

بررسی علل و میزان ضایعات آرد و نان‌های مختلف^۱

(برگرفته از طرح ضایعات گندم در تولید و مصرف)

(مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، کرج اول جاده ماهدشت روبروی ترمینال)

چکیده

این مطالعه به منظور بررسی میزان ضایعات آرد و نان‌ها در نانوائی‌ها و در حین مصرف و ارتباط آن با کیفیت ماده اولیه، نوع نان، نحوه تولید، پخت و مصرف در سه استان تهران بدلیل تنوع نان‌ها، خوزستان بدلیل حداکثر تولید نان بصورت تافتون و در استان گلستان بیشتر بصورت بربری انجام گردید. این بررسی‌ها از آذرماه ۱۳۸۰ طبق پرسشنامه‌های مختلف (پرسشنامه مربوط به خانوار مصرف‌کننده، پرسشنامه عمومی مصرف‌کننده، پرسشنامه اختصاصی مصرف‌کننده) با ۲۸۶ سؤال به اجرا درآمد. در عمل هم برای یادداشت برداری و آمارگیری از ضایعات نان‌ها اول هر ماه با تحویل پلاستیک‌های رنگی به منازل، نان خشک‌های هر ماه به تفکیک، لواش، بربری، سنگک، تافتون و حجیم جمع‌آوری و آخر همان ماه با مراجعه مجدد به منازل نان خشک‌ها با ترازوی سیار توزین، پرسشنامه‌ها تکمیل و اول ماه بعد همین عملیات در منازل و مناطق دیگر از شهرها تکرار می‌شد. از سئوال‌ات مهم پرسشنامه شامل: تعداد خانوار، درآمد، درصد مصرف و خرید نوع نان، مصرف روزانه، تعداد نان خریداری شده در روز و در هر وعده، نحوه نگهداری، نان موردعلاقه، برشته‌گه یا خمیری، ایراد نان‌ها، ضایعات هر نان به تفکیک در ماه، علت ضایعات، نحوه پیشگیری از ضایعات، ضایعات در نانوائی‌ها، ضایعات آرد در نانوائی‌ها، و... مورد بررسی و یادداشت برداری قرار گرفت. در این طرح سعی شده با در نظر گرفتن کلیه جوانب، ضایعات نان که تاکنون در حد حدس و گمان بود به یک نتیجه دقیق و قابل قبولی دسترسی پیدا کرد.

^۱ دکتر بهمن یزدی صمدی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

مقدمه

قسمت اعظم ضایعات نان که از طرف برخی سازمان ها با میزان های متفاوت اعلام می شود عملاً در مرحله مصرف ایجاد می شود. البته ضایعات نان منشأ تولید را نیز دارد که در این زمینه میتوان عدم یکنواختی کیفیت آردها که در نتیجه عدم اختلاط گندم ها بوجود می آید برشمرد.

عدم اشتغال نانوایان با تجربه، رعایت نکردن اصول صحیح تهیه خمیر، استفاده از جوش شیرین بجای خمیرمایه و خمیرترش، رعایت نکردن مراحل تخمیر، عدم دقت در پخت، درست نبودن عرضه و توزیع، فرم و نازک بودن نان ها عوامل زیاد دیگری که سبب دورریز می شوند. شایان ذکر است که در کشورهای پیشرفته دو شغل بسیار مهم ارثی بوده و از پدر به پسر ارشد و یا به یکی از پسرها به ارث می رسد: ۱- حرفه نانوائی، ۲- شغل کشاورزی

با این قانون سبب می شود که در حرفه نانوائی پسر با استفاده از تجربیات پدر آمیخته با تکنولوژی روز نان را به بهترین وجهی تولید و رضایت مصرف کننده فراهم شود. در کشاورزی هم سبب می شود که قطعات و زمین های کشاورزی به همان اندازه حفظ و یکپارچگی زمین ها برای تولید اقتصادی محفوظ بماند. با کمال تأسف هر دو مورد در ایران برعکس دیگر کشورها بوده، ضعف و عدم پیشرفت در این دو زمینه سرنوشت ساز باین مسائل هم مربوط می شود.

افزایش مصرف نان به دلیل رو به رشد جمعیت، کاهش درآمدها، ابتدائی بودن تولید و فرم نان ها از یک طرف، عدم انگیزه و علاقه نانوایان به منظور تولید نان ماکول، عدم هماهنگی و تطابق بین درآمدها و هزینه ها، سیاست نادرست دولت در امر تأمین نان و دلایل بسیار دیگر عملاً حرفه نانوائی را در کشور بی ارزش کرده و عدم رقابت در این صنف نیز سبب افت کیفیت و افزایش ضایعات می شود که هنوز مشکلات نان و ضایعات سرسام آور آن لاینحل باقی مانده است.

علاوه بر پائین بودن کیفیت ماده اولیه (گندم و آرد) علل دیگری که ایجاد ضایعات نموده و از طرف مصرف کننده عنوان و در پرسشنامه ها به آنها اشاره شده است بشرح زیر می باشند:

- ۱- نان باید تازه با برشتهگی یکنواخت، خمیر ماندن اطراف نان بخصوص در نان لواش سبب ضایعات می شود.
- ۲- عدم وجود امکانات درخانوادهای کم درآمد مثل فریزر برای نگهداری نان.
- ۳- خرید بیش از نیاز نان در خانوارهای کم درآمد و پرجمعیت سبب ضایعات بیشتر می شود.
- ۴- استفاده از جوش شیرین سبب بدبو، بدطعم، بدرنگ شدن نان و ایجاد ضایعات می شود.
- ۵- عدم رعایت شرایط صحیح تهیه خمیر و عجله در تولید خمیر، پخت و اتمام سریع سهمیه آرد روزانه، نازک بودن نان ها که سبب خرد شدن و ضایعات می شود.
- ۶- در رستوران ها و مکان های عمومی بدلیل عدم شناخت از میزان مصرف، نان ها روی میز سریع خشک و تبدیل به دورریز می شوند. در رابطه با تعیین دقیق میزان ضایعات نان در ایران تحقیقات کمی صورت گرفته که به چند مورد بطور مثال: بررسی علل افت کیفیت و ضایعات نان در ایران و راه های بر طرف کردن نارسائیهها، برگرفته از طرح تحقیقاتی ضایعات نان توسط پ- ایرانی بسومین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات (۱۳۷۳) دانشگاه تبریز که در مجموعه مقالات کلیدی بچاپ رسیده است. همچنین در بررسی دیگر توسط پ- ایرانی تحت عنوان ضایعات گندم از برداشت تا مصرف و طرق جلوگیری از آن به اجلاس تخصصی نان (۱۳۷۴) ارائه و در انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور بچاپ رسیده است. بررسی دیگری توسط م، ح- مجرد تحت عنوان: ضایعات نان کشور و طرق جلوگیری از آن (۱۳۷۴) در مجموعه مقالات اجلاس تخصصی نان، انتشارات انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور به چاپ رسیده است. با توجه به اینکه ضایعات نان علل زیادی دارد، به افت کیفیت و ضعف بودن گندم های تولید داخل و همچنین گندم های بسیار نامرغوب و درجه ۳ وارداتی، یکسری عوامل پیچیده اقتصادی واجتماعی، سیستم ناسالم موجود از مرحله تولید، خرید گندم تا تهیه آرد و نان نیز مربوط می شود (۱). بررسی ها نشان می دهند که ضایعات نان در مراحل تولید گندم از نظر کیفیت، آرد کردن، تهیه و نگهداری آرد و نان اتفاق، به انواع آنها و راه های جلوگیری از این قبیل ضایعات بشرح زیر اشاره می شود: ۱- ضایعات مربوط به محصول ضعیف گندم ۲- ضایعات ناشی از بوجاری ۳- ضایعات ناشی از عدم اختلاط گندم با کیفیت های متفاوت ۴- ضایعات ناشی از استفاده از گندم های تازه برداشت شده ۵- ضایعات هنگام جابجائی گندم و آرد ۶- ضایعات انباری ۷- عدم یکنواختی در کیفیت آردهای تولیدی ۸- فرم و ابعاد غیر استاندارد نان ها ۹- تولید نان های سنتی بصورت ماشینی ۱۰- ضایعات هنگام مصرف ۱۱- ضایعات بدلیل آلودگی های میکروبی.

آماربرداری ها و تکمیل پرسشنامه ها در نقاط مختلف شهرها از نظر تراکم جمعیت، درآمد، سطح زندگی و نوع نان ها بعمل آمد که هر کدام از این عوامل اثرات مختلفی روی دورریز نان داشتند. توزین نان های خشک جمع آوری شده در منازل با استفاده از ترازوی سیار انجام گردید. در این بررسیها از ضایعات آرد و نان در نانوائیها که مستقیماً به دامداری ها تحویل داده می شدند نیز آماربرداری صورت گرفت. به موازات تعیین میزان ضایعات هر نان بررسی های دیگری با تکمیل پرسشنامه ها مربوط به سن، جنس، محل تولد، شغل، درآمد، سطح سواد، تعداد افراد تحت تکلف، پسر، دختر، نوع نان اعم از سنتی و ماشینی، زمان و دفعات مراجعه به نانوائیها، فاصله نانوائی، نوع نان خریداری شده، نحوه نگهداری (سفره، نایلن، کیسه نایلنی، یخچال، فریزر، کماجدان، داخل ظرف، دفعات استفاده از نان همراه غذا و در طول شبانه روز و... استفاده از رسانه های اطلاعاتی در رابطه با نان، تعداد دفعات مراجعه به مکان های نان)، شیوه های فروش (دانه ای، کیلوئی، بسته ای) با دورریز نان چه می کنید؟ کدام قسمت نان بیشترین دورریز را دارد، دورریز نان در طبقات مختلف جامعه، تأثیر آموزش خانوار در ضایعات نان، تأثیر عواطف جامعه نسبت به نان در دورریز نان، آیا باید همیشه نان تازه مصرف کرد؟ و ۷۵ سؤال دیگر در رابطه با بهترین راه کاهش ضایعات گندم و نان بوده است.

نتایج نشان دادند درصد انواع نان هائی که مورد استفاده قرار می گیرد بشرح زیر بوده است:

سنتی: لواش ۲۷/۵٪، تافتون ۸/۴٪، بربری ۱۰٪، سنگگ ۵/۴٪، فانتزی ۵٪

ماشینی: لواش ۴۱/۳٪، تافتون ۱۰/۹٪، بربری ۸/۲٪، سنگگ ۲/۶٪، فانتزی ۲/۵٪

جدول شماره ۱- درصد خریدار و تعداد نان خریداری شده در هر وعده توسط مصرف کننده

سنگگ		بربری		تافتون		لواش	
تعداد	% خریدار	تعداد	% خریدار	تعداد	% خریدار	تعداد	% خریدار
۲	۴/۵	۲	۵/۹	۱۰	۲/۱	۱۰	۷/۳
۱	۳/۲	۱	۳/۵	۵	۱/۹	۲۰	۵/۷
۳	۲/۶	۳	۳/۱	۲۰	۱/۱	۵	۳/۱
۵	۱/۳	۵	۲/۴	۲	۱	۱۵	۲/۲

مصرف کنندگان اکثراً اظهار داشتند نان باید از خمیر ورآمده، تازه، برشته، خوب پخته شود

در سطح سه استان بررسی ها نشان دادند که درصد نوع نان مصرفی: در استان تهران لواش ۴۴٪، بربری ۲۲٪، سنگگ ۱۶٪، تافتون ۱۲٪، حجیم ۶٪

در استان خوزستان تافتون ۹۷٪، لواش ۲٪، بقیه نان ها ۱٪

در استان گلستان بربری ۹۵٪، لواش ۳٪، سنگگ ۱٪، نان حجیم ۱٪

در ادامه بررسی ها مشخص شد که هر فرد در استان تهران در ماه ۶۰۸ گرم لواش، ۳۱۲ گرم بربری، ۱۹۲ گرم سنگگ ماشینی، ۱۲۱ گرم سنگگ، ۹۹ گرم تافتون، ۱۷ گرم نان حجیم ضایع می کند. بطور معدل ضایعات نان توسط هر فرد در استان تهران ۱۳۵۰ گرم است. در استان خوزستان هر فرد در ماه ۱۴۳۱ گرم نان را ضایع می کند و ضایعات نان توسط هر فرد در استان گلستان ۱۳۲۹ گرم برآورد شد.

در این بررسی براساس آمار دریافتی از سازمان غله و نان کشور تعداد واحدهای نانوائی در کل کشور تا سال ۱۳۷۹ بالغ بر ۵۱۸۰۰ بوده است که از این تعداد ۷۶۰۸ واحد در استان تهران، ۲۶۵۰ واحد در خوزستان، ۱۳۸۰ واحد در استان گلستان، بقیه در دیگر استان ها متمرکز هستند.

طبق گزارش سازمان غله و نان کشور مربوط به سال ۱۳۷۹ جمعیت و مصرف سرانه آرد در هر ماه در استان های تهران، خوزستان و گلستان بشرح زیر می باشد:

۱- جمعیت استان تهران ۱۲۳۴۸۹۳۲ نفر با مصرف سرانه آرد هر فرد شهری ۹/۲۵ کیلوگرم و روستائی ۰/۸۲ کیلوگرم و کل آرد مصرفی

هر ماه در استان تهران ۱۰۵۲۸۹۲۴۷ کیلوگرم است.

۲- جمعیت استان خوزستان ۴۲۰۷۳۵۲ نفر و با مصرف سرانه آرد هر فرد شهری ۱۳/۶۵ کیلو گرم، روستائی ۸/۰۸ کیلوگرم و کل آرد مصرفی هر ماه در خوزستان ۴۰۶۷۷۵۴۲ کیلوگرم است.

۳- جمعیت استان گلستان ۵۵۷۲۶۵ نفر با مصرف سرانه آرد هر فرد شهری ۱۳/۶۵ کیلوگرم روستائی ۸/۷۲ کیلوگرم و کل آرد مصرفی هر ماه در این استان ۱۶۸۸۵۰۷۴ کیلوگرم است.

مطابق با پرسشنامه های تکمیل شده و بر اساس نتایج بدست آمده مشخص شد که در استان تهران هر ماه ۷۵۱۷ تن لواش، ۳۸۶۵ تن بربری، ۲۳۹۱ تن سنگگ ماشینی، ۱۲۹۷ تن سنگگ

۱۲۳۳ تن تافتون، ۲۱۲ تن نان حجیم از نوع ساندویچی (در اثر کندن وسط نان) دورریز دارد.

در استان خوزستان نیز که بیشترین نان مصرفی تافتون است هر ماه ۴۹۸۳ تن نان تافتون و ۶۹۱ تن لواش ضایع می شود. لازم به ذکر است که در خوزستان کیفیت نان تافتون بسیار پائین و مثل استان تهران در تهیه آن دقت نمی شود.

در استان گلستان هم که بیشترین نان بصورت بربری است هر ماه ۱۸۰۰ تن بربری و ۱۷۰ تن لواش از بین می رود. از طرف دیگر در نانوائی های استان تهران هر سال ۱۸۲۶ تن نان ۱۳۶۹ تن آرد، در نانوائی های خوزستان ۶۳۶ تن نان، ۴۷۷ تن آرد، در نانوائی های استان گلستان هر سال ۳۳۱ تن نان و ۲۴۷ تن آرد ضایع می شود.

جدول شماره ۲- طبق اظهارات مصرف کننده دورریز نان ها در هر روز بشرح زیر برآورد شد

سنگگ		بربری		تافتون		لواش	
گرم در روز	% اظهار کننده	گرم در روز	% اظهار کننده	گرم در روز	% اظهار کننده	گرم در روز	% اظهار کننده
۲۰۰	۱/۵	۲۰۰	۲/۹	۲۰۰	۱/۲	۲۰۰	۴/۵
صفر	۲	۱۰۰	۳/۳	۴۰۰/۵	۱/۰	۴۰۰	۳/۳
-	-	صفر	۱/۸	-	-	۶۰۰	۱/۶
-	-	-	-	-	-	صفر	۱/۲

بطور معادل ۲۳/۲% اظهار داشتند کمترین دورریز را نان سنگگ دارد، ۱۷/۹% اظهار داشتند کمترین دورریز را نان لواش، ۷/۸% اظهار داشتند کمترین دورریز را نان بربری و ۶/۳% اظهار داشتند کمترین دورریز را نان تافتون دارد.

در حال حاضر بر اساس ۶۵۰۰۰۰۰ نفر جمعیت ایران و با در نظر گرفتن ۵۱۸۰۰ واحد نانوائی در کل کشور ۹۱۳۴۳۱ تن نان ۹۳۲۴ تن آرد ضایع که میزان آن ۱۶-۱۴ درصد است.

بررسی ها نشان دادند که ضایعات به نوع نان بستگی نداشته بلکه عملاً "بدلیل پائین بودن کیفیت ماده اولیه (آرد)، نحوه تولید، عدم رعایت و دقت در فرمولاسیون آرد و خمیر، عدم استفاده از خمیر مایه و خمیرترش، استفاده از جوش شیرین و عدم رعایت شرایط صحیح پخت و به ده ها علل دیگر مربوط می شود.

در این بررسی ها مشخص شد که بدلیل عدم رعایت فرمولاسیون صحیح در تهیه خمیرنان بربری (پائین بودن فعالیت آلفاآمیلاز) این نان زودتر از دیگر نان ها بیات شده و دارای ضایعات بیشتر می باشد و برعکس اگر در تهیه نان لواش از خمیرترش استفاده از جوش شیرین استفاده نشود دارای کیفیت خوب و دیرتر بیات می شود.

از طرف دیگر با عنایت به مطالب فوق، باید یادآور شد که نان های تخت سنتی ایران بسرعت بیات شده و برای مدت کوتاهی یعنی حداکثر تا سه ساعت تازگی خود را حفظ نموده و سپس بیات و مصرف کننده بویژه آنهایی که عادت به تازه خوری دارند از مصرف باقیمانده نان ها خودداری سبب ضایعات می شوند. در این بررسی بمواردی که برخورد و سبب ضایعات می شوند بشرح زیر می باشند:

۱- ضعیف بودن گندم ها، آردها و عدم یکنواختی در کیفیت آردها بطوریکه نان دو نانوا هیچوقت از نظر کیفیت یکی نیست.

۲- عدم رعایت شرایط تهیه خمیر، پخت و استفاده از جوش شیرین.

۳- مسطح و نازک بودن نان ها.

۴- عدم سازگاری نان های سنتی تخت با فن آوری پیشرفته.

۵- عدم وجود نانوای آموزش دیده و باتجربه.

نتیجه گیری

در رابطه با همبستگی های موجود بین موارد مختلف مصرف کننده و ضایعات نان و تعیین رابطه بین تعداد افراد خانواده با دورریز نان از ضریب همبستگی پیرسون استفاده بعمل آمد.

در رابطه با مقدار دورریزی در روز با نوع نان خریداری شده با تعداد خانوار شرح زیر نتیجه گیری شد:
دورریز نان لواش در روز با تعداد افراد خانوار در سطح ۵٪، در رابطه با نان تافتون و بربری در سطح ۱٪ اختلاف معنی داری برقرار است. بطوریکه با افزایش تعداد افراد خانواده دورریز این سه نوع نان بیشتر ولی این همبستگی بین افراد خانواده و دو نوع نان دیگر یعنی سنگک و نان حجیم برقرار نبود. عبارت دیگر ضایعات این دو نوع نان در خانوارهای پرجمعیت و کم جمعیت بسیار اندک و معنی دار نمی باشد. نتایج فوق از طرف افرادی که مورد سوال قرار گرفتند نیز مورد تأیید قرار گرفت بطوریکه ۳۳٪ اظهار داشتند کمترین دورریز مربوط به سنگک، ۲۵٪ افراد گفتند که کمترین دورریز مربوط به لواش، ۱۱٪ افراد اظهار داشتند کمترین دورریز مربوط به بربری، ۹٪ اظهار داشتند که کمترین دورریز مربوط به تافتون و ۱۵٪ اظهار داشتند که کمترین دورریز مربوط به نان های محلی است. بطورکلی بررسی ها نشان می دهند که هر چقدر افراد خانواده کمتر باشد دورریز نان کمتر و برعکس با زیادتر شدن افراد خانواده دورریز هم بیشتر می شود و در این مورد هم همبستگی معنی داری در سطح ۱٪ وجود دارد. بین تعداد نان های خریداری شده مربوط به کلیه نان ها (لواش، تافتون، بربری و سنگک) و ضایعات یک همبستگی مثبت و کاملاً معنی دار در سطح ۱٪ وجود دارد، یعنی هر اندازه نان بیشتری خریداری شود بهمان نسبت هم ضایعات افزایش پیدا می کند.

در رابطه با تعیین امکان وجود همبستگی بین دورریز نان در روز با نحوه نگهداری در مورد هر کدام از نان ها بطور جداگانه از روش رگرسیون چندگانه استفاده شد، نتایج نشان دادند که در درجه اول اگر نان لواش در فریزر نگهداری شود دارای کمترین ضایعات و در درجه دوم نگهداری در کیسه پلاستیکی بهترین روش نگهداری نان لواش برای پیشگیری از دورریز محسوب می شود که در هر دو مورد نحوه نگهداری فوق الذکر با کاهش ضایعات وجود همبستگی معنی داری در سطح ۱٪ باثبات رسید.

برای نان تافتون نگهداری در فریزر در سطح اختلاف با خطای ۷٪ و در مورد نان سنگک با اختلاف ۸٪ همبستگی مثبتی از نظر دورریز نان محاسبه شد و در مورد نان های محلی بهترین روش نگهداری استفاده از کیسه پلاستیکی از نظر کاهش دورریز باثبات رسید.

در رابطه با عمدتاً چه نوع نان مصرف می کنید نتایج جواب مصرف کننده شرح زیر بودند:

۱- سنتی: ۲۷٪ لواش، ۸٪ تافتون، ۱۰٪ بربری، ۵٪ سنگک، ۰٪ فانتزی، ۴٪ محلی

۲- ماشینی: ۴۱٪ لواش، ۱۱٪ تافتون، ۸٪ بربری، ۲٪ سنگک، ۲٪ فانتزی ۰٪ حجیم

چه موقع به نانوایی مراجعه می کنید نتایج جواب مصرف کننده شرح زیر بودند:

۶۹٪ یکبار صبح، ۱٪ دو بار صبح، ۳۷٪ یکبار بعدازظهر، ۲٪ دو بار بعدازظهر.

در رابطه با تعداد نان خریداری شده بطور میانگین هر بار جواب مصرف کننده شرح زیر بودند:

۱- سنتی: لواش ۱۴/۷ عدد، تافتون ۹/۷ عدد، بربری ۳/۱۵ عدد، سنگک ۲/۸ عدد، فانتزی ۵/۵ عدد، حجیم ۷/۱ عدد، محلی ۲۱/۶ عدد.

۲- ماشینی: لواش ۱۶ عدد، تافتون ۱۶/۲ عدد، بربری ۳/۴ عدد، سنگک ۶/۸ عدد، فانتزی ۵/۷ عدد، حجیم ۸/۷ عدد، محلی ۱۴/۸ عدد.

در رابطه با میانگین دورریز نان ها در روز بر حسب گرم خانوار جواب شرح زیر بود:

۱- سنتی: لواش ۴۹۱ گرم، تافتون ۳۸۸ گرم، بربری ۲۰۷ گرم، سنگک ۱۶۷ گرم، فانتزی ۲۲۳ گرم

۲- ماشینی: لواش ۵۹۰ گرم، تافتون ۷۶۶ گرم، بربری ۲۵۴ گرم، سنگک ۳۶۰ گرم، فانتزی ۲۹۹ گرم، محلی ۶۹۲ گرم.

کدام نان کمترین دورریز را دارد، جواب مصرف کننده شرح زیر بود:

۱- سنتی: ۱۷/۹٪ گفتند نان لواش، ۶/۳٪ گفتند تافتون، ۷/۸٪ گفتند بربری، ۲۳/۳٪ مردم گفتند سنگک، ۴٪ گفتند نان فانتزی،

۱۰/۷٪ گفتند محلی.

۲- ماشینی: ۱۸/۲٪ گفتند لواش، ۴/۲٪ گفتند تافتون، ۵/۸٪ گفتند بربری، ۶/۱٪ گفتند سنگک، ۵/۵٪ گفتند فانتزی، ۳/۴٪ گفتند

محلی.

این بررسی نشان می دهد که اکثر مردم نطرشان اینست که نان، سنگگ سنتی تولید شود کمترین دورریز را خواهد داشت. یادآور می شود سنگگ ماشینی بدلیل اینکه برای آبکی کردن خمیر از یک ماده افزودنی سرطان زا بنام بی سولفیت سدیم استفاده می شد و بعداً هم مورد پسند مصرف کننده قرار نگرفت تولید آن خودبخود از بین رفت.

از کدام نحوه نگهداری نان استفاده می کنید جواب مصرف کننده شرح زیر بود:

۲۹/۸٪ مردم جواب دادند از کیسه نایلنی، ۱۴/۶٪ سفره نایلنی، ۶۶٪ در یخچال، ۲۸/۱٪ فریزر، ۱/۴٪ کماجدان، ۶/۵٪ سفره پارچه ای، ۱۵/۳٪ داخل ظرف.

با توجه به اینکه تحقیقات نشان داده یخچال برای نگهداری نان وسیله مناسبی نیست و مورد تأیید قرار نمی گیرد و در این بررسی هم اکثراً نان را در یخچال نگهداری می کنند، می توان نتیجه گرفت که یکی از علل دور ریزان هم می تواند نحوه نگهداری در یخچال باشد. بنظر شما هر یک از موارد زیر تا چه حد می تواند از ضایع شدن نان جلوگیری کند جواب بشرح زیر بود:

۳۰٪ گفتند در ظرف پلاستیکی خیلی کم، ۲۷/۵٪ سفره نایلنی هم خیلی کم، ۲۴٪ گفتند کم.

۲۴/۴٪ گفتند سفره پارچه ای خیلی کم، ۲۴/۵٪ گفتند کم

۴۱٪ گفتند یخچال متوسط، ۲۷٪ گفتند خیلی زیاد

۴۰٪ گفتند فریزر خیلی زیاد، ۳۰٪ گفتند زیاد

۲۸٪ گفتند کیسه پلاستیکی خیلی کم، ۲۲٪ گفتند کم

۲۰٪ گفتند کماجدان تأثیر ندارد، ۱۳٪ گفتند خیلی کم

ضمناً طبق نظرسنجی بطور متوسط ۴۸/۲۵ دقیقه وقت افراد در نانوائیها گرفته می شود و فاصله نانوائی تا منزل بطور متوسط ۴۹۲ متر است.

در شبانه روز چند وعده غذای نانی مصرف می کنید؟ جواب مصرف کننده بشرح زیر بود:

۲۳٪ گفتند یک وعده، ۵۰٪ گفتند دو وعده، ۳۲٪ گفتند سه وعده.

توصیه و پیشنهاد

از یافته های این تحقیق و نتایج بدست آمده از این پروژه می توان توصیه های لازم بشرح زیر را ارائه نمود:

۱- با توجه به نوع نان ها که اکثراً نازک و مسطح می باشند به دلیل عدم یکنواختی در پخت، خمیری بودن نان ها، بخصوص کنار نان لواش، و ریامدن خمیر به دلیل استفاده از جوش شیرین، چرمی شدن بافت نان لواش بدلیل فطیر بودن، غیرقابل هضم بودن، تولید آنها در شرایط غیر بهداشتی، عدم سازگاری با فن آوری پیشرفته توأم با ضایعات زیاد و از همه مهمتر بدلیل عدم رضایت مصرف کننده و ده ها عیب و ایراد دیگر می توان گفت که عمر اینگونه نان ها به آخر رسیده است.

همانگونه که تولید نان مسطح و ابتدائی در اکثر کشورهای دنیا تعطیل و کنار گذاشته شده است، در ایران نیز باید تولید اینگونه نان ها هر چه سریع محدودتر و کمتر و تحقیقات در رابطه با نان های مسطح که تا حالا بدلیل ابتدائی بودن نوع نان ها نتایج کمتر مورد توجه و استفاده قرار گرفته است محدودتر و تلاش و تحقیقات بطرف صنعتی کردن تولید نان بصورت حجیم سوق داده شود.

۲- تاکنون هر گونه تحقیقات و ارائه راه حل ها جهت بر طرف نمودن مشکلات بیشمار نان های سنتی بدلیل نبود گوش شنوا اکثراً بی نتیجه و بی ثمر بوده و در آینده هم نباید بیش از این انتظار داشت، نمونه اش مصرف جوش شیرین است که محقق بهر طریقی که شده از ضرر آن همه و همچنین نانوا را بخوبی آگاه نموده و با توجه به اینکه مصرف آن هم بارها ممنوع اعلام شده ولی نانوا برای راحتی خود، سلامتی مردم را نادیده گرفته، حتی مخفیانه آنرا با نمک مخلوط و در تهیه خمیر استفاده می کند. همانگونه که اشاره شد بهتر است از این به بعد تحقیقات، زحمات و تولید روی نان های حجیم متمرکز شود.

۳- سالانه در ایران دولت با پرداخت میلیاردها تومان یارانه، آرد کیلوئی با بیش از ۲۰۰ تومان را با نرخ ۴ تومان در اختیار نانوا قرار داده و نانوا هم با بی ارزش شمردن آن، اولاً روزانه از بی دقتی هزاران کیلو آرد را کف کارگاه ریخته ضایع می کند و از طرف دیگر نانی را هم که تحویل مردم می دهد بسیار نامرغوب و شانزده درصد آنهم در حین مصرف از بین می رود، پیشنهاد می شود بهتر است دولت بخشی از این یارانه را جهت احداث یک کارخانه نان حجیم بصورت صنعتی و تولید در سطح انبوه حداقل برای شهر پرجمعیت تهران در نظر گرفته و نانی که

تا مغز آن پخته و یقیناً مصرف کننده هم راضی خواهد شد با ارائه فرمولاسیون صحیح ماده اولیه، خمیر و پخت به تدریج جایگزین نان های سنتی بشود.

۴- واحدهای کوچک نانوائی با ظرفیت تولید کم برای تأمین نان مورد مصرف انبوهی از جمعیت و ساکنین شهرهای بزرگ نمی توانند جوابگو باشند و از طرف دیگر برای این کارگاه ها تولید نان ارزان قیمت به هیچ وجه نمی تواند اقتصادی باشد و اگر این کارگاه ها بخواهند به روال فعلی کار کنند متحمل زیان خواهند شد که برای جبران قسمتی از زیان خود ناچاراً به روش هائی متوسل خواهند شد که عوارض و پی آمدهای زیانباری برای جامعه در بر خواهد داشت، بهر حال صاحبان این واحدها عملاً هیچ انگیزه ای برای حرفه خود نداشته و بدون علاقه و از روی ناچاری و برای امرار معاش و اجتناب از بیکاری به فعالیت ادامه داده و هیچ علاقه ای برای بهتر شدن وضع کنونی نان نشان نمی دهند پس می توان نتیجه گرفت که ادامه وضع فعلی به هیچ وجه عاقلانه نمی باشد.

۵- با توجه به اینکه مهمترین ماده اولیه در تولید نان مرغوب اعم از سنتی و صنعتی، گندم و آرد مناسب و با کیفیت بالا می باشد لازم است گندم ها قبل از ارسال به کارخانجات آردسازی از نظر کیفیت تحت کنترل قرار گرفته و با تعیین میزان اختلاط گندم های ضعیف و قوی و یا حتی خود آردها با فرمول مناسب برای تهیه خمیر و نان آماده شوند. رعایت نکردن این موضوع مهم که تا همین الان هم به آن توجه نمی شود نوساناتی در کیفیت آردهای تحویلی به کارگاه های نانوائی به چشم می خورد که نتیجتاً نوساناتی در کیفیت نان ها بوجود می آید که ضایعات زیادی را بدنبال دارد.

پیشنهاد می شود گندم ها قبل از تخلیه در انبار و سیلوها، با دستگاه های سیار و سریع از نظر کیفیت در مدت خیلی کوتاه (۵۰ ثانیه) ارزیابی و بر اساس درصد پروتئین شامل: زیر ۹٪، ۹٪، ۱۰٪، ۱۱٪، ۱۲٪ و بیشتر از ۱۲٪ طبقه بندی و به تفکیک نگهداری شوند.

منابع و مراجع

- ۱- ایرانی، پ. ۱۳۷۳: بررسی علل افت کیفیت و ضایعات نان در ایران و راه های برطرف کردن نارسائی ها، بر گرفته از طرح تحقیقاتی ضایعات نان، سومین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، دانشگاه تبریز.
- ۲- ایرانی، پ. ۱۳۷۴: بررسی ضایعات گندم از مرحله برداشت تا مصرف و طرق جلوگیری از آن، اجلاس تخصصی نان، انتشارات انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور.
- ۳- مجرد، م.ج. ۱۳۷۴: بررسی علل ضایعات نان کشور و طرق جلوگیری از آن، مجموعه مقالات اجلاس تخصصی نان، انتشارات انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور.
- ۴- مرتضوی، ع. ۱۳۷۴: آلودگی میکروبی نان، مجموعه مقالات اجلاس تخصصی نان انتشارات انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور.

- 5- Hickey, C. S. 1980: Sorbate spray application for protecting yeast-raised bakery products. Bakers Digest. 24:20-22,36.
- 6- King, B.D. 1981: Microbial inhibition in bakery products-a review. Baker Digest 55:8-12.
- 7- Ooraikul, B. 1982: Gas Packaging for a bakery product. Can. Inst. Food Sci. Technology Journal. 15: 313-315.
- 8- Ooraikul, B. 1988: Modified atmosphere packaging of selected bakery products as an alternative to low temperature perservation. Final Report. Engineering and Statistical Research Institute Report of contact File # 10SC. 01916-3EP16. Agriculture. Canada, Ottawa. Ontario. 100 pp.