مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
شماره ۲ و ۳، دوره دوم
تابستان و پاییز ۸۹
صفحه ۶۴-۵۹

Journal of north Khorasan
University of medical sciences
Vol.2; 2,3, P : 59-64
Summer & Autumn

بررسی غیر مستقیم مصرف جوش شیرین در نانوایی‌های شهر زاهدان در سال ۱۳۸۷

حسین کمانی[۱]، علی پاسبان*[۲]، ادریس بذر افشان[۳]، فردوس کرد مصطفی پور[٤]، حسین انصاری[٥]، عطاالله رخش خورشید[٦]

۱- کارشناس ارشد بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان
۲- کارشناس ارشد بهداشت محیط، آموزشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد
۳- استادیار گروه بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان
٤- استادیار گروه بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان
٥- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان
٦- کارشناس ارشد بهداشت محیط، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان

چکیده

زمینه و هدف: نان روزانه بخش اعظمی از انرژی، املاح معدنی و ویتامین‌های مورد نیاز بدن را تامین می‌کند. جوش شیرین یا بیکربنات سدیم که باعث ور آمدن سریع خمیر نان می‌شود در سالهای اخیر در کشور ما به جای خمیر مایه استفاده می‌شود. بقایای جوش شیرین موجود در نان موجب ناراحتی‌های گوارشی، و مانع جذب کلسیم، آهن و سایر عناصر ضروری در دستگاه گوارش می شود. هدف از انجام این مطالعه بررسی وضعیت استفاده از جوش شیرین در نانوایی‌های شهر زاهدان و عوامل موثر برآن در سال ۱۳۸۷ و پیشنهاد راهکارهای مناسب به منظور کاهش استفاده از جوش شیرین در نان می‌باشد.

مواد و روش کار: مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی توصیفی- تحلیلی است که در سال ۸۷ بر روی ۲۲۰ نانوایی شهر زاهدان انجام گرفت. نمونه‌ها بر اساس روش موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از نظر pH مورد آزمایش قرار گرفتند که بر این اساس pH بالاتر از ۶ نشاندهنده استفاده از جوش شیرین در نان و pH ۶ و کمتر نشاندهنده عدم استفاده از جوش شیرین در نان در نظر گرفته شد. علاوه بر این، اطلاعاتی نظیر سابقه کار و تحصیلات کارگر تهیه خمیر، جمع آوری شد و ارتباط عوامل مختلف با استفاده از جوش شیرین از طریق آزمونهای آماری مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: میانگین کلی pH بدست آمده از کلیه نانها معادل ۰/۳۴± ۵/۹۳ بود. بیشترین میزان استفاده از جوش شیرین در نان لواش و کمترین آن در نان سنگک بود. در عین حال از لحاظ آماری بین نوع نان و استفاده از جوش شیرین رابطه معنی داری بدست نیامد ($P = ۰/۱$).

بحث و نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مصرف جوش شیرین در نانوایی‌های لواش رایج تر از نان بربری، تافتون و سنگک می‌باشد. علیرغم اینکه وزارت بهداشت مصرف جوش شیرین بطور رسمی در فرایند تولید نان ممنوع کرده است، ولی این ماده همچنان در فرایند تهیه نان مصرف می‌شود.

واژگان کلیدی: بررسی غیر مستقیم، جوش شیرین، نان

*نویسنده مسئول: علی پاسبان، بجنورد، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، آموزشکده بهداشت،
پست الکترونیک: alipaseban@yahoo.com

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

مقدمه

نان بعنوان مهمترین فراورده حاصل از گندم غذای اصلی مردم بسیاری از کشورهای جهان را تشکیل داده و روزانه بخش اعظمی از انرژی ، پروتئین، املاح و ویتامینهای مورد نیاز بدن را تأمین می‌کند. بر اساس تحقیقات صورت گرفته در سطح کشور میانگین مصرف روزانه نان در استانهای مورد بررسی حداقل ۳۱۴ و حداکثر ۵۰۵ گرم است بدین ترتیب نان عمده ترین ماده غذایی در تأمین انرژی و پروتئین دریافتی روزانه بوده (۱،۲) و یکی از منابع تأمین کننده ریز مغذیها از جمله آهن برای بدن است و می‌تواند ۱۰٪ از آهن مورد نیاز بدن را برطرف سازد (۴،۳). اگر چه نان در کشور ما از نظر قیمت بسیار مناسب است ولی دولت یارانه بسیار بالایی را برای رساندن نان ارزان به مردم می‌پردازد (۵). به منظور تولید یک نان خوش ظاهر، خمیر باید الاستیکی و دارای تخلخل یکنواخت باشد. پوسته نان باید دارای رنگ قهوه‌ای طلایی و ترد و قابل جویدن باشد (۶). نان حاصل از خمیری که بخوبی توسط مخمر یا خمیر ترش متخلخل و حجیم نشده باشد از نظر مزه، قابلیت هضم و قابلیت نگهداری در سطح بسیار پایینی قرار دارد و از نظر تغذیه‌ای نامناسب است(۲). متاسفانه بعضی نانوائیها در کشور ما بدلایل مختلف به افزودنیهای شیمیایی و مضر که برای سلامتی مصرف کنندگان خطرناک است، روی می‌آورند. یکی از رایجترین این ترکیبات علیرغم غیر مجاز بودن مصرف آن بیکربنات سدیم یا جوش شیرین است (۷).

جوش شیرین که ماده‌ای شیمیایی بوده و در صنایع مختلف کاربرد دارد، طی سالهای مختلف به دلایل گوناگون از جمله صرفه جویی در وقت و تهیه سریع خمیر، بی حوصلگی کارگران و کم شدن مهارت کارگری و ناآگاهی کارگران نانوایی از مخاطرات جوش شیرین، میزان استفاده از آن افزایش یافته است (۱). جوش شیرین در اثر وجود حرارت گاز دی اکسید کربن و آب تولید می‌نماید و باعث پف کردن یا ور آمدن نان می‌شود. قسمتی از بیکربنات سدیم در حین این فرایند به کربنات سدیم تبدیل می‌شود که در مقابل حرارت مقاوم است و در نان باقی می‌ماند و مزه نان را نامطلوب می‌کند. جوش شیرین باعث کم خونی، افزایش جذب فلزات سنگین از جمله سرب، کادمیم، جیوه، اختلال در جذب آهن، روی،کلسیم، پوکی استخوان، بیماریهای قلبی و عروقی بویژه در کودکان و زنان، ایجاد یا تشدید تشنج در کودکان، ضعف عقلانی، خستگی، لرزش دستها، غیرفعال شدن ویتامینها، جلوگیری از طی شدن فرایند تخمیر به دلیل افزایش pH ، اختلال در فعالیت آنزیمهای گوارشی و در نتیجه عدم هضم غذا، ایجاد کرامپ‌های معدی و نفخ و منجر به بیماریهای معده و روده می‌شود. بعلاوه سبب کاهش عطر و طعم نان و عامل فطیر شدن نان و افزایش ضایعات آن می‌گردد (۱۱،۱۰،۹،۸).

علاوه بر مضرات و عوارض بهداشتی فوق الذکر مصرف جوش شیرین در تهیه نان می‌تواند باعث اختلال در جذب ریزمغذیها و مواد معدنی شود. اسید فیتیک مهمترین ترکیب فسفردار در گندم می‌باشد که می‌تواند با کلسیم سایر مواد غذایی باند شده و ایجاد فیتات کلسیم نامحلول نماید و باعث اختلال در جذب کلسیم مواد غذایی شود(۴). این ماده بدلیل اینکه می‌تواند با مواد معدنی دو یا چند ظرفیتی (مثل روی و آهن) ترکیب و آنها را در دستگاه گوارش غیر قابل دسترس کند، از نظر تغذیه‌ای حائز اهمیت است (۱۵،۱۴،۱۳،۱۲). آنزیم فیتاز (تجزیه کننده اسید فیتیک) در باکتریها، مخمرها و قارچها وجود دارد (۱۶، ۱۷، ۱۸). از بین رفتن فیتات (اسید فیتیک) و افزایش فسفات معدنی در نان تهیه شده با مخمر بوسیله چندین محقق بررسی شده است (۲۱،۲۰،۱۹). میکرو ارگانیسم‌های موجود در مخمر و خمیر نان در محیط اسیدی نسبتا ضعیف (pH=۴/۵-۵/۵) از رشد و تکثیر بهینه برخوردارند. در چنین شرایطی با تخریب ۷۰ درصد اسید فیتیک موجود در آرد، امکان تخمیر برای ایجاد آنزیم فیتاز مهیا می‌گردد. در نتیجه موادی نظیر الکل‌ها، کتونها، دی‌اکسید کربن و مواد آلی معطر در نان تولید شده و نان طعم و عطر واقعی خود را پیدا می‌کند. در چنین حالتی شرایط لازم برای جذب مواد معدنی، ویتامین ها، آنتی اکسیدانها و ریزمغذیهای قابل جذب (آهن، کلسیم، روی ، فسفر و ...) فراهم شده و انسان از ابتلاء به بسیاری از بیماریهای مرتبط با کمبود آنها در بدن مصون می‌ماند (۱۷،۲۲).

گر چه وزارت بهداشت استفاده از جوش شیرین در نان را از تاریخ ۱۳۸۰/۱۲/۲۰ ممنوع کرده است(۲۳) مشاهدات پراکنده دال بر تداوم استفاده از جوش شیرین در نان می‌باشد. لذا در این بررسی ما قصد داریم وضعیت استفاده از جوش شیرین و عوامل موثر برآن را در نانوایی‌های شهر زاهدان را در سال ۱۳۸۷ بررسی نموده و راهکارهایی برای کاهش استفاده از جوش شیرین در نان پیشنهاد نمائیم.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی توصیفی- تحلیلی می‌باشد که بر روی ۲۲۰ نانوایی شهر زاهدان در سال ۱۳۸۷ صورت پذیرفت. جمع آوری داده‌ها بصورت سرشماری انجام گرفت. تعداد نانوایی‌های مورد مطالعه به تفکیک نوع پخت شامل: ۱۵ نانوایی لواش، ۴۵ نانوایی بربری، ۱۴۸ نانوایی تافتون، ۱۰ نانوایی فانتزی و ۲ نانوایی سنگک بود.

برای تعیین عملکرد نانوایی‌ها در مورد استفاده از جوش شیرین از هر نانوایی تعداد سه عدد نان از وسط پخت انتخاب و به صورت مخلوط به عنوان یک نمونه در نظر گرفته شد. نمونه‌ها داخل کیسه نایلونی قرار داده شد و سپس مشخصات نمونه شامل محل و تاریخ نمونه برداری روی آن نوشته و جهت

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

انجام آزمایش به آزمایشگاه دانشکده بهداشت زاهدان منتقل شد. در آزمایشگاه نمونه‌ها بر اساس روش موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران استاندارد شماره ۲۶۲۸ ، از نظر وجود جوش شیرین مورد آزمایش قرار گرفت. بر اساس استاندارد فوق الذکر، pH نان حداکثر ۶ می‌باشد، لذا pH بالاتر از ۶ در نان تولیدی بعنوان استفاده از جوش شیرین در نان تولید شده در نظر گرفته شد (۱۱).

در این مطالعه طبق هماهنگی با اتحادیه صنف نانواییها و مرکز بهداشت شهر زاهدان اطلاعات مربوط به میزان تحصیلات و سابقه کارگران تهیه خمیر نیز از طریق تکمیل فرم مخصوص مصاحبه جمع آوری شد. برای تکمیل این پرسشنامه، با مراجعه به هر کدام از نانوائی‌های تعیین شده در سطح شهر زاهدان پرسشنامه به طور کامل برای کارگر تهیه خمیر توضیح داده شد سپس پاسخ مربوط به هر کدام از این پرسش‌ها در پاسخ نامه ثبت گردید. اطلاعات پس از جمع آوری در نرم افزار SPSS وارد و با استفاده از روشهای آمار توصیفی (فراوانی و درصد فراوانی) و تحلیلی و آزمون کای دو داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

طبق نتایج این مطالعه میانگین کلی pH بدست آمده از کلیه نانها معادل ۰/۳۴± ۵/۹۳ بود. طبق نتایج بدست آمده ۶۰ درصد نانهای لواش دارای جوش شیرین بودند و در مورد نانهای سنگک در هیچ کدام از نانواییها جوش شیرین استفاده نمی‌شد و از لحاظ آماری بین نوع نان و استفاده از جوش شیرین رابطه معنی داری بدست نیامد (جدول ۱).

جدول۱: توزیع فراوانی استفاده از جوش شیرین بر حسب نوع نان در نانوایی‌های شهر زاهدان

مصرف جوش شیرین / نوع نان	دارد در صد(تعداد)	ندارد در صد(تعداد)
لواش	۶۰/۰ (۹)	۴۰/۰ (۶)
تافتون	۳۷/۲ (۵۵)	۶۲/۸ (۹۳)
بربری	۳۷/۸ (۱۷)	۶۲/۲ (۲۸)
فانتزی	۱۰ (۱)	۹۰ (۹)
سنگک	۰/۰ (۰)	۱۰۰ (۲)
جمع	۳۷/۳ (۸۲)	۶۲/۷ (۱۳۸)

در این مطالعه کارکنان تهیه خمیر در نانوایی‌های مورد مطالعه از نظر سابقه کاری به سه گروه کمتر از ۵ سال، (۶-۹) سال و بیشتر از ۱۰ سال تقسیم شدند از نظر سابقه کاری کمترین و بیشترین سابقه کار در بین کارکنان تهیه خمیر نان به ترتیب ۱ و ۲۷ سال بود. گروه با سابقه کاری کمتر از ۵ سال با داشتن فراوانی ۱۱۶ مورد و ۵۲/۷ درصد بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند. رابطه استفاده از جوش شیرین با سابقه کار کارکنان تهیه خمیر نیز سنجیده شد (جدول۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی سابقه کار کارکنان تهیه خمیر درگروههای مختلف

سابقه کار	درصد(فراوانی)
۵ > سال	۵۲/۷ (۱۱۶)
۶-۹ سال	۲۶/۴ (۵۸)
۱۰ < سال	۲۰/۹ (۴۶)
کل	۱۰۰ (۲۲۰)

۳۶/۲ درصد از گروه با سابقه کاری کمتر از ۵ سال (۵۲/۷ درصد) از جوش شیرین استفاده کرده اند و ۶۳/۸ درصد از این کارگران از جوش شیرین استفاده نکرده اند(جدول۳). میانگین سابقه کار در کسانی که جوش شیرین مصرف می‌کردند و کسانی که مصرف نمی کردند به ترتیب ۵/۸۶ ± ۷ و ۵/۵۶ ± ۷ سال بود که اختلاف معنی داری بین آنها مشاهده نشد P=۰/۴۷ . بنابراین می‌توان گفت که بین سابقه کار کارگران تهیه خمیر نان در نانوایی‌ها و استفاده از جوش شیرین رابطه معنی داری وجود ندارد.

جدول۳: توزیع فراوانی مصرف جوش شیرین بر حسب سابقه کار کارگران تهیه خمیر

مصرف جوش شیرین / سابقه کار	بلی در صد (تعداد)	خیر در صد (تعداد)	P
کمتر از ۵ سال	۳۶/۲ (۴۲)	۶۳/۸(۷۴)	۰/۴۷
۶ تا ۹ سال	۴۱/۴ (۲۴)	۵۸/۶ (۳۴)	
ببیشتر از ۱۰سال	۳۴/۸ (۱۶)	۶۵/۲ (۳۰)	
جمع	۳۷(۸۲) /۳	۶۲/۷(۱۳۸)	

جدول ۴ فراوانی کارگران تهیه خمیر در نانوایی‌های مورد مطالعه درشهر زاهدان را با توجه به سطح تحصیلات نشان می‌دهد. میزان تحصیلات در کارکنان نانوائیهای مورد بررسی به چهار گروه بی سواد، ابتدایی، راهنمایی و دیپلم تقسیم شدند. گروه دارای سواد در سطح ابتدایی با داشتن ۱۱۱ مورد (۵۵/۴۵ درصد) بیشترین فراوانی را در مقایسه با سایر سطوح تحصیلی داشت. همچنین مشاهده می شود که کارگران با سطح تحصیلات دیپلم بیشترین استفاده (۶۶/۷ درصد) از جوش شیرین را داشته اند و کارگران دارای سطح تحصیلات راهنمایی کمترین استفاده (۲۸/۸ درصد) از جوش شیرین را داشته اند.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

جدول۴: توزیع فراوانی استفاده از جوش شیرین بر حسب سطح تحصیلات در کارگران تهیه خمیر در نانوایی‌های شهر زاهدان

مصرف جوش شیرین / سطح تحصیلات	بلی در صد (تعداد)	خیر در صد (تعداد)
بی سواد	۴۵/۷ (۱۶)	۵۴/۳ (۱۹)
ابتدایی	۳۵/۱ (۳۹)	۶۴/۹ (۷۲)
راهنمایی	۲۸/۸ (۱۷)	۷۱/۲ (۴۲)
دیپلم	۶۶/۷ (۱۰)	۳۳/۳ (۵)
جمع	۳۷/۳ (۸۲)	۶۲/۷ (۱۳۸)

بحث

جوش شیرین در ۸۲ نانوایی(۳۷/۳ درصد) نانهای تولیدی شهر زاهدان تشخیص داده شد(جدول ۱) و در مورد نان لواش، کارکنان ۹ نانوائی(۶۰ درصد) از جوش شیرین برای تهیه نان استفاده می‌نمودند و در مورد نانهای بربری و تافتون به ترتیب کارکنان ۱۷ نانوائی (۳۷/۸ درصد)، ۵۵ نانوائی (۳۷/۲ درصد) برای تهیه نان از جوش شیرین استفاده می‌نمودند و در نان سنگک از جوش شیرین استفاده نمی‌شد. بهترین عملکرد (۱۰۰ درصد) در مورد عدم استفاده از جوش شیرین مربوط به کارکنان نانوائی‌های سنگک بوده است و ضعیف‌ترین عملکرد در مورد عدم استفاده از جوش شیرین مربوط به کارکنان نانوائی‌های لواش بوده است. رابطه بین نوع نان و وضعیت استفاده از جوش شیرین معنی دار نمی باشد(p=۰/۱). اگرچه نتایج این بررسی نشاندهنده بهترین عملکرد در خصوص کارکنان نانوایی‌های سنگک بوده است، ولی محدود بودن حجم نمونه‌های نان سنگک، تعمیم پذیری این نتیجه را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در بررسی که توسط پاسبان و همکاران درباره وضعیت جوش شیرین در نانهای شهر اسلامشهر در سال ۱۳۸۴ انجام گرفت، مشخص شد که ۷۵/۵ درصد نانوائیهای شهر اسلامشهر از جوش شیرین برای تهیه نان استفاده کرده‌اند(۲) که نسبت به مطالعه حاضر مقدار بالاتری را نشان می‌دهد. همچنین مطالعه صورت گرفته در شهر اسلامشهر نشان داد که بهترین عملکرد در مورد عدم استفاده از جوش شیرین مربوط به کارکنان نانوائی‌های سنگک می‌باشد و ضعیف‌ترین عملکرد در مورد عدم استفاده از جوش‌شیرین مربوط به کارکنان نانوائی‌های لواش می‌باشد(۲) که با نتایج حاصل از این مطالعه هم‌خوانی دارد. نتیجه این مطالعه و مطالعات صورت گرفته در دیگر شهرهای ایران نشان می‌دهد که مصرف جوش‌شیرین در نانوایی‌های لواش رایج تر از نان بربری، تافتون و سنگک می‌باشد لذا نانوایی‌های لواش باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

لازم به ذکر است که در فرایند تهیه نان لواش چون خمیر حدود ۲/۵ – ۲ میلی متر نازک می‌شود در صورت عدم رعایت زمان ماند مناسب جهت ورآمدن خمیر، قسمت عمده‌ای از گازهای ناشی از فعالیت مخمر یا خمیرترش در اثر وردنه کشیدن خارج شده در نتیجه خمیر حالت فشرده و متراکم به خود گرفته و به اندازه کافی پوک و متخلخل نشده و نان از جوش یا حباب گاز کافی برخوردار نمی گردد. بنابراین برای جبران این نارسایی ممکن است از جوش شیرین بطور غیر مجاز در نانوایی‌ها استفاده گردد(۱۰). احتمالاً این مسأله یکی از دلایل استفاده بیشتر از جوش شیرین در نانوایی‌های لواش نسبت به سایر نانوایی‌ها می‌باشد.

مقایسه نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه‌ای که در سالهای ۸۲ و ۸۳ در کاشان انجام گرفت نشان می‌دهد که میزان استفاده از جوش شیرین در نانهای لواش(۶۰ درصد) و بربری(۳۷/۸ درصد) شهر زاهدان نسبت به نانهای لواش(۹۸/۲ درصد) و بربری(۳۹/۱۴ درصد) شهرکاشان دارای وضعیت بهتری است(۲۴). گرچه از نظر میزان استفاده از جوش شیرین در این دو شهر تفاوت مشاهده می‌شود ولی از این نظر که در هر دو مطالعه در نان لواش نسبت به نان بربری بیشتر از جوش شیرین استفاده شده است با هم همخوانی دارند.

در بررسی که پاسدار خشکناب و همکاران در سال ۱۳۷۸ درباره وضعیت جوش شیرین در نانهای تولیدی کرمانشاه انجام دادند، گزارش کردند که ۸ درصد از نانوائیهای مورد مطالعه در نانهای تولیدی خود از جوش شیرین استفاده کرده‌اند. که این مقدار نسبت به نتیجه بدست آمده از تحقیق صورت گرفته در شهر زاهدان کمتر می‌باشد(۷).

مطالعه حاضر میانگین pH در انواع نان را حدود ۵/۹۳ نشان داد در حالی که مطالعه کارگر و همکاران در سالهای ۷۵ و ۷۴ در نانوایی‌های شهر یزد میانگین pH ۶/۴ بدست آمد که بیانگر بالا بودن مصرف جوش شیرین در دهه گذشته در یزد بوده است(۲۵).

در این مطالعه در صورتیکه وضعیت استفاده از جوش‌شیرین را در گروههای مختلف کارکنان تهیه خمیر نانوائی از نظر سابقه کار مورد بررسی قرار دهیم مشاهده می‌شود که هیچ رابطه مستقیم یا معکوسی بین سابقه کار کارکنان و وضعیت استفاده از جوش شیرین وجود ندارد (p=۰/۷۴) که به نظر می‌رسد از دلایل آن آموزش مداوم بهداشت و یا آموزش افراد مبتدی مشغول به کار در صنفهای مختلف توسط واحد بهداشت محیط باشد. با بررسی میزان استفاده از جوش شیرین در گروههای مختلف از نظر سطح تحصیلات مشخص شد که کارگران دیپلم و بعد از آن کارگران بیسواد بیشترین استفاده از جوش شیرین را داشته و کارگران با سطح سواد راهنمایی کمترین استفاده از جوش شیرین را داشته‌اند.

نتیجه گیری

علیرغم اینکه مطالعات مختلف نشان می‌دهند که نسبت به

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

دهه گذشته میزان مصرف جوش شیرین در تهیه نان کاهش داشته است ولی نتایج حاصل از این مطالعه و سایر مطالعات حاکی از آن است که استفاده از جوش شیرین بطور غیر مجاز در تهیه نان بخصوص در نان‌های لواش، هنوز ادامه دارد و با وجود ضررهای استفاده از جوش شیرین و اعلام ممنوع بودن مصرف آن در تهیه نان توسط وزارت بهداشت، مسئولین بهداشتی و سایر ارگان‌های مسئول در کنترل و حذف کامل مصرف آن موفق نبوده‌اند. لذا برای رسیدن به هدف تهیه و تحویل نان سالم و مطلوب به مردم، تلاش مستمر و همه جانبه ارگان‌های مسئول از جمله وزارت بهداشت و وزارت بازرگانی را می‌طلبد. در این راستا آموزش، نظارت و کنترل مداوم نانوایی‌ها، انجام تحقیقات کاربردی مستمر برای بالا بردن کیفیت نان و تشدید اجرای مقررات قانونی، از جمله اقداماتی است که می‌تواند در جهت تولید نان با کیفیت و حذف کامل جوش شیرین و حتی سایر افزودنی‌های غیر مجاز از فرایند تولید نان به عمل آید.

تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان که اعتبار مالی پژوهش حاضر را تأمین نمودند و از آقای مهندس عبدالعلی خمری و خانم مهندس عصمت شهریاری بخاطر همکاری در انجام آزمایش‌های مربوط به این پژوهش تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

1. Hoseinpoor y, Rafiei M, Bahari M, Pezeskpoor P. Crop and food security: Conference on food and sustainable development; 2003.
2. Paseban A. A survey on knowledge, attitude and practice (KAP) of Islamshahr bakeries about the use of sodium bicarbonate in bread, (Dissertation for the degree of MS of Education). Graduate college of health, Tehran University of medical sciences, August 2005.
3. Bushuk W, Rasper VF. Wheat: production and quality. UK. Blakie Academic & professional: chapman & hall; 1994.
4. Fox BA, Cameron AG. Nutrition & health. Food Science. 6th ed. London: Arnold; 1955. P. 97-294.
5. Zareei A, Aflakian A , Ataei R , Moattrian A. Survey the elimination of baking soda in Isfahan province 2002-2005. Ninth national conference of environmental health. Isfahan university of medical sciences, 2006.
6. Koohikamali D. Knowledge of food, nutrition and health. Tehran: Farabi Publishing; 1997.
7. Pasdar khoshkanab Y, Haghnazari L, Azizi M, Tahmasebi A. Study the use of Baking Soda in bread production in Kermanshah. The 5th congress of nutrition, food security and household nutrition. Tehran: 1999.
8. Malakootian M, Dowlatshahi SH. The quality of the manufactured bread and hygienic conditions of bakeries. Iranian Env Health Science; 2003. 2: 72-77.
9. Rezakhah AR. Severe losses the use of baking soda in bread baking. Behdasht-e-Jahan; 2001. 14: 15-20.
10. Rajabzade N. Bread technology. Tehran; Tehran university publishing: 1993.
11. Specifications and test methods for traditional breads. Tehran; Institute of standard and industrial research of Iran: 1999. P. 9-19.
12. Brun M , Rossander Hulten L , Hallberg L , Gleepar A , Sandberg AS. Iron absorption from bread in humans: inhibiting effects of cereal fiber, phytate and inositol phosphates with different number of phosphate groups. J Nutr; 1992. 122: 442-449.
13. Halberg L , brune M , and Rossander L. Iron absorption in man: ascorbic acid and dose dependent inhibition by phytate. American Journal Of Clinical Nutrition; 1989. 49: 140-144.
14. Macfarlane BJ, et al. Inhibitory effect nuts on iron absorption. American Journal Of Clinical Nutrition; 1988. 47: 270- 274.
15. Scanlon MG , Zghal MC. Bread properties and crumb structure. Food Research International; 2001. 34: 841-864.
16. Larsson M , Sandberg AS. Phytate reduction in bread containing oat flour, oat bran or rye bran. J Cereal Sci; 1991. 14: 141-149.
17. Qazi IM, Wahab S, Shad AA, Zeb A , Ayuab M. Effect of different fermentation time and baking on phytic acid content of whole-wheat flour bread. Asian Journal of Plant Sciences; 2003. 2: 597-601.
18. Sandberg AS , et al. Effect of inosital tri- tetra- penta and hexaphosphates on invitro estimation of iron availability. J Food Sci; 1989. 54: 159-162.
19. Delange DJ, Du preez SF. The determination of phytate acid and factors which inflouence its hydrologis in bread proc. Nutr. Soc ; 1961. 2: 69.
20. Harland BF, Harland J. Fermentation reduction of phytate. White and whole wheat breads. Cereal Chemistry ; 1980. 57: 226-229.
21. Tangkongchitr U, et al. Phitic acid ii: Its fate during bread making. Cereal Chemistry; 1981. 58: 229-234.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]

22. Faridi H. Flat bread in wheat chemistry and technology. In: Y. Pomeranz, ed. Wheat: Chemistry and Technology, 3rd ed. American Association of Cereal Chemists; U.S.A: 1988; 457-506.
23. Instructions banning the use of bicarbonate. Ministry of health and medical education, Environmental health and work center. 2001.
24. Asemi ZA. Study of bread in Kashan in the presence of bicarbonate 2003-2004. TOLOO-E Behdasht; 2004. 3: 133.
25. Kargar MH, Mozaffari Khosravi H. A study of the quality of flat bread and environmental health in Yazd bakeries. Third national conference of environmental health, Kerman University of medical sciences, 2000. P. 68-69.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-16]