مقاله پژوهشی
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
جلد دوم، شماره سوم و چهارم، تابستان و پاییز ۱۳۸۲

کیفیت نان تولیدی و وضعیت بهداشتی نانوایی‌های شهر رفسنجان

محمد ملکوتیان[۱]، مهشید لولویی[۲]

خلاصه

سابقه و هدف: نان قوت غالب مردم کشورهای خاورمیانه به ویژه ایران را تشکیل می‌دهد در کشورهای مختلف نان بین ۸۰-۱۸ درصد مواد غذایی مردم را تامین می‌نماید. به طور متوسط هر ایرانی روزانه ۳۵۰-۳۰۰ گرم نان مصرف می‌کند و در مواردی نان به عنوان منبع اصلی تامین برخی از مواد اساسی مورد نیاز بدن عمل می‌کند. سالانه حدود ۶ میلیون تن نان در کشور تولید می‌شود که ۲ میلیون تن آن بنا به عللی از بین می‌رود. با در نظر گرفتن یارانه نان، که نرخی معادل ۳۰۰ میلیارد تومان در سال ۱۳۷۱ را داشته اهمیت و نقش نان در ابعاد مختلف بیش از پیش روشن می‌گردد. با توجه به موارد فوق به منظور شناخت وضع موجود و ارا ئه راهکارهای بهداشتی برای بهبود کیفیت نان، مطالعه حاضر در ارتباط با شهر رفسنجان انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه به روش مقطعی بر روی تعداد ۸۱ نانوایی شهر رفسنجان از اوایل خرداد ماه تا اواخر آبان ماه ۱۳۸۱ انجام گرفت. متغیرهایی مانند pH، نمک طعام، میزان خمیر، سطح سوختگی نان و وضعیت بهداشتی نانوایی‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که ۱۰/۳۶ درصد از هر نان تولیدی خمیر بوده است. در مجموع به ازای هر قرص نان تولیدی به طور متوسط ۴/۲ سانتی‌متر مربع از سطح نان سوخته و غیرقابل مصرف بوده است. میانگین pH در کلیه نان‌ها به طور متوسط۵/۴ بدست آمد. اما ۲۲/۲ درصد نانوائی‌ها pH نان آن‌ها بیش از استاندارد است. میانگین کلی نمک موجود به ازای هر قرص نان تولیدی ۳/۲۷ گرم است که زیر استاندارد ایران می‌باشد. بررسی انجام شده در ارتباط با وضعیت بهداشتی نانوائی‌ها نشان داد که تنها ۱۶ درصد نانوائی‌های شهر از سطح بهداشتی خوب و قابل قبولی برخوردار می‌باشند.

نتیجه‌گیری: آموزش کارگران نانوائی‌ها، نظارت و کنترل مداوم بهداشتی، دقت و مراقبت در تهیه مواد اولیه مرغوب، انجام تحقیقات کاربردی مستمر برای بالا بردن کیفیت نان، آموزش مصرف کنندگان نسبت به نحوه نگهداری نان، اعمال تدابیر اجرایی شدید برای حذف جوش شیرین و سایر مواد شیمیایی از فرآیند تولید نان از جمله اقداماتی است که می‌تواند در جهت اصلاح امور مؤثر افتد.

واژه‌های کلیدی: کیفیت نان، وضعیت بهداشتی، نانوایی

۱- استادیار گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت کرمان

۲- مربی و عضو هیئت علمی گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت کرمان (نویسندهٔ مسئول)

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

مقــدمه

نان به منزله اصلی‌ترین منبع تغذیه و اصلی ترین منبع تأمین‌کننده قسمت عمده نیازمندی‌های انرژی، پروتئین، مواد معدنی و برخی از ویتامین‌های روزانه مردم از اهمیت خاصی برخوردار است. اهمیت نان در کشور ما تا بدان جا است که 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. وابستگی تغذیه‌ای به نان، با کم شدن درآمد خانوار، نسبت کاملاً مستقیم دارد. بر اساس محاسبات انجام شده، یک نفر در کم درآمدترین خانوار روستایی ۸۱ درصد و در کم درآمدترین خانوار شهری ۷۳ درصد انرژی مصرفی روزانه خود را از نان تأمین کرده است، به عبارت دیگر هرچه خانوار فقیرتر و کم درآمدتر می‌شود مقدار مصرف نان آن بیشتر می‌گردد [۴].

در ایران حدود ۶۵-۶۰ درصد پروتئین وکالری و حدود ۳-۲ گرم املاح معدنی و قسمت اعظم نمک طعام مورد نیاز روزانه از خوردن نان تأمین می‌گردد [۴]. براساس تحقیقی که توسط انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور انجام شد، میانگین مصرف نان در استان‌های مختلف حداقل ۳۱۴ (استان مازندران) و حداکثر ۵۰۵ گرم (استان کهگیلویه و بویراحمد) در روز و در مورد استان کرمان ۳۹۹ گرم در روز بوده است [۶]. به این ترتیب نان با توجه به تراکم مواد مغذی و میزان دریافت آن در الگوی روزانه مصرف می‌تواند به عنوان یک ماده غذایی مغذی محسوب شود. از نظر اقتصادی و بهداشتی نیز نان دارای اهمیت بسیار زیادی است. سالانه بیش از ۴۰۰ میلیون دلار صرف خرید گندم از خارج می‌شود، علاوه بر این هزینه، مقادیر بسیار زیادی از امکانات کشور صرف تولید نان می‌گردد. از طرفی با بررسی‌های موجود سالانه حدود ۲ میلیون تن گندم یعنی حدوداً برابر آنچه واردات آن است به صورت ضایعات تلف می‌گردد و نیز با در نظر گرفتن یارانه نان که نرخی معادل ۳۰۰ میلیارد تومان در سال ۱۳۷۱ برآورده شده است [۴]، این حقیقت محرز می‌گردد که در این خصوص مسایل مهمی وجود دارد که لاینحل باقی مانده‌اند.

از نظر بهداشتی و ایجاد برخی بیماری‌ها نیز نان می‌تواند آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی را در جامعه گسترش دهد. ضایعات بهداشتی و مسمومیت‌های ناشی از مصرف مواد شیمیایی قلیایی از قبیل بیکربنات سدیم (جوش شیرین) در درازمدت زیاد است. املاح قلیایی باقیمانده در نان باعث جذب و خنثی نمودن اسید کلریدریک شیره معده شده و منجر به کاهش اسیدیته و بهم خوردن تبادلات یونی در دستگاه گوارش می‌شود و در نهایت عمل هضم و جذب ریزمغذی‌ها و مواد غذایی مورد نیاز سلول‌های بدن را با وقفه مواجه می‌سازد [۸]. از طرفی یکی از عوامل بسیار مهم و مؤثر بر فشار خون، عامل تغذیه و از این میان نقش سدیم غذایی از همه بیشتر است. عمده‌ترین منبع غذایی سدیم، نمک طعام است که به لحاظ طعم زایی و خوش طعم‌کنندگی، خاصیت ضدعفونی و نگهداری به مواد غذایی و به خصوص نان اضافه می‌گردد. مصرف نمک طعام یکی از عوامل خطر عمده ایجاد سکته قلبی است [۱]. گذشته از این نمک بیش از حد مجاز خود عاملی در جهت افزایش ضایعات نان است [۱۰]. برای تولید نان رعایت نکات بهداشتی دارای اهمیت بسیار زیاد می‌باشد که به طور معمول این نکات در واحدهای کوچک رعایت نمی‌گردد و علاوه بر آلودگی‌هایی که ناخواسته در این واحدها موجود می‌باشند نان‌های تهیه شده عموماً نیم پز بوده و قابلیت هضم و جذب لازم را ندارند. هم‌چنین مصرف جوش شیرین، سلامتی افراد جامعه را به مخاطره می‌اندازد. استفاده از حرارت مستقیم سوخت‌های فسیلی برای پخت این نان‌ها خطرات جدی برای سلامتی انسان به همراه خواهد داشت [۹]. بنابراین سازمان‌های بین المللی لزوم بازرسی‌های بهداشتی را در مراکز تهیه و تولید آرد و نان توصیه و تأکید می‌نمایند. در نانوایی‌ها و کارخانه‌های آرد، مشکل اصلی جوندگان و حشرات هستند. بازرسین هم‌چنین باید به نقاط کور و جاهای ساکن که آرد و خرده نان جمع می‌شوند توجه داشته باشند، زیرا می‌توانند محل آلوده به سوسک باشند. اصولاً سیاست بازرسی در نانوایی‌ها، اعمال پیشگیری اساسی است. بازرسین بایستی استفاده از دستورالعمل‌های نوشته شده برای تمیز کردن و ضدعفونی کردن را تشویق نمایند.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

سقف، دیوارها و کف هر نانوایی، دستگاه‌های مورد استفاده در تهیه محصولات نانوایی، تمام وسایل انتقال نان‌ها و جعبه‌ها، سبدها و... همیشه باید در شرایط تمیز و بهداشتی و بدور از گرد و خاک، حشرات و مواد آلاینده دیگر نگهداری شوند. تمام محل‌هایی که نان فروخته می‌شود بایستی پوشیده باشد، از تهویه مناسب برخوردار بوده و به طور مناسب از گرد و خاک، حشرات و دیگر مواد آلوده کننده محافظت شوند. سبدها و سایر ظروف حمل نان باید تمیز نگه داشته شوند. قبل از شروع بکار، نانواها بایستی دست‌های خود را با آب تمیز بشویند. هر نانوایی بایستی در شرایط تمیز و بهداشتی از نظر ساخت، زهکشی و تهویه قرار داشته باشد و در مقابل حشرات دارای حفاظ بوده از لگن‌های شستشو، سینگ‌های شستشو و توالت‌هایی که در شرایط تمیز و بهداشتی نگه داشته می‌شوند، برخوردار باشد [۱۲].

روش پژوهش

این پژوهش به صورت مقطعی در شهر رفسنجان و از اوایل خرداد تا اواخر آبان سال ۱۳۸۱ انجام گرفت. متغیرهای مورد بررسی عبارت بودند از pH، نمک طعام، میزان خمیر، سطح سوختگی نان و وضعیت بهداشتی نانوائی‌ها. با بررسی‌های اولیه مشخص گردید که تعداد ۸۷ نانوایی در شهر رفسنجان وجود دارد که از این تعداد ۶۱ باب دستگاهی، ۵ باب سنگک، ۷ باب فانتزی و ۱۴ باب نانوایی تنوری می‌باشد.

نانوایی‌های سنگک، فانتزی و تافتون تنوری تماماً مورد مطالعه قرار گرفتند. از ۶۱ باب نانوایی دستگاهی تعداد ۵۵ نانوایی و در مجموع ۸۱ نانوایی مورد بررسی قرار گرفت. از هر یک از نانوائی‌ها تعداد ۱۰ قرص نان در طی دو مرحله به این ترتیب که ۵ قرص نان در اول پخت و ۵ قرص نان در پایان پخت انتخاب شده و نمونه‌ها جهت تعیین مقدار متغیرهای مورد نظر به آزمایشگاه ارسال گردید. لازم به ذکر است که جهت اندازه‌گیری pH طبق دستورالعمل نمونه‌برداری و آزمایش نان‌های سنتی [۳]، بایستی از اول پخت نمونه برداشت و میانگین سایر متغیرها از نتایج مربوط به دو مرحله اول و پایان پخت به دست آمد. هم‌چنین نانواها در جریان پژوهش نبودند و نمونه‌ها در روزهای تصادفی گرفته شد.

اندازه‌گیری نمک طعام بر طبق روش استاندارد شماره ۲۶۲۸ مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و pH نمونه‌ها مطابق استاندارد شماره ۳۷ و با استفاده از دستگاه pH متر سنجیده شد [۳]. برای تعیین درصد خمیری بودن ابتدا از طریق توزین، وزن خمیر محاسبه و سپس با توجه به وزن نان، درصدگیری انجام شد و میزان سوختگی نان بر حسب سانتی مربع محاسبه و سپس با توجه به سطح کلی نان درصدگیری شد.

برای بررسی وضعیت بهداشتی نانوایی‌ها فرم ماده ۱۳ مربوط به موازین بهداشتی تکمیل گردید. سپس هر یک از موازین بهداشتی ارزش‌گذاری شده، هر نانوایی نمره‌ای کسب نمود. یک سوم از نانوایی‌هایی که بیشترین نمره را اخذ نموده بودند از نظر بهداشتی خوب، یک سوم آخر به عنوان ضعیف و یک سوم میانی بعنوان متوسط در نظر گرفته شدند.

نتـایج

اطلاعات بدست آمده در ارتباط با هر یک از پارامترهای مورد بررسی در ۸۱ نانوایی مورد مطالعه با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج مربوط به درصد خمیری بودن نان در انواع نان‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد، که در مجموع ۱۰/۳۶ درصد از هر نان تولیدی خمیر بوده است، این درصد برای نان‌های تافتون دستگاهی، تنوری، فانتزی و سنگک به ترتیب ۱۰/۷، ۸/۶، ۲۱/۲ و ۰/۹۶ درصد بوده است. بیشترین نقص مربوط به نان فانتزی می‌باشد. بین میانگین درصد خمیری بودن نان‌ها با استفاده از آنالیز واریانس اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. مقدار F برابر ۷/۲۹ و $p<0/001$ بوده است. با استفاده از روش مقایسه‌های چندگانه و استفاده از مدل شفه (Scheffe) این اختلاف بین نان فانتزی با نان‌های سنگک، تنوری و تافتون دستگاهی معنی‌دار بوده که مقادیر P-value متناظر به ترتیب ۰/۰۰۱> ، ۰/۰۰۹ و ۰/۰۱۴ بوده است.

هم‌چنین سطح سوختگی نان‌ها نیز مورد بررسی قرا گرفت. نتایج نشان داد که درصد سوختگی نان برای نان‌های تافتون دستگاهی، تنوری، سنگک و فانتزی به ترتیب ۰/۴، ۰/۴، ۰/۵ و صفر درصد می‌باشد. بین درصد سوختگی نان‌ها با استفاده از

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

آنالیز واریانس اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. مقدار F برابر ۰/۷۷۹ و P value مربوط ۰/۵۰۹ بوده است.

نتایج حاصل از اندازه‌گیری pH نان‌های مورد مطالعه نشان داد که میانگین کلی pH بدست آمده برابر۵/۴ و میانگین pH مربوط به نان‌های دستگاهی، تنوری، فانتزی و سنگک به ترتیب ۵/۳، ۵/۵، ۶/۶ و ۴/۲ می‌باشد. هم‌چنین بین مقادیر pH نان‌های مختلف با استفاده از آنالیز واریانس اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. مقدار F برابر ۱/۳۲۱ و P value برابر ۰/۲۷۴ بوده است.

در جدول شماره ۱، pH نان‌های مورد مطالعه با استانداردهای مصوب ایران مقایسه شده است. ارقام جدول نشان می‌دهد که در مجموع ۲۲/۲ درصد نانوائی‌ها، pH نان آن‌ها بیش از استاندارد است که رقم مربوط به نانوایی‌های تافتون تنوری و فانتزی ۲۸/۶ درصد و رقم مربوط به نانوایی‌های سنگک و تافتون دستگاهی ۲۰ درصد می‌باشد.

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

pH نوع نان	زیر حد استاندارد		حد استاندارد		بالاتر از استاندارد		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	استـاندارد pH
تافتون دستگاهی	۲۰	۳۶/۴	۲۴	۴۳/۶	۱۱	۲۰	۵-۶
تافتون تنوری	۶	۴۲/۸	۴	۲۸/۶	۴	۲۸/۶	۵-۶
فانتـزی	۱	۱۴/۳	۴	۵۷/۱	۲	۲۸/۶	۵-۶
سنگـک	۲	۴۰	۲	۴۰	۱	۲۰	۴/۶-۵/۶
مجمـوع	۲۹	۳۵/۸	۳۴	۴۲	۱۸	۲۲/۲	

در جدول ۲، درصد نمک طعام نان‌های مورد مطالعه با استاندارد مقایسه شده است. میانگین کلی درصد نمک ۱/۳ بدست آمد که از استاندارد مربوطه به مقدار جزئی کمتر می‌باشد. هم‌چنین بین درصد نمک طعام نان‌ها با استفاده از آنالیز واریانس اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. مقدار F برابر ۱/۸۹۴ و P-value برابر ۰/۱۳۸ بوده است.

جدول ۲: توصیف نان بر حسب درصد نمک طعام در نانهای مختلف

نوع نان	میانگین وزن یک قرص نان (گرم)	میانگین نمک طعام در واحد نان (گرم)	میانگین نمک طعام (گرم درصـد)	استاندارد نمک طعام (گرم درصد)
تافتون دستگاهی	۳۰۰	۳/۹	۱/۳	۲
تافتون تنوری	۲۸۰	۳/۸	۱/۳۶	۲
فانتـزی	۹۰	۱/۰۵	۱/۱	۱/۸
سنگـک	۳۲۵	۴/۳۶	۱/۳۲	۱/۵
کـــل	۲۵۰	۳/۲۷	۱/۳	۱/۳۵

جدول ۳ وضعیت بهداشتی نانوائی‌های مختلف به تفکیک نوع نان تولیدی را نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات جدول، در مجموع ۲۶ درصد نانوایی‌ها از سطح بهداشتی ضعیف، ۵۸ درصد دارای سطح بهداشتی متوسط و ۱۶ درصد نانوایی‌ها از سطح بهداشتی خوبی برخوردار بوده‌اند.

جهت بررسی وضعیت بهداشتی نانوایی‌ها بر حسب انواع نان‌ها، آزمون کای دو، مورد استفاده قرار گرفت که این اختلاف با χ^2 = ۳/۴۶۱ و P value برابر ۰/۷۴۹ معنی‌دار نشد.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

جدول ۳: توزیع فراوانی نانوائیهای مورد مطالعه بر حسب سطح بهداشتی و نوع نانوایی

سطح / نوع نان	ضعیف		متوسط		خوب	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تافتون دستگاهی	۱۳	۲۳/۶	۳۵	۳۶/۶	۷	**۱۲/۸**
تافتون تنوری	۵	۳۵/۷	۵	۳۵/۷	۴	**۲۸/۶**
فانتزی	۲	۲۸/۶	۳	۴۵/۸	۲	**۲۸/۶**
سنگک	۱	۲۰	۴	۸۰	۰	**۰**
کل	۲۱	۲۶	۴۷	۵۸	۱۳	**۱۶**

بحث

در خصوص کیفیت نان و ضایعات آن بررسی‌های پراکنده‌ای صورت گرفته است که بیشتر آن‌ها عنوان نموده‌اند که ضایعات نان در ایران حدود ۳۰ درصد [۹] و قسمت اعظم ضایعات در مرحله مصرف می‌باشد. اما این بدان معنی نیست که ضایعات نان منشاء آن‌ها تولید نمی‌باشد، بلکه برعکس می‌توان گفت که عمده علل ایجاد ضایعات نان مربوط به مرحله تولید نان است. طبق بررسی‌های موجود روزانه حجم زیادی آرد توسط بالغ بر سی هزار نانوایی در سراسر کشور بوسیله حدود صد و پنجاه هزار نفر کارگر نانوایی مصرف می‌شوند که اکثراً فاقد اطلاعات تکنیکی، تغذیه‌ای و بهداشتی می باشند. [۵].

بررسی حاضر که در سطح تولید در نانوایی‌های شهر رفسنجان صورت گرفت مشخص گردید که ۱۰/۳۶ درصد هر نان تولیدی خمیر بوده است که بیشترین نقص به ترتیب مربوط به نان فانتزی، تافتون دستگاهی، تافتون تنوری و کمترین مربوط به نان سنگک می‌باشد. در بررسی که در سال ۱۳۷۰ در زمینه ضایعات نان در تهران انجام شد، کمترین ضایعات مربوط به نان سنگک و بیشترین مربوط به تافتون بوده است [۱۱]. هم‌چنین در بررسی که سال ۱۳۷۵ در شهر یزد در همین رابطه انجام گردید، نیز کمترین نقص مربوط به ضایعات را نان سنگک و بیشترین نقص مربوط به نان تافتون بوده است [۷]. نتایج نشان داد که حدود ده درصد نان‌های مورد مطالعه به ازای هر نان تولیدی خود حاوی بیش از ۵۰ گرم خمیر می‌باشد.

در مطالعه حاضر مشخص گردید که به طور متوسط ۴/۲ سانتی‌متر مربع از سطح هر نان تولیدی سوخته و غیرقابل مصرف بوده است.

هم‌چنین این بررسی نشان داد که ۲۲/۲ درصد نانوایی‌ها، pH نان آن‌ها بیش از استاندارد است. این نتیجه گواه بر این است که متأسفانه هنوز در بعضی نانوایی‌ها از جوش شیرین استفاده می‌شود. شاید یکی از دلایل استفاده ا ز این ماده عدم آگاهی از خطرات آن باشد که با آموزش قابل حل است. میانگین pH بدست آمده از این پژوهش (۵/۴) در مقایسه با میانگین pH تحقیق سال ۱۳۷۵ در شهر یزد (۶/۴) کمتر می‌باشد که می‌تواند دلیل بر کنترل و نظارت و آموزش‌های سال‌های اخیر در خصوص مضرات جوش شیرین باشد که ان‌شاءا... این نظارت و کنترل ادامه یابد.

یکی دیگر از شکایات مردم تولید نان‌های خیلی شور یا بی‌نمک می‌باشد که به هر حال هر دوی این موارد نیز مصلحت نیست چرا که نان عمده‌ترین ماده غذایی اکثر خانواده‌ها است و چنان‌چه نمک آن بیش از اندازه باشد خود به عنوان یک فاکتور، تهدیدی برای افرادی خواهد بود که پرهیز از نمک جزیی از توصیه‌های غذایی آن‌ها به شمار می‌رود و گذشته از این‌ها بیش از حد مجاز، خود عاملی در

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

جهت افزایش ضایعات نان است. در این بررسی میزان درصد نمک در مقایسه با استاندارد چندان مسئله ساز نبوده است.

هم‌چنین یکی از مسائلی که همواره بخشی از تلاش‌های مسئولین 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 برای تولید نان رعایت نکات بهداشتی دارای اهمیت زیاد است که به طور معمول این نکات در واحدهای کوچک رعایت نمی‌گردد و آلودگی‌های ناخواسته در این واحدها موجود می‌باشد [۲]. طبق تحقیق حاضر تنها ۱۶ درصد نانوائی‌ها از سطح بهداشتی خوبی برخوردار بوده‌اند.

در این بررسی برخی از نکات مهم موجود در ماده ۱۳ قانون مورد سنجش قرار گرفته که نقایصی به چشم می خورد. به عنوان نمونه در ۶۸ درصد از نانوایی‌ها دریافت بهای نان توسط فردی بوده است که وی در طبخ نان نیز مشارکت داشته است.

قطعاً عوامل بسیاری در تولید نان، ایده‌آل می‌باشند. اما چنان‌چه مسایلی از قبیل آموزش کارگران نانوایی‌ها، نظارت و کنترل مداوم بهداشتی، دقت و مراقبت در تهیه مواد اولیه مرغوب، انجام تحقیقات کاربردی مستمر در جهت بالا بردن 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.

منـابع

[۱] ابراهیمی، ع. تعیین میزان کلرید سدیم در انواع نان مورد مصرف جامعه شهری کرمان. پایان نامه دوره دکتری داروسازی کرمان، ۱۳۷۵.

[۲] احمدی م. تغییر الگوی مصرف و صنعتی کردن تولید نان کشور، مجموعه مقالات اجلاس نان، ۱۳۷۴، ص ۱۸۶.

[۳] استاندارد، شماره ۲۶۲۸ و ۳۷، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، ۱۳۶۶.

[۴] امیراحمدی، ب. بررسی مصرف نان در نقاط شهری و روستایی کشور و سهم نان در تامین انرژی حیاتی و هزینه های خانوار. مجموعه مقالات اجلاس تخصصی نان، ۱۳۷۴، ص ۱۶۶.

[۵] روزنامه قدس، ۴ تیر ماه ۱۳۷۶

[۶] غفارپور م. سهم نان در تامین نیازمندیهای تغذیه ای مردم. مجموعه مقالات اجلاس تخصصی نان، ۱۳۷۴، ص ۲۰.

[۷] کارگر، م، خسروی ح. بررسی کیفیت نان نانوایی‌های شهر یزد. مجله دانشگاه شهید صدوقی یزد، شماره ۲، ۱۳۷۶، ص ۹۴۰.

[۸] کشاورز ع امین ق. آلودگی های شیمیایی نان. مجموعه مقالات مسایل تکنیکی، تغذیه ای، بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی نان، انتشارات انستیتو تحقیقات تغذیه ای کشور، ۱۳۷۴، ص ۵۴.

[۹] مجرد، م. بررسی علل ضایعات نان کشور و طرق جلوگیری از آن. مجموعه مقالات اجلاس نان، ۱۳۷۴، ص ۱۹۶.

[۱۰] میرزائیان م. حذف افزودنی‌های غیرمجاز شیمیایی از تولید نان بهداشتی. انتشارات دانشگاه شهید صدوقی یزد، ۱۳۷۶.

[۱۱] میرفخرایی و همکاران. بررسی میزان و علل ضایعات نان در خانواده ها و دکاکین نانوائی شهر تهران. انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، ۱۳۷۰.

[12] Vermont Health Regulations/ Bakeries, section 5, 762, 1978.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]

Investigation of Bread Quality and Hygienic condition of Rafsanjan's Bakeries

M. Malakoutian, M. Loloei

Background: Breads are the major food in Iran. Recent studies in Iran have shown that dialy broad consumption was 300gr. 40.2% of the total energy per person was obtained from bread.

Materials and Methods: This cross-sectional study was done in 81 bakeries in Rafsanjan. The main objectives were to determine some properties of the bread, such as pH, NaCl, doughness …, in various breads (Taftoon, Sangak, Fantezi).

Results: The studies showed that 10.36% of each broad was doughy. The mean pH was 5.4, but 22.2% of breads had a pH above standard. The mean NaCl was 3.27 gr/bread, which was under the standard of Iran. Only 16% bakeries had good hygienic condition.

Conclusion: The education of Bakeries's workers, continous control of hygeinic condition, precision in the preparation of good quality primary materials, to accompolish continous investigation for increasing of bread quality and elimination of chemical harmful materials from bread can be effective for improvement of affairs.

Key words: Bread quality, Hygienic condition, Bakeries

**** Corresponding author tel:***

Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services, 2003, 2(3,4):

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1382.2.3.11.9]