‌ها در جریان پژوهش نبودند و نمونه‌های نان بصورت تصادفی گرفته شد. آنالیز داده‌ها بر اساس روشهای آمار توصیفی و به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام گردید.

### نتایج:

یافته‌های حاصل از این تحقیق در جدول شماره ۱ و ۲ نشان داده شده است. با توجه به جدول شماره ۱ بیشترین تعداد موارد مثبت استفاده از جوش شیرین در نان‌های لواش و تافتون دستگاهی، به ترتیب با ۲۱ درصد و ۱۶ درصد می باشد. در جدول شماره ۱، pH نان‌های مورد مطالعه با استانداردهای مصوب ایران مقایسه شده است. ارقام جدول نشان می‌دهد که در مجموع ۱۴/۲ درصد نانوائی‌ها، pH نان آن‌ها بیش از استاندارد است.

اقتصادی، بالاترین میزان یارانه کشور به نان اختصاص دارد و این در حالیست که در اثر عدم نظارت دقیق دستگاههای متولی و نامناسب بودن کیفیت نانهای تولیدی، مقدار ۱۵ الی ۳۰ درصد آن به صورت دور ریز از چرخه مصرف انسانی خارج می گردد. این موضوع بدین معنی است که سالانه میلیاردها تومان ضرر و زیان به بودجه جاری دولت وارد می نماید (۳). نان سالم از خمیری قابل تهیه است که به مقدار کافی خمیر مایه به آن افزوده شده باشد و بمدت لازم برای طی مراحل تخمیر و ورآمدن که مهمترین بخش فرآیند تولید نان بهداشتی است در شرایط مساعد قرار گرفته باشد. متأسفانه در اکثر نانوائی‌ها، برای عمل آوری نان بصورت مصنوعی به منظور تسریع در کوتاه کردن فرآیند تولید و جبران نقائص ناشی از عدم تخمیر طبیعی و نیز کیفیت نا مطلوب آرد و پوشاندن معایب ظاهری نان، ناگزیر به استفاده از مواد شیمیائی مضرى چون جوش شیرین، بلانکیت (هیدرو سولفیت سدیم) و نمک طعام اضافی می باشند. این عمل خود موجب ایجاد مشکلات و ضایعات بهداشتی مزمن و وخیمی چون سوء هاضمه، اختلال در سیستم گوارشی، سوء تغذیه، بالا رفتن فشارخون و حساسیت‌ها و نظایر آن می شود (۴).

علاوه بر این رعایت نکات بهداشتی در محل تولید نان (نانوائی) دارای اهمیت بوده و عدم رعایت آن باعث آلودگی نان و نیم پز شدن و غیر قابل هضم و جذب شدن برای بدن می گردد (۵). از مهمترین مسایل بهداشتی که باید در یک نانوائی رعایت شود و بازرسی بهداشت هم باید به آنها توجه داشته باشند شامل: بهداشت فردی کارکنان، بهداشت ساختمان و بهداشت ابزار و وسایل کار می باشد. خوشبختانه در سالهای اخیر، رویکرد توجه به مسائل و مشکلات مرتبط با نان با بررسی‌های لازم در خصوص بهینه سازی و غنی سازی آرد و ارتقاء کیفیت نان‌های تولیدی در کشور، توسط دستگاههای مختلف علمی و اجرایی از رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده است که می‌توان به برنامه حذف جوش شیرین از فرآیند پخت نان و ارتقاء شاخص‌های بهداشت محیطی در واحدهای تولید نان در کشور اشاره کرد. این مطالعه نیز به منظور ادامه روند بهبود وضعیت و کیفیت نان در نانوائی‌های شهر بندرعباس انجام گرفته که یافته‌ها و پیشنهادات آن می‌تواند در راستای بهبود شرایط تولید نان مؤثر واقع گردد.

### مواد و روشها:

این مطالعه از نوع توصیفی می باشد که به صورت مقطعی در سال ۹۱ در کلیه محلهای تولید نان

جدول ۱: توزیع فراوانی نانوائی‌های مورد بررسی بر حسب نوع نان و میزان pH و مقایسه آن با استاندارد

| نوع نان | تعداد نانوائی | تعداد نمونه | pH بالا تر از ۶٫۲ | درصد موارد مثبت |
|---------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|
| تافتون  | ۱۲۴           | ۱۲۴         | ۲۰                | ۱۶              |
| لواش    | ۲۹            | ۲۴          | ۵                 | ۲۱              |
| بربری   | ۱۹            | ۱۹          | ۲                 | ۱۰/۵            |
| سنگک    | ۸             | ۸           | ۱                 | ۱۲/۵            |
| فانتزی  | ۱۷            | ۱۷          | ۱                 | ۶               |
| روغنی   | ۷             | ۷           | ۰                 | ۰               |
| کل      | ۲۰۴           | ۲۰۴         | ۲۹                | ۱۴/۲            |

نانوائی‌ها از سطح بهداشتی ضعیف، ۲۷/۹ درصد دارای سطح بهداشتی متوسط و ۶/۴ درصد نانوائی‌ها از سطح بهداشتی خوبی برخوردار بوده‌اند.

در جدول ۲ وضعیت رتبه بهداشتی نانوائی‌های مختلف به تفکیک نوع نان تولیدی را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات جدول، در مجموع ۶۵/۷ درصد

جدول شماره ۲ رتبه بندی کلی نانوائی‌ها با توجه به شرایط بهداشت فردی، وسایل کار و ساختمان

| نوع نان | تعداد نانوائی | سطح بهداشتی |      |        |      |
|---------|---------------|-------------|------|--------|------|
|         |               | متوسط       |      | (ضعیف) |      |
|         |               | تعداد       | درصد | تعداد  | درصد |
| تافتون  | ۱۲۴           | ۸۶          | ۶۹/۴ | ۳۳     | ۲۶/۶ |
| لواش    | ۲۴            | ۲۱          | ۷۲/۴ | ۷      | ۲۴/۱ |
| بربری   | ۱۴/۲          | ۱۴/۲        | ۱۴/۲ | ۹      | ۴۷/۴ |
| سنگک    | ۱۴/۲          | ۱۴/۲        | ۱۴/۲ | ۲      | ۲۵   |
| فانتزی  | ۱۴/۲          | ۱۴/۲        | ۱۴/۲ | ۳      | ۱۷/۶ |
| روغنی   | ۱۴/۲          | ۱۴/۲        | ۱۴/۲ | ۳      | ۴۲/۹ |
| کل      | ۱۴/۲          | ۱۴/۲        | ۱۴/۲ | ۵۷     | ۲۷/۹ |

### بحث و نتیجه‌گیری:

بر وجود جوش شیرین است. این درحالی است که بعضی مقالات pH بالای ۶/۳ را دال بر وجود جوش شیرین می‌دانند. به همین دلیل در این مطالعه pH بالای ۶/۳ مبنای وجود جوش شیرین قرار گرفت.

ملاک وجود جوش شیرین در نان با توجه به اندازه گیری pH می‌باشد. که مطابق جدول استاندارد ملی ایران، حداکثر pH استاندارد به جز نان سنگک در تمامی نانها ۶ می‌باشد. یعنی pH بالاتر از ۶ دال

در شهر بندرعباس مربوط به رعایت بهداشت فردی می باشد. به عنوان نمونه ۸۰ درصد از افراد شاغل در نانوائی‌ها فاقد کارت تندرستی بودند. همچنین ۶۰ درصد کارگرها هنگام پخت نان فاقد روپوش بودند. عوامل بسیاری در تولید نان مطلوب تاثیر دارند، اما چنانچه مسایلی از قبیل آموزش کارگران نانوائی‌ها، نظارت و کنترل مداوم بهداشتی، دقت و مراقبت در تهیه مواد اولیه مرغوب، انجام تحقیقات کاربردی مستمر در جهت بالابردن کیفیت نان‌های تولیدی، آموزش مصرف‌کنندگان نسبت به نحوه نگهداری نان، اعمال تدابیر اجرایی شدید برای حذف جوش شیرین از فرآیند تولید نان بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد قطعاً میزان زیادی از نقایص موجود مرتفع خواهد شد.

### سپاسگزاری:

باتشکر فراوان از مدیر گروه و کارشناس مسئول محترم بهداشت محیط و همچنین کارشناس مسئول و پرسنل محترم بهداشت محیط شهرستان بندرعباس که در اجرای این طرح همکاری فراوان بعمل آوردند. از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان که طرح تحقیق فوق را مصوب و هزینه‌های این پژوهش را تقبل نموده است نهایت تشکر و سپاسگزاری را دارد.

صد و کمترین آن به ترتیب در نان روغنی صفر درصد و نانهای فانتزی ۶ درصد می باشد. هرچند وضعیت مصرف جوش شیرین در نانوائی‌های شهر بندرعباس در مقایسه با شهر اسلام شهر با میزان ۵۹/۸ درصد در مطالعه پاسبان (۷)، و ایلام با میزان ۲۷ درصد در مطالعه پریزاد (۸)، کرمان با میزان ۵۰ درصد در مطالعه ملکوتیان (۹) از وضعیت نسبتاً بهتری برخوردار است. یافته‌های خانم طاهره ذبیح‌الهی و همکاران (۱۰) در استان کردستان در سالهای ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ نشان می دهد که مصرف جوش شیرین در نان بربری بیشترین درصد را دارد و با مطالعه حاضر که بیشترین میزان مصرف در لواش و تافتون بود همخوانی ندارد. همچنین یافته‌های این مطالعه در مقایسه با شهر تهران با میزان مصرف ۷ درصدی جوش شیرین مطالعه پرتوی و همکاران (۳) و سیستان و بلوچستان با میزان مصرف جوش شیرین در نانهای تافتون و لواش به میزان صفر درصد مطالعه کمانی و همکاران (۱۱) وضعیت مصرف جوش شیرین در شهر بندرعباس نا مناسب می باشد. این تفاوت در یافته‌ها می تواند مربوط به زمان اجرای مطالعه (تاخرو تقدم زمانی) و دقت تکنیکهای تعیین اندازه جوش شیرین و فصول سال باشد. از سالهای ۱۳۸۲-۱۳۸۳ به بعد برنامه‌های گسترده‌ای به منظور کاهش مصرف جوش شیرین در نانوائیهای کشور به مرحله اجرا درآمده است که تاثیر آن در مطالعه‌های انجام شده مشاهده می گردد. اما نتایج در تمامی مطالعات حاکی از مصرف مواردی از جوش شیرین می باشد. در اکثر مطالعات بیشترین مورد استفاده جوش شیرین مربوط به نان لواش، تافتون و بربری و کمترین آن مربوط به نان سنگک بوده است.

یکی از مسائل مهمی که همواره بخشی از تلاش‌های مسئولین بهداشتی را به خود معطوف داشته است، تولید و توزیع بهداشتی مواد غذایی است که جهت نیل به آن توجه اساسی به مقوله بهداشت اعم از بهداشت فردی، محیط و همگانی امری اجتناب ناپذیر است. طبق تحقیق حاضر تنها ۶/۴ درصد نانوائی‌ها از سطح بهداشتی خوبی برخوردار بوده‌اند. هر چند رعایت شرایط در این مطالعه در سطح پایین تری نسبت به مطالعه ملکوتیان و همکاران با میزان ۱۶ درصد در شهر رفسنجان می باشد، ولی این تفاوت بیشتر ناشی از نحوه ارش گذاری پارامترهای مورد بررسی، تعداد این آیت‌ها و همچنین شرایط آب و هوایی متفاوت می باشد. در این بررسی کلیه نکات موجود در ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی آشامیدنی و آرایشی مورد سنجش قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان می دهد که بیشترین مشکلات نانوائی‌ها

## References

## منابع

1. 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. P: 166.
2. Zozle MA. Wheat, flour and bred. *Journal of Environmental Health Department and the Ministry of Health and Medical Education* 2002;14:16-19.
3. Partovi R, Heidarmah F, Mohammadi MJ, Saffari H, Zareiy A. Environmental health status and quality of produced bread of bakeries in Isfahan. Tenth national conference on Environmental Health, Hamedan, 2007.
4. Robotgazi M, KHamirchi R, Rakhshani MH. Study of bakers environment in Sabzevar. *Journal of Medical Sciences and Research Committee of Sabzevar* 2006; p: 17-19 :21-27.
5. Rajabzade N. Bread technology. Tehran: *Tehran university publishing*. 2000. P: 354-361.
6. The standard in stitution and N. 2628 bread yeast attributes and the ways of the test 2012.
7. Jahed Khani kiGh, Younesian M, Paseban Gh. Survey on rate of Elimination of Soda in Flat Bread in Islamshahr Bakeries 2005. *Tollo e Behdasht* 2006;21 :5-31.
8. Gholami Parizad E, Khosravi A, Purabass A, et al. A Study on the Effective Factors of Bread Wastes in Ilam Urban Bakeries (2006-7). *Scientific Jour of Ilam Med University* 2008;8 :16-17.
9. Malakootian M ,Dowlatshahi Sh. The quality of the manufactured bread in Kerman Proceedings of the Eighth National Conference on Environmental Health, Tehran University of Medical Sciences, 17-19 November 2005.p.77
10. Zabihollahi T, Goftari S, Garibi F, Naderi K, Korani A, Danesh O, et al. Investigation of the amount of sodium bicarbonate and salt in different types of bread in the bakeries of Kurdistan Province from 1387 to 1389. *SJKU* 2013;18(3):39-46.
11. Kamani H, Bazrafshan E, MostafapourFk, Ansari H, Rakhshekhoshid A, Paseban A. Investigation of baking soda use in Zahedan sbakeries in 2008. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2010;2 :59-64.

## Hygiene status in urban bakeries of Bandar Abbas in 2012

B. Goodarzi, MSc<sup>1</sup> A. Madani, PhD<sup>2</sup> M.Soleimani-Ahmadi, PhD<sup>3</sup> K. Dindarlo, PhD<sup>4</sup> V.Alipoor, PhD<sup>4</sup>

Instructor of Environmental Health <sup>1</sup>, Associate professor of Epidemiology <sup>2</sup>, Assistant Professor of Medical Entomology and Vector Control <sup>3</sup>, Assistant Professor of Environmental Health <sup>4</sup>, Social Determinants on Health Promotion Research Center, Hormozgan university of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 2 Jun, 2014 Accepted 30 Sep, 2014)

### ABSTRACT

**Introduction:** Bread, the staple food for most people in the world, especially the Middle East, including Iran has particular importance from nutritional, health, and social points of view. It is critical to pay attention to the hygiene status of production and consumption of bread. This study was done to investigate the hygiene status and consumption of baking soda in the bakeries of Bandar Abbas, Iran, in 2012.

**Methods:** This is a descriptive study conducted in Bandar Abbas, Iran. The study population consisted of all types of bakeries in the urban area. To check the status of health and personal hygiene of bakeries, the check list of Iranian Ministry of Health was used. PH in the samples was tested based on the method presented by Institute of Standards and Industrial Research of Iran (No. 37). The pH of each specimen was measured in triplicate separately, and the average value was recorded as the pH of bread produced in that bakery.

**Results:** In terms of health status, 6.4% of bakeries were at good level, 27.9% at moderate and 65.7% at weak level. Totally, 14.2% of bakeries used baking soda in their bread production, mostly with Lavash (21%) and Taftoon(16%) breads.

**Conclusion:** According to the results of this study, health status, particularly, personal hygiene, was not desirable. Moreover, baking soda consumption was also common in bakeries. Hence, control of health status and avoiding baking soda consumption in the bakeries are necessary.

**Key words:** Health status, bakeries, soda, Bandar Abbas

Correspondence:

A. Madani, Social Determinants  
On Health Promotion Research  
Center, Hormozgan university of  
Medical Sciences, Bandar Abbas,  
Iran.

Tel: +9876 33338583

Email: shmd\_md@yahoo.com