

# خمیرمایه ایران

شش‌ریه خیری - تخصصی

سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران



زمستان ۱۳۹۸

# خمیرمایه ایران

زیر نظر :  
دبیر سندیکا: مهندس مجید پارسایی

تحریریه :  
مهندس کاوه احرار

گرافیکست و صفحه آرا :  
مهندس امین عارفنیا

مشاورین علمی این شماره :  
محمود گیاهی  
احسان... اژدری  
سید رضا محمودزاده آخرت  
جعفر قلی جعفری  
محسن پرهیزکار  
سمیه صیدی

با تشکر از کلیه عزیزانی که ما را  
در تهیه این شماره یاری نمودند.



نشانی: تهران - خیابان سعادت آباد  
پایین تر از نیایش - خیابان سی و یکم  
پلاک ۱۶ - طبقه اول - واحد ۲  
تلفن: ۸۸۶۸۳۹۰۹ تلفکس: ۸۸۶۸۳۷۴۵  
<http://www.iranyeast.com>  
E-mail : iran\_yps@yahoo.com

عضو:

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران



## آنچه در این شماره می خوانیم:

- ۳ ..... سرمقاله
- ۴ ..... اخبار سندیکا
- ۹ ..... گزارش (میزگرد بررسی وضعیت صنعت خمیرمایه)
- ۱۰ ..... در استانها
- ۱۳ ..... با رسانهها
- ۱۸ ..... مقاله (جایگزینی شربت گلوکز در سوپسترای تولید مخمر نانواپی)



به آگاهی خوانندگان گرامی می‌رسانیم نظر به این‌که مطالب، آمار و ارقام و نقطه نظرهای گوناگون که در مقاله‌ها و گزارش‌های نشریه خمیرمایه ایران آرایه می‌شود، آرا و دیدگاه‌های نویسنده و یا مترجم آن مقاله است، امکان دارد با خطمشی نشریه خمیرمایه ایران همخوانی نداشته باشد. از این‌رو از خوانندگان نکته‌سنج درخواست می‌کنیم نظرها و پیشنهادهای خود را در این‌زمینه به تحریریه نشریه خمیرمایه ارسال دارند تا نسبت به درج آن‌ها نیز اقدام شود.  
ضمناً استفاده از مطالب این نشریه با ذکر منبع بلامانع می‌باشد.

با سپاس فراوان  
تحریریه نشریه خمیرمایه ایران

## صنعت خمیرمایه در تلاش برای ماندن و تداوم تولید

بیش از یک سال است که از اوج گرفتن بی‌سابقه و نامتعارف قیمت ملاس؛ ماده اولیه تولید خمیرمایه گذشته است. رشد ۷ برابری قیمت این ماده که در اصل ضایعات صنایع قند و شکر بوده، تولیدکنندگان صنایع وابسته به آن از جمله خمیرمایه را با بحران‌های جدی روبه‌رو کرده است.

از آن‌جا که صنعت خمیرمایه از ارز دولتی استفاده نمی‌کند لذا تولیدات این صنعت مشمول قیمت‌گذاری نبوده و واحدهای تولیدکننده بر اساس مقررات وضع شده و با رعایت قانون، قیمت محصولات خود را با در نظر گرفتن هزینه‌های تولید و سود منطقی تعیین و تولیدات خود را به بازار عرضه می‌نمایند. بنابراین اتخاذ تصمیمات در خصوص تعیین قیمت خمیرمایه بر اساس قوانین و مقررات بر عهده متولیان این صنعت می‌باشد.

نظر به این‌که در تولید خمیرمایه بیش از نیمی از قیمت تمام شده این کالا وابسته به قیمت ملاس است و با توجه به افزایش بی‌سابقه قیمت ملاس در یک سال اخیر و همچنین بسیاری از نهادهای دیگر که هزینه‌های تولید خمیرمایه تابع آن‌ها بوده، لذا این صنعت برای تداوم تولید ناچار به تعیین قیمت بر اساس هزینه‌ها می‌باشد زیرا عرضه محصولات با قیمت‌های فعلی نتیجه‌ای به‌جز ضرردهی، ورشکستگی و در نهایت توقف تولید نخواهد داشت که تبعاتش از طرفی دامن‌گیر کارگران صنعت می‌شود و از طرفی نبود خمیرمایه منجر به بازگشت ماده مضر جوش شیرین به روند تولید نان خواهد گردید که عوارض ناشی از آن بر کسی پوشیده نیست.

لازم به یادآوری است که صنعت خمیرمایه از صنایع کلیدی در تولید نان سالم و تغذیه عامه مردم می‌باشد و حمایت از تولید این ماده سودمند که مانع از سوء تغذیه و ایجاد بیماری‌های متابولیک از جمله پوکی استخوان، کم‌خونی، بیماری‌های گوارشی و ... می‌گردد می‌تواند سهم مهمی در تضمین سلامت جامعه ایفا نماید.

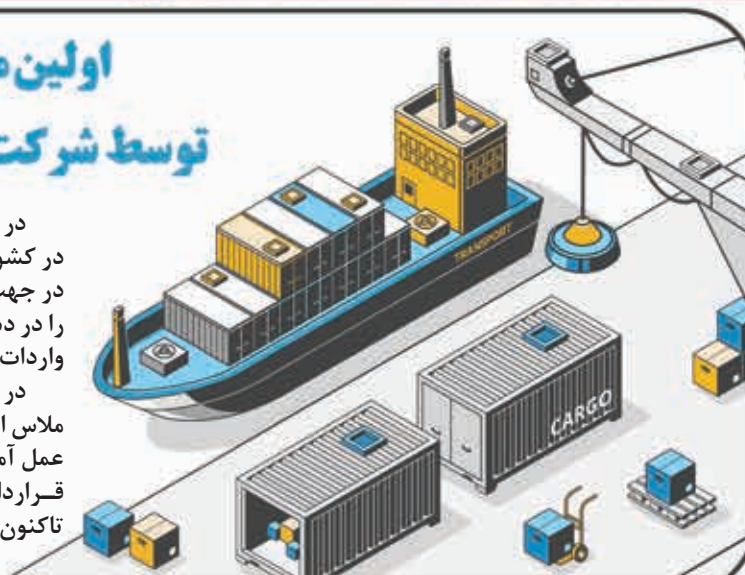
مجمع عمومی عادی سالیانه سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران روز یکشنبه ۲۲ دی ماه با حضور کلیه اعضای سندیکا و نماینده اتاق بازرگانی ایران برگزار شد. در این جلسه گزارش عملکرد هیات مدیره و گزارش صورت‌های مالی منتهی به ۳۱ شهریور ماه سال ۱۳۹۸ قرائت و تصویب شد و روزنامه اطلاعات نیز به‌عنوان روزنامه کثیرالانتشار جهت درج آگهی‌های سندیکا انتخاب گردید. همچنین انتخاب بازرس صورت گرفت و بر اساس آرای ماخوذه، خانم «فاطمه حسن پور» به‌عنوان بازرس اصلی و آقای «کاوه احرار» به‌عنوان بازرس علی‌البدل برای مدت یک سال تعیین گردیدند.

## برگزاری مجمع عمومی عادی سالیانه سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران

### اولین محموله وارداتی ملاس

#### توسط شرکت ایران ملاس وارد کشور شد

در پی افزایش بی‌رویه قیمت و همچنین کمبود ملاس در کشور، سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه اقدامات لازم در جهت اخذ مجوز واردات این ماده اولیه صنعت خمیرمایه را در دستور کار خود قرار داد که نهایتاً منجر به اخذ مجوز واردات این کالا از تابستان سال جاری گردید. در این راستا اولین محموله ملاس توسط شرکت ایران ملاس از کشور آذربایجان وارد گردید. بر اساس تفاهم به عمل آمده بین شرکت ایران ملاس و یک شرکت آذربایجانی قرارداد واردات ۶۰۰۰ تن ملاس چغندری منعقد گردید و تاکنون ۳۰۰۰ تن از این محموله وارد کشور شده است.



### برگزاری «همایش روز ملی نان» از سوی شرکت خمیرمایه و الکل رازی

به مناسبت روز ملی نان، همایشی به این مناسبت از سوی شرکت خمیرمایه و الکل رازی در آمفی تئاتر شرکت توسعه نیشکر و صنایع جانبی برگزار شد. به‌گزارش نیشکر نیوز، این همایش با حضور مدیران و کارشناسان اداره استاندارد، معاونت غذا و دارو و جمع کثیری از تولیدکنندگان نان در شهرستان اهواز برگزار شد.

شرکت خمیرمایه و الکل رازی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان خمیرمایه کشور است که از ملاس تولیدی شرکت‌های نیشکری استفاده می‌کند و محصول ارزشمند خمیرمایه که در صنعت نان و نانوائی کاربرد دارد را به بازار عرضه می‌نماید.

در پایان این مراسم از مصرف‌کنندگان خمیرمایه با اهدای جوایز ارزنده تقدیر شد.





## دبیر سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران از ثبات در بازار خمیرمایه کشور خبر داد



به گفته مهندس مجید پارسایی، صنعت خمیرمایه کشور به روال گذشته در حال تولید و عرضه این ماده به بازار است و در این راستا کلیه کارخانه‌ها مشغول فعالیت بوده و تولیدات خود را حسب برنامه‌های تدوینی توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت به بازار عرضه می‌نمایند.

وی در پاسخ به شایعات مطرح شده در خصوص کمبود خمیرمایه در سطح تهران، گفت: کمبودی در این زمینه وجود ندارد. برخی از کارخانه‌ها به دلیل مشکلات تامین بعضی از اقلام بسته‌بندی، تولیدات خود را در بسته‌بندی‌های وکیوم و مشابه آن عرضه می‌دارند.

دبیر سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران افزود: بسیاری از کسانی که چنین ادعاهایی را مطرح می‌کنند طالب دریافت کلیه خمیرمایه مورد نیازشان از برند مد نظر خودشان هستند که بدیهی است ظرفیت کارخانه‌ها محدود بوده و تولیدات آن‌ها در سطح کشور به نسبت ظرفیتشان در کشور توزیع می‌گردد.

پارسایی در خصوص پیش‌بینی آینده وضعیت تولید خمیرمایه اظهار داشت: مشکلات کمبود ماده اولیه و افزایش قیمت آن قطعاً روی تولید خمیرمایه تاثیر خواهد گذاشت ولی علی‌رغم این که هم‌اکنون تولیدکنندگان با این مشکلات مواجه هستند، با صرف نظر از سود مورد انتظار در حال تامین نیاز کشور می‌باشند که بدیهی است تداوم این وضعیت ممکن نبوده و نیاز به ساماندهی و تعیین عاجل قیمت واقعی خمیرمایه دارد.

**دکتر سعودی، عضو کارگروه  
صنایع تخمیر و محیط زیست  
ستاد توسعه زیست فناوری کشور:**

**اقدامات محیط  
زیستی شرکت  
خمیرمایه و الکل  
رازی بی نظیر و  
ارزشمند است**

دکتر محمدرضا سعودی عضو هیات علمی دانشگاه الزهرا در حاشیه برگزاری نشست «بررسی توانمندی‌ها و ظرفیت‌های بیوتکنولوژی استان خوزستان» که روز چهارشنبه ۲۰ آذرماه ۹۸ در سالن شهید مطهری دانشکده علوم دانشگاه شهید چمران اهواز برگزار شد، گفت: استان خوزستان دارای ظرفیت‌های بالایی در حوزه زیست فناوری است. از آنجا که زیست فناوری در صنایعی مثل کشاورزی با میزان آب تعریف می‌شود و این استان نیز جزو پرآب‌ترین استان‌های کشور است لذا از ظرفیت بالایی در علم زیست فناوری برخوردار است و این ظرفیت را نیز به ظهور رسانده است.

وی با بیان این که نشست بسیار خوبی برگزار شد، گفت: امیدواریم در نشست‌های این‌چنینی تعداد بیشتری از همکاران دانشگاهی و دانشجویان از دانشگاه‌های استان شرکت کنند تا ارتباطات ما با یکدیگر توسعه و گسترش بیشتری پیدا کند و برای حل مشکلات استان و کشور به همدیگر کمک کنیم.

دکتر سعودی با تاکید بر لزوم ارتباط مسوولین با دانشگاه برای رفع مشکلاتی نظیر آلودگی‌های محیط زیستی خاطر نشان کرد: ما نیاز داریم که چرخه‌ای بین دولت، صنعت و دانشگاه ایجاد شود تا در آن مسایل و مشکلات استان که برای رفع آن‌ها می‌توان از دانش زیست فناوری استفاده کرد، تعریف شود و چالش‌های استان را بتوانیم با اولویت‌بندی، حل کنیم و امیدواریم صنعت نیز این ظرفیت را پیدا کند تا برای حل مشکلاتش از دانشگاهیان بهره ببرد.

وی با نام بردن از شرکت خمیرمایه و الکل رازی به‌عنوان یکی از شرکت‌های بزرگی که در تلاش برای دوستی با محیط زیست است، گفت: این شرکت بزرگ‌ترین صنعت تخمیری در کشور را ایجاد کرده است و نیمی از اتانول و بخشی از خمیرمایه کشور توسط این مجموعه صنعتی تولید می‌شود. از نکات بارز و قابل توجه در این شرکت مسوولیت‌پذیری است که تلاش می‌کند مشکلات زیست محیطی‌اش را برطرف سازد همچنین این شرکت موفق شده برای مهار گاز دی‌اکسید کربن که در اثر تخمیر ایجاد می‌شود، اقداماتی انجام دهد که ارزشمند است. در عین حال امیدواریم که شرکت خمیرمایه و الکل رازی موفقیت بیشتری در زمینه فرآوری ویناس به‌دست بیاورد.

گفتنی است، ۲۰ آذرماه دانشگاه شهید چمران اهواز میزبان برگزاری «نشست زیست فناوری» با هدف بررسی توانمندی‌ها و ظرفیت‌های بیوتکنولوژی استان خوزستان بود. دکتر حسین معتمدی، دبیر این نشست گفت: دانشگاه شهید چمران اهواز برای برگزاری این نشست توسط ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری مورد ارزیابی قرار گرفته و امتیاز لازم را کسب کرده است.

## طرح مشکلات صنعت خمیرمایه در جلسه استان خراسان رضوی

دهمین جلسه کمیته استانی بند (ب) ماده ۱۲ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور با هدف بررسی مشکلات



بخش خصوصی در حوزه قیمت گذاری کالا و رفع موانع و محدودیت‌های موجود در حوزه فعالیت‌های کشاورزی با حضور استاندار، نمایندگان مجلس، مدیران کل استانی و نمایندگان بخش خصوصی برگزار شد. یکی از مسایل مطرح شده در این جلسه موضوع مشکلات صنعت خمیرمایه بود.

در این جلسه «امیر مهدی مرادی»، دبیر انجمن مدیران صنایع خراسان رضوی در سخنانی عنوان کرد با افزایش نرخ ملاس از ابتدای سال، تقاضای افزایش نرخ داده می‌شود و در مرداد ماه با این درخواست موافقت می‌شود و بر اساس آن برای خمیرمایه خشک قیمت ۱۶۵۰۰

تومان تعیین می‌شود. با توجه به افزایش پنج برابری قیمت ملاس دوستان از این افزایش قیمت ناراضی هستند. باید توجه داشت که از هر ۴/۶ کیلوگرم ملاس یک کیلوگرم خمیرمایه خشک تهیه می‌شود و قیمت تمام شده برای تولید خمیرمایه ۱۷۰۰۰ هزار تومان است. مرادی مطرح کرد: این موضوع از شهریور ماه در قالب مکاتبه پیگیری شده است اما با توجه به افزایش قیمت بنزین، اعلام شد که هیچ افزایشی نباید رخ دهد. وی ادامه داد: در حال حاضر قیمت تمام شده خمیرمایه ۱۷۰۰۰ هزار تومان است و پیشنهاد قیمت برای خمیرمایه خشک با احتساب ۱۵ درصد سود، ۱۹۸۰۰ تومان است و این قیمت برای خمیرمایه تر حدود ۸۰۰۰ هزار تومان می‌باشد. اما مسوولان امر چون نمی‌خواهند نرخ نان را افزایش دهند، از افزایش قیمت این محصول جلوگیری می‌کنند. به محض این که شرکت‌ها نتوانند خمیرمایه را تولید و در سطح کشور توزیع کنند، نانوایان به سمت جوش شیرین روی می‌آورند که این امر سبب به خطر افتادن سلامت مردم می‌شود. در ادامه این نشست احسان اژدری؛ مدیر عامل شرکت خمیرمایه رضوی گفت: از سال ۹۷، بهای «ملاس» به عنوان ماده اولیه محصول ما ۸۰۰ درصد افزایش داشت و هیچ نظارتی نیز توسط سازمان‌های پاسخگو صورت نگرفت. نقش ملاس در تهیه خمیرمایه ۶۰-۷۰ درصد است. در کنار آن سایر نهاده‌ها همچون کود فسفات نیز افزایش قیمت داشته‌اند و در مجموع شاهد رشد بهای تمام شده هستیم. اژدری عنوان کرد: ما جزو معدود صنایعی هستیم که با صد درصد ظرفیت کار می‌کنیم و موضوع نرخ سبب کاهش تولید ما نشده است اما توان ادامه کار وجود ندارد. کالای ما از خدمات حمایتی بهره‌مند نیست و هیچ ماده اولیه‌ای از دولت گرفته نمی‌شود و همه کالاهای ما به نرخ آزاد تهیه می‌شود و درخواستمان این است که کالای ما از شمول قیمت‌گذاری خارج شود.

وی اضافه کرد: در هر قرص نان ۱۵۰۰ تومانی سهم خمیرمایه تا ۵۰ تومان است اما نقش زیادی در سلامت مردم دارد زیرا در صورت عدم وجود خمیرمایه، نانوایان جوش شیرین را جایگزین آن می‌کنند. همچنین به دلیل افزایش نیاز، کمبودی در بازار ایجاد شده که این امر سبب متشنج شدن نرخ در بازار گردیده و بازار سیاهی برای آن به وجود آمده است و تفاوت نرخ خرید از کارخانه با نرخ خرید مصرف‌کننده معمولاً ۵۰ هزار تومان است.

سپس محمود گیاهی، معاون بازرگانی شرکت ایران ملاس نیز از مشکلات مشابه سخن گفت و این نکته را نیز متذکر شد که رشد بهای ارز، به افزایش قیمت بسته بندی برای این مجموعه تولیدی منجر شده است. وی عنوان کرد: در حال حاضر دو راهکار برای ما وجود دارد: اول تعطیلی کارخانه و دیگری توقف توزیع داخلی است که هر دو موضوع مشکلاتی را ایجاد خواهد کرد. ادامه کار با این شرایط ممکن نیست و یکی از گلابه‌مندی‌های ما عدم پاسخگویی به مشکلاتمان است و نامه نگاری‌های ما تا به امروز بی جواب مانده است. در ادامه عباس اخوان، رییس اداره نظارت بر کالا و خدمات سازمان صمت خراسان رضوی گفت: قیمتی که سازمان حمایت اعلام کرده است قیمتی نیست که برای این دو شرکت توجیه اقتصادی داشته باشد و در این خصوص مکاتباتی با این مجموعه صورت گرفته است. این قیمت مربوط به قبل از مردادماه امسال است و ما به دنبال راهکاری برای رفع این مشکل هستیم.

محسن صالح آبادی، کارشناس مسوول جهاد کشاورزی خراسان رضوی نیز در این جلسه اظهار کرد: چرا در خصوص افزایش چشمگیر قیمت ملاس بحث و بررسی انجام نمی‌شود؟ چرا سازمان‌های نظارتی به این موضوع ورود پیدا نمی‌کنند؟ ملاس خروجی شرکت قند است که مواد اولیه خود را در قالب قیمت رسمی و با ارز دولتی خریداری می‌کند و افزایش قیمت در این قسمت باید مورد سوال قرار بگیرد.

رییس آزمایشگاه خمیرمایه شرکت خمیرمایه و الکل رازی اظهار داشت: برخی نانوايي‌ها برای تسريع در فرآوری خمير و آماده شدن آن برای پخت نان، از جوش شیرین به جای خمیرمایه استفاده می‌کنند، اما از این موضوع غافل هستند که این ماده شیمیایی مضرات زیادی برای بدن دارد.



آبادام با اشاره به مضرات جایگزینی جوش شیرین به جای خمیرمایه افزود: جوش شیرین به صورت صوری باعث ورآمدگی خمیر می‌شود، غافل از این که هیچ واکنش بیوشیمیایی مفیدی در خمیر انجام نمی‌دهد.

وی بیان داشت: نانی که در آن از جوش شیرین استفاده می‌شود نه تنها ارزش غذایی بسیار کمی دارد بلکه استفاده از نان حاوی این ماده شیمیایی مضرات خاص خود را دارد.

رییس آزمایشگاه خمیرمایه شرکت خمیرمایه و الکل رازی، ممانعت از جذب املاح مفید از جمله کلسیم، فقر آهن و سرطان‌زا بودن را از جمله مضرات مصرف نان حاوی جوش شیرین عنوان کرد. به گفته این مسوول، جذب نشدن کلسیم در بدن یکی از عوامل مهم پوکی استخوان در افراد به شمار می‌رود.

رییس آزمایشگاه خمیرمایه شرکت خمیرمایه و الکل رازی

**استفاده از  
خمیرمایه در نان،  
از فقر آهن  
و پوکی استخوان  
جلوگیری می‌کند**



## تولید «خمیرمایه تر» برای اولین بار در شرکت خمیرمایه و الکل رازی

مدیرعامل شرکت خمیرمایه و الکل رازی اظهار داشت: خمیرمایه تر تولید شده در شرکت خمیرمایه و الکل رازی به زودی وارد بازار می شود.

به گزارش نیشکر نیوز، علی احتشامی در این خصوص گفت: تولید خمیرمایه تر با بالاترین کیفیت به صورت آزمایشی آغاز شده و پس از کسب مجوزها و استانداردهای لازم از سازمان های مربوطه به بازار عرضه خواهد شد.

وی با بیان این که عمده محصولات این شرکت قابلیت صادرات را دارند، خاطر نشان کرد: در حال حاضر ظرفیت تولید خمیرمایه ۱۴ هزار تن است که به عنوان یکی از بزرگ ترین واحدهای تولیدی کشور و منطقه هستیم.

مدیرعامل شرکت خمیرمایه و الکل رازی گفت: دریافت نشان استاندارد ایران و حضور گسترده در بازارهای داخلی، منطقه ای و خارجی نمایانگر توانمندی و کیفیت بالای خمیرمایه تولیدی شرکت می باشد و با توجه به کیفیت برتر محصولات توانستیم در لیست تامین کنندگان سازمان ملل قرار بگیریم.

وی افزود: این شرکت برخی از تولیدات خود را به حوزه صادرات اختصاص داده است. استان خوزستان در تولید خمیرمایه به خودکفایی رسیده و در کنار تامین نیاز داخلی کشور، مازاد این محصول را به کشورهای همچون افغانستان، پاکستان، عراق، سوریه، لبنان، الجزایر و دیگر کشورهای آفریقایی صادر می کند.

احتشامی در پایان بیان داشت: استفاده از خمیرمایه در نانوائی و شیرینی زیان هایی همچون کم خونی، پوکی استخوان، اختلال در جذب مواد معدنی و اختلال های گوارشی را کمتر کرده و کیفیت نان را افزایش می دهد.



## برگزاری جشنواره ملی نان و کسب و کارهای طیب در مشهد

در همایش ملی نان و کسب و کارهای طیب که در ۱۸ آبان ۱۳۹۸ با حضور روسای اتحادیه های نانوائیان سراسر کشور و مسوولین آستان قدس رضوی، آقای دکتر سیف معاون وزیر جهاد کشاورزی و خانم دکتر عبدالهی مدیرکل دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت توسط شرکت کیفیت رضوی برگزار شد، از نانوائیان نمونه کشور تقدیر به عمل آمد. در این همایش موضوع نان طیب و کامل مطرح گردید.

در این همایش پنل تخصصی پاسخگویی به مشکلات نان با حضور آقایان دکتر کریمی، دکتر اژدری، مهندس صفایی و معاون پژوهشکده صنایع غذایی مشهد برگزار شد.

آقای دکتر اژدری مدیرعامل شرکت خمیرمایه رضوی در مورد صنعت خمیرمایه گفت: ۴۰ هزار تن نیاز کشور به این ماده بوده که فقط ۲۰ هزار تن مصرف می شود. در سال جاری به علت ۷ برابر شدن قیمت ماده اولیه یعنی ملاس، هزینه های تولید به شدت افزایش یافته است و علی رغم افزایش قیمت، سود کارخانه ها کاهش یافته است. وی در مورد مشکلات کمبود خمیرمایه رضوی اظهار داشت: کیفیت بالای محصول و تقاضای بالای آن و از طرفی سهمیه بندی جدید توزیع خمیرمایه برای تحویل کالا به استان هایی که قبلا فروش نداشتیم، موجب گردیده که سهمیه سایر مشتریان به میزان سابق تامین نگردد.

مدیرعامل شرکت خمیرمایه رضوی همچنین در مورد مصرف خمیرمایه ترش و این که خمیرمایه صنعتی دارای مزایای بیشتری بوده و گونه صنعتی خمیرمایه ترش می باشد، توضیحاتی ارائه نمود.

مدیر عامل شرکت خمیرمایه رضوی:

## فرهنگ استفاده از خمیرمایه برای تولید نان با کیفیت باید در کشور نهادینه شود



به گزارش قدس آنلاین، مدیرعامل شرکت خمیرمایه رضوی بیان کرد: خوشبختانه با بهبود فرهنگ سازی صورت گرفته به منظور استفاده از خمیرمایه به جای مواد مضر همچون جوش شیرین، تمایل به مصرف خمیرمایه در کشور افزایش یافته است.

احسان اژدری ادامه داد: بحث رقابت در تولید نان باعث شده است تا کیفیت نان مورد توجه جدی قرار بگیرد که همین امر نقش موثری در افزایش مصرف خمیرمایه در کشور داشته است. وی از عزم این مجموعه برای تحقق اهداف رونق تولید سخن گفت و خاطر نشان کرد: این شرکت در راستای عمل به منویات رهبر معظم انقلاب و توجه به شعار رونق تولید در سال جاری، همواره در این مسیر قدم برداشته و تلاش کرده است پیشرو و پیشران و مجری سیاست‌های ابلاغی باشد. وی با اشاره به اقدامات این شرکت در راستای فرهنگ سازی مصرف خمیرمایه و عدم مصرف جوش شیرین گفت: خوشبختانه با مکاتبات متعدد صورت گرفته و همکاری اداره نظارت بر مواد غذایی و نیز مطالبه‌گری عمومی مردم، مصرف جوش شیرین در انواع نان رو به کاهش است. اژدری در خصوص لزوم جایگزین کردن خمیرمایه به جای جوش شیرین خاطر نشان کرد: خمیرمایه به دلیل دارا بودن انواع ویتامین‌های گروه B، داشتن نقش موثر در بهبود کیفیت نان و خاصیت پروبیوتیک و همچنین عطر، طعم، بافت و رنگ و بوی مناسبی که در نان ایجاد می‌کند، می‌بایستی جایگزین جوش شیرین شود.

اژدری تأکید کرد: جوش شیرین به‌عنوان ماده‌ای سرطان‌زا، باعث ناراحتی‌های گوارشی، ایجاد سرطان و همچنین ممانعت از جذب مواد مغذی نان می‌شود. وی در پاسخ به این سوال که چه نهادهایی برای فرهنگ سازی مصرف خمیرمایه دخیل هستند، گفت: متولیان در وزارت بهداشت و دفتر بهبود تغذیه این وزارتخانه در این امر دخیل هستند که همکاری بسیار خوبی در ارتقای فرهنگ مصرف خمیرمایه داشته‌اند.

اژدری ادامه داد: همچنین رسانه ملی با تهیه برنامه‌های آموزشی و نیز دانشگاه‌ها و اتحادیه‌های نانوایان، نقش موثری دارند. وی با اشاره به فعالیت موسسه کیفیت رضوی در حوزه نان بیان کرد: فرهنگ سازی که برای مصرف خمیرمایه توسط این مجموعه در حال انجام است، می‌تواند نقش موثری برای بهبود کیفیت نان و تولید نان طیب داشته باشد.

اژدری افزود: علاوه بر این همکاری نهادهایی نظیر اداره استاندارد که با تعیین شاخص‌ها و کنترل نانوائی‌ها نقش موثر و بازدارنده‌ای در مصرف جوش شیرین دارند و آموزش‌های لازم برای کودکان و نوجوانان در مدارس و تبیین فواید استفاده از نان سالم، در این خصوص تأثیرگذار است. مدیرعامل شرکت خمیرمایه رضوی تأکید کرد: در نهایت تمام تلاش باید در مسیری صورت گیرد تا فرهنگ مطالبه‌گری مردم برای مصرف نان سالم و طیب با استفاده از خمیرمایه توسعه پیدا کند.

## نان خمیرمایه دورود همچنان آجر است!

خمیرمایه دورود که روزگاری از

فعال‌ترین کارخانه‌های شهرستان دورود بود، بیش از یک

دهه در خاموشی به سر می‌برد و صدایی از فعالیت آن شنیده نمی‌شود.

به گزارش ایسنا، این کارخانه در زمان حیات از بهترین کارخانه‌های کشور

بود و در بحث اشتغال شرایط خوبی ایجاد کرده بود. کارخانه خمیرمایه با بهره‌گیری از

تکنولوژی و ماشین‌آلات کشور اتریش در سال ۱۳۸۱ شروع به تولید کرد اما دیری نپایید که به

ایستگاه تعطیلی رسید و در سال ۱۳۸۷ تعطیل شد.

تولیدات این کارخانه در زمان فعالیت از کیفیت خوبی برخوردار بود اما به همین سادگی با عرصه

تولید وداع کرد. کارخانه خمیرمایه دورود در حالی هنوز احیا نشده که همواره جزو اولویت‌های مسوولان بوده و

وعده‌های زیادی برای فعالیت مجدد آن شنیده و داده شده اما هنوز هم شرایط مثل سابق است و معلوم نیست در چه

زمانی دوباره چرخ این کارخانه خواهد چرخید.

مجید کیان‌پور، نماینده دورود و ازنا در این باره به ایسنا گفت: برای واگذاری این کارخانه رایزنی‌های زیادی با بخش

خصوصی و دولتی انجام شده اما متأسفانه توافقی حاصل نشده و هنوز اندر خم یک کوچه است. وی تصریح کرد: سرمایه‌گذارهای

زیادی از این کارخانه بازدید می‌کنند اما هیچ‌کدام حاضر به سرمایه‌گذاری نمی‌شوند و علتش هم قیمت زیاد است و می‌گویند توجیه

اقتصادی ندارد. کیان‌پور تأکید کرد: باید برای واگذاری این کارخانه امتیازات ویژه قابل شویم و در شرایط فعلی تلاش بیشتری نیاز است.





در میزگرد اعضای سندیکای  
تولیدکنندگان خمیرمایه مطرح شد؛  
**هزینه کنترل قیمت  
نان از جیب  
تولیدکنندگان  
خمیرمایه**

میزگرد تخصصی بررسی وضعیت صنعت خمیرمایه کشور با هماهنگی مسوولین نشریه اقتصاد سبز در محل سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران برگزار گردید که خلاصه‌ای از آن در ادامه می‌آید:

در ابتدا آقای محمود گیاهی معاون بازرگانی شرکت ایران ملاس مهمترین رخدادهای تولید خمیرمایه را افزایش بی سابقه قیمت ملاس در یک سال اخیر عنوان کرد. به گفته وی از آنجایی که افزایش قیمت ملاس نقش به‌سزایی در قیمت تمام شده خمیرمایه دارد به ناچار تولیدکنندگان خمیرمایه که محدودیت افزایش قیمت دارند ناگزیر شدند کمتر ملاس خریداری کرده و به ناچار از حجم تولیدات خمیرمایه کشور کاسته شد. طبیعی است وقتی امکان افزایش قیمت خمیرمایه مطابق با افزایش قیمت ملاس مهیا نبود و در قیمت‌گذاری نان حساسیت وجود داشت، تولید کاهش پیدا می‌کند. البته ناگفته نماند که تاثیر قیمت خمیرمایه در تولید نان متناسب با حساسیتی که نان‌آبایان ایجاد کرده‌اند، نیست. بر اساس بررسی‌هایی که انجام داده‌ایم در پروسه تولید یک نان سنگگ ۲۰ تا ۳۰ تومان هزینه استفاده از خمیرمایه می‌باشد و در واقع تاثیر چندانی بر قیمت نان نخواهد داشت. البته اگر متولیان چاره‌اندیشی نکنند، افت تولید خمیرمایه در سال جاری بیشتر از سال گذشته خواهد بود، چرا که توجیه اقتصادی تولید خمیرمایه به‌طور کامل برای تولیدکنندگان زیر سوال رفته است.

در ادامه آقای مسعود حسن زاده مدیرعامل شرکت خمیرمایه خوزستان گفت: برای تولید هر کیلوگرم خمیرمایه معمولاً ۴/۵ تا ۵ کیلوگرم ملاس مصرف می‌شود، طبیعی است وقتی قیمت ملاس به ناگاه افزایش پیدا می‌کند چاره‌ای جز افزایش قیمت خمیرمایه وجود ندارد. ۶۰ درصد قیمت تمام شده خمیرمایه وابسته به ملاس است. طبیعی است در چنین فضایی تولید خمیرمایه در کشور از هر سو مورد تهدید قرار دارد. ملاس موجود در بازار هم به کیلویی ۲ هزار تا ۲۵۰۰ تومان رسیده است که در عمل تولید خمیرمایه را به بن بست رسانده است و بدیهی است از متولیان انتظار داریم دغدغه تولیدکنندگان خمیرمایه را با اجازه افزایش قیمت منطقی این محصول مرتفع سازند. البته با تلاش‌های سندیکای خمیرمایه ایران قیمت‌ها در سال جاری اندکی تغییر کرد، اما نباید از نظر دور داشت که این افزایش قیمت به هیچ وجه متناسب با تورم تحمیل شده به تولید خمیرمایه نیست.

سپس آقای احسان اژدری مدیرعامل شرکت خمیرمایه رضوی در خصوص دیگر مشکلات صنعت گفت: از سال گذشته صادرات خمیرمایه کاهش یافته چرا که سامانه نیما که چند ماهی هنوز شکل نگرفته بود، به همراه تغییر ضوابط صادرات به عراق و افغانستان در عمل شیرازه صادرات خمیرمایه را نیز برهم زد. امسال هم شیوه انتقال ارز به این‌گونه‌ای شده که اختلاف کمی میان ارز نیمایی با ارز آزاد به‌وجود واردات و حتی در مواردی قیمت ارز نیمایی بالاتر از ارز آزاد شده است. تا زمانی که نرخ ارز یکسان نشود جذابیت برای واردکنندگان به‌وجود نخواهد آمد و از این‌رو تهاوت واردات هم دشوار شده است. یکی دیگر از دلایل افت صادرات خمیرمایه این است که ما نتوانستیم در بازار صادراتی قیمت‌ها را افزایش دهیم و از این‌رو توجیه‌پذیری صادرات برای تولیدکنندگان کاهش یافته است.

آقای متین آصف اکیجی مدیرعامل شرکت ایران‌مایه در ادامه این نشست گفت: در سال گذشته ملاس را کیلویی ۳۰۰ تومان خریداری می‌کردیم، پس از مدت کوتاهی به ۱۶۰۰ و بعد از آن به کیلویی ۲۵۰۰ تا ۲۶۰۰ تومان رسیده است. با توجه به این‌که در انبارهای ما مقداری ملاس ذخیره بود طی چند ماه گذشته بحران را مدیریت کردیم، اما از این به بعد واقعا وضعیت نامشخصی داریم. به غیر از ملاس در سایر مواد اولیه مورد نیاز هم میانگین ۷۰ تا ۱۰۰ درصد افزایش قیمت داشته‌ایم و طبیعی است واحدهای تولیدی هم باید از فعالیت خود سود عایدشان شود و نمی‌شود به‌صورت خیریه به تولید ادامه داد. مواد اولیه مورد نیاز تولید باید در دسترس باشد، قیمت مشخصی داشته باشد و در نهایت قیمت خمیرمایه هم باید متناسب با قیمت تمام شده عوامل تولید تعیین شود.

در ادامه آقای علی احتشامی مدیرعامل شرکت خمیرمایه و الکل رازی گفت: معمولاً طی سال‌های اخیر همواره شرایط تولید متغیر بوده است. از سال گذشته قیمت ملاس به طرز عجیبی افزایش و متناسب با آن قیمت تمام شده سایر اقلام مورد نیاز هم افزایش یافت. از مهر سال ۹۷ تا کنون شرایط منحصر به فردی را سپری کرده‌ایم. افزایش قیمت تنها متوجه ملاس نیست، در بخش مواد شیمیایی، مواد مغذی و نهاده‌های تولید علاوه بر آنکه با افزایش نرخ مواجه شدیم کمبود هم مزید بر علت بوده است. در بخش بسته‌بندی به شدت دچار افزایش قیمت بوده‌ایم و در برخی موارد تا حدود ۲۵۰ درصد رشد قیمت‌ها را شاهد بوده‌ایم که قطعا در بخش صادرات این افزایش ۲ تا ۳ برابری قیمت خود را نشان خواهد داد.

در پایان آقای مجید پارسایی دبیر سندیکای تولیدکنندگان خمیرمایه ایران اظهار داشت: کشور به یک‌باره با کمبود ۲۵۰ هزار تنی ملاس روبه‌رو شد و این تنش موجب افزایش قیمت‌ها و بروز تبعات منفی در بخش تولید شد. بحث افزایش قیمت ارز ناخودآگاه روی همه مولفه‌های تولید اثر گذاشت و در نهایت این صنعت را با بحران مواجه کرد. ما به‌عنوان یک ایرانی تعهد داریم که در وهله نخست نیاز داخل کشور را مرتفع سازیم، چرا که تولید و مصرف خمیرمایه در پروسه تولید نان نقش مهمی در سلامت قوت لایموت مردم کشور ایفا می‌کند. منتها ما نیازمند حمایت برای ادامه تولید هستیم، منکر مشکلات تولیدکنندگان صنایع قند نیستیم، اما باید عدالت در این خصوص رعایت شود. نمی‌شود تمام مولفه‌های مورد نیاز تولید خمیرمایه مشمول افزایش قیمت شود آن‌گاه از افزایش قیمت متناسب محصول نهایی جلوگیری شود. باید پذیرفت نمی‌شود از یک طرف مهمترین ماده در تولید خمیرمایه یعنی ملاس به کرات دچار افزایش قیمت شود، آن وقت از افزایش قیمت خمیرمایه جلوگیری شود. اگر متولیان قیمت مواد اولیه را آزاد گذاشته‌اند تا متناسب با شرایط افزایش یابد، می‌بایست تولیدکنندگان خمیرمایه را نیز در قیمت‌گذاری آزاد بگذارند. سندیکای خمیرمایه کشور در راستای تولید نان سالم جامعه آمادگی دارد هر گونه حمایتی را انجام دهد، اما به شرطی که مورد توجه متولیان نیز قرار بگیریم.



# در استان‌ها

فرماندار اردبیل گفت: بیش از ۹۷ درصد نانوائی‌های اردبیل از جوش شیرین در پخت نان استفاده نمی‌کنند و درصدد هستیم این مهم را به صفر برسانیم. به گزارش تسنیم، مسعود امامی یگانه در بازدید از نانوائی‌های اردبیل اظهار داشت: در حال حاضر بیش از ۹۷ درصد نانوائی‌های اردبیل از جوش شیرین استفاده نمی‌کنند. وی با اشاره به این‌که نظارت بر نانوائی‌های اردبیل افزایش می‌یابد، افزود: در این زمینه گشت‌های مشترک و متناوب انجام می‌شود تا شاهد بازرسی دقیق از نانوائی‌های اردبیل باشیم. فرماندار اردبیل تصریح کرد: ارتقای کیفیت نان برای ما بسیار حایز اهمیت است و انتظار می‌رود تا نانوائی‌ها در این حوزه اقدامات لازم را انجام دهند و دستگاه‌های اجرایی نیز موظفند برای ارتقای کیفیت نان اقدامات لازم را انجام دهند. امامی یگانه گفت: رعایت حقوق مصرف‌کنندگان یکی از اولویت‌ها است که باید نانوائی‌ها به این امر توجه ویژه‌ای داشته باشند تا نان با کیفیت و قیمت مناسب به دست مصرف‌کنندگان برسد. فرماندار اردبیل بیان کرد: در حال حاضر نان اردبیل از کیفیت خوبی برخوردار است و انتظار می‌رود این کیفیت خوب‌تر شود تا گلابه‌هایی که در این حوزه وجود دارد برطرف شود.



رییس اتحادیه نان اصفهان گفت: هیچ کمبودی در حوزه توزیع آرد مورد نیاز نانوائی‌های سطح شهر نداریم. محمد پهلوان زاده، رییس اتحادیه نان اصفهان در گفت‌وگو با خبرنگار گروه استان‌های باشگاه خبرنگاران جوان از اصفهان اظهار داشت: در حال حاضر کیفیت بسیار بالای نان استان اصفهان در کشور حرف اول را می‌زند. او افزود: تاکنون راه‌کارهایی جهت پخت نان سالم و با کیفیت و توزیع آن به مردم صورت گرفته که به‌عنوان نمونه می‌توان به حذف جوش شیرین در مواد اولیه پخت نان اشاره کرد. رییس اتحادیه نان استان اصفهان تاکید کرد: با راه‌کارهای دقیق که از سوی اتحادیه نان اصفهان صورت گرفت حذف جوش شیرین باعث افزایش کیفیت نان اصفهان در بازار شد. پهلوان زاده ادامه داد: هیچ‌گونه افزایش قیمتی در نانوائی‌های سطح شهر اصفهان به‌منظور حذف جوش شیرین در مواد اولیه پخت نان وجود ندارد. رییس اتحادیه نان اصفهان یادآور شد: گشت‌های بازرسی اتحادیه نان اصفهان ۲۴ ساعته بر نرخ یکسان نان در نانوائی‌های سطح شهر اصفهان نظارت دقیق دارند و همچنین با هرگونه گران‌فروشی نسبت به نرخ نان به شدت برخورد خواهد شد.



باشگاه خبرنگاران: رییس اتحادیه نان‌های حجیم و نیمه حجیم شهر تهران بیان کرد: تولید نان‌های حجیم از نظر کیفیت و نوع تولید دارای استاندارد است و طبق برنامه پنجم و ششم توسعه باید ۴۰ درصد نان‌های مصرفی به سمت نان‌های حجیم می‌رفت که این امر تحقق پیدا نکرد. او ادامه داد: هم‌اکنون حدود ۱۸ درصد نان تولیدی تهران نان‌های حجیم هستند، این در حالی است که این رقم در کل کشور ۵ درصد است. البته قیمت‌گذاری نان‌های صنعتی از عهده اتحادیه خارج شده و بر عهده مقامات دولتی قرار گرفته است. کرمی اضافه کرد: قوت غالب مردم ایران نان است که در سه وعده غذایی صبح، ظهر و شب، در سفره مردم دیده می‌شود. این در حالی است که با تغییر ذائقه مردم و گرایش به سمت غذاهای آماده، نوع نان‌هایی که در سبد غذایی مردم قرار می‌گیرد نیز تغییر کرده است. اما در مجموع، نان سنتی همچنان نسبت به نان‌های ماشینی و صنعتی، از اقبال بیشتری برخوردار است. رییس اتحادیه نان‌های حجیم و نیمه حجیم شهر تهران تصریح کرد: نان‌های حجیم همان نان‌های صنعتی‌اند که به‌صورت استاندارد و بدون دخالت دست و با استفاده از ماشین‌آلات صنعتی تولید می‌شوند در حالی که سایر نان‌های مصرفی این‌گونه نمی‌باشند. کرمی اضافه کرد: این نان‌ها به‌دلیل ماندگاری بالایی که دارند کاملاً استاندارد هستند و از دور ریز کمتری نسبت به سایر نان‌های دیگر برخوردارند و مواد افزودنی که در این نان‌ها استفاده می‌شود کاملاً به‌صورت استاندارد است، به‌طوری‌که مسوولان وزارت بهداشت و سازمان استاندارد نیز بر سالم بودن این نان تاکید دارند. او بیان کرد: بررسی‌ها و گزارش‌های آماری نشان می‌دهد که حدود ۹۰ درصد مردم تمایل به استفاده از نان سنتی دارند، به‌طوری‌که سرانه مصرف نان در ایران، به ازای هر نفر ۱۶۵ کیلوگرم است. کرمی گفت: نان فانتزی از نظر کیفیت، ماندگاری و مواد اولیه بسیار بهتر از نان سنتی



است؛ زیرا در تهیه این نوع نان از حرارت غیرمستقیم استفاده می‌شود، همچنین از جوش شیرین که برای بیماری‌های گوارشی و روده مضر است، استفاده نمی‌شود.

مدیر غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی گفت: نان سبوس‌دار به طور میانگین دو برابر نان سفید ویتامین، مواد معدنی و فیبر دارد و مصرف آن به دلیل غنی بودن و حفظ سلامت بدن توصیه می‌شود. دکتر حسن براتی‌زاده در گفت‌وگو با ایسنا اظهار کرد: سبوس غنی‌ترین منبع غذایی فیبر و قوی‌ترین ماده در تنظیم سیستم گوارشی و درمان طبیعی یبوست است. وی مصرف سبوس را در کاهش بیماری‌های قلبی عروقی موثر دانست و افزود: نان سبوس‌دار سرشار از املاح معدنی نظیر آهن، منیزیم، کلسیم، فسفر و ... است و طبق تحقیقات انجام شده از ۴۴ ماده مورد نیاز بدن ۴۰ مورد آن در نان سبوس‌دار وجود دارد. براتی‌زاده مصرف نان سبوس‌دار را برای حفظ سلامت بدن مفید و موثر اعلام و اظهار کرد: نان سبوس‌دار دارای انواع ویتامین‌ها به‌ویژه ویتامین‌های گروه ب است که در تمرکز و دقت عمل تاثیر به‌سزایی دارد. وی مصرف آب و مایعات فراوان همراه با سبوس را توصیه و خاطر نشان کرد: با توجه به آن که یبوست بر سیستم عصبی و رفتاری افراد تاثیرگذار است و سبب بروز پرخاشگری، عصبانیت و افسردگی می‌شود، مصرف سبوس به‌دلیل خاصیت ضد یبوست و ... به افراد توصیه می‌شود.



خدارحم امیری نژاد در گفت و گو با خبرنگار ایرنا گفت: اداره کل غله و خدمات بازرگانی خوزستان با در اختیار داشتن آزمایشگاهی مجهز علاوه بر سنجش آرد تولید شده در کارخانه‌های آرد، به صورت پایش میدانی و یا ارسال نمونه نان‌های تولید شده در نانوائی‌ها اقدام به آزمایش می‌کند و در صورت مشاهده استفاده از افزودنی‌های غیر مجاز به‌طور قطع با نانوائی‌های خاطی و متخلف برخورد قانونی می‌شود. وی بیان کرد: استانداردهایی که برای سلامت نان تعریف شده مختص خوزستان نیست و تمام نانوائی‌های سراسر کشور باید بر اساس همین استانداردها اقدام به تهیه نان مورد نیاز مردم کنند. امیری زاده بیان کرد: در هیچ شرایطی نباید اجازه دهیم تا برخی نانوائی‌ها با افزودن مواد ناخالص و غیر مجاز سلامت مردم را به خطر اندازند و نتیجه زحمت و تلاش تمام دست‌اندرکاران این چرخه بزرگ و مهم را بر باد دهند. مدیرکل غله و خدمات بازرگانی خوزستان گفت: امنیت غذایی و بهبود کیفیت مواد غذایی دغدغه همه مسوولان این حوزه است؛ طبق نتایج به‌دست آمده در آزمایشگاه‌های معتبر کشور از هر ۱۲ گرم نمکی که روزانه به بدن هر فرد می‌رسد، پنج گرم آن از طریق نان است در صورتی که تنها مقدار کمی از طریق مصرف محصولات غذایی جذب بدن می‌شود که باعث اختلال در سلامت بدن خواهد شد. امیری نژاد افزود: در چنین شرایطی برای کاهش مصرف نمک در بین قشرهای مردم و استفاده نکردن نانوائی‌ها، باید بر رشد و فرهنگ سازی مردم توجه ویژه کرد که در همین راستا مدیریت و نظارت بر زنجیره گندم، آرد و نان نیز برای کسب نتایج مطلوب ضروری است. وی از روند کاهش مصرف نمک در نانوائی‌های خوزستان خبر داد و گفت: درصد نمک نان از ۱.۸ به یک درصد کاهش یافته و باید نانوائی‌ها طبق استاندارد ارایه شده اقدام به تهیه خمیر و پخت نان کنند.



مدیرکل اداره غله و خدمات بازرگانی سیستان و بلوچستان گفت: با واحدهای تولیدی نان که مرتکب هر گونه تخلف از جمله رعایت نکردن موارد بهداشتی، استفاده از جوش شیرین در پخت نان و رعایت نکردن ساعت پخت شوند بر اساس قانون برخورد خواهد شد. غلامعلی گنجعلی در گفت‌وگو با خبرنگار ایرنا اظهار داشت: طرح بازرسی و نظارت بر نحوه عملکرد واحدهای تولید نان استان به‌منظور پخت نان با کیفیت و بهداشتی به‌طور دائم در حال اجرا است. وی افزود: این طرح با همکاری و هماهنگی بازرسی سازمان صنعت، معدن و تجارت، فرمانداری‌ها و اتحادیه صنف نانوائیان در سه زمان کاری صبح، ظهر و عصر انجام می‌شود. مدیرکل اداره غله و خدمات بازرگانی سیستان و بلوچستان گفت: بازرسان این اداره با بازدید و ارایه گزارش روزانه در راستای رفع مشکلات احتمالی اقدام می‌کنند. وی رعایت نکات بهداشت فردی و محیطی، ساعات پخت منظم نان و استفاده از افزودنی‌های مجاز از جمله خمیرمایه به‌جای جوش شیرین در نان و رعایت مدت خواب خمیر و استاندارد وزن چانه نان را از وظایف نانوائیان عنوان کرد.



همشهری؛ رییس سازمان صنعت، معدن و تجارت استان گیلان معتقد است؛ بی‌کیفیت‌ترین گندم در گیلان توزیع می‌شود که این موضوع به‌طور مستقیم روی کیفیت نان اثر می‌گذارد. «فرهاد دلق‌پوش» با اشاره به نگرانی‌های ایجاد شده بین صنوف و واحدهای تولید نان و شیرینی در گیلان می‌گوید: لازم است دولت در این زمینه چاره‌ای بیندیشد، چون سلامت مردم متأثر از مصرف نان و محصولات با پایه آرد است. وی می‌افزاید: بسیاری از گندم‌های تولید داخل دارای گلوتن کمتر از ۲۵ تا ۲۶ هستند؛ در حالی که میزان ایده‌آل و مطلوب گلوتن باید ۲۸ به بالا باشد. مقدار گلوتن در میزان تلیفیک و ترکیب گندم‌های مختلف و حفظ کیفیت و غنی‌سازی آرد برای پخت نان مرغوب تاثیر دارد. دلق‌پوش با بیان این‌که پروانه کسب نانوائی‌های بی‌کیفیت تعلیق خواهد شد، می‌گوید: دستورالعمل و روش برخورد با نانوائیان متخلف در استفاده از جوش شیرین و رعایت نکردن موازین بهداشتی به‌ویژه کیفیت نان به همه نهادهای نظارتی مرتبط ابلاغ خواهد شد. این مسوول ادامه می‌دهد: با توجه به عرضه آرد یارانه‌ای به نانوائیان و این‌که نان، قوت غالب مردم جامعه است، فعلا با درخواست افزایش قیمت انواع نان از جانب رییس اتحادیه نانوائیان مخالفت شده است، بنابراین نان به قیمت ثابت به مردم عرضه خواهد شد.



معاون سازمان صنعت، معدن و تجارت لرستان با اشاره به آمار نگران‌کننده تخلفات حوزه آرد و نان در این استان گفت: شاهد رشد ۶۶ درصدی تعداد پرونده‌های تخلف در این بخش هستیم. به گزارش مهر، فریبز حسامی در جمع خبرنگاران با اشاره به بازرسی‌های سازمان صنعت، معدن و تجارت لرستان از نانوائی‌ها اظهار داشت: در بخش آرد و نان، اعتقاد ما این است خیلی کیفیت مناسبی وجود ندارد. وی با بیان این‌که آمار پرونده‌های تشکیل شده برای تخلفات حوزه آرد و نان نگران‌کننده است و این برای ما افتخار نیست؛ تصریح کرد: میزان بازرسی از سطح نانوائی‌های لرستان ۱۱۵ درصد رشد داشته است. وی گفت: میزان ریالی جریمه تخلفات بخش آرد و نان ۱۰۸۷ درصد افزایش داشته است. حسامی گفت: سازمان صنعت، معدن و تجارت مسوول نظارت بر سیلوها است و دیگر نهادهای ذی‌ربط باید بر فرآیند کار نانوائی‌ها نظارت داشته باشند. وی تصریح کرد: کم فروشی عمده تخلفات این حوزه است.



مدیر شبکه بهداشت و درمان شهرستان نوشهر به ایرنا گفت: امسال پس از بررسی نمونه‌های خمیر نانوائی‌های شهرستان، تعداد ۷ نانوائی از جوهر قند و جوش شیرین به هنگام پخت نان استفاده می‌کردند که برای رسیدگی، پرونده آنان به تعزیرات حکومتی نوشهر معرفی شد. سید رحیم سیدیور افزود: همچنین به صاحبان ۸۰ نانوائی شهرستان در زمینه رعایت نکردن مسایل بهداشتی اخطار صادر شده است. وی بر ضرورت آگاهی بخشی به نانوائیان با توجه به آسیب‌های به‌کار بردن جوش شیرین و جوهر قند تاکید کرد و افزود: برخی از نانوائی‌ها بدون آگاهی برای جلوگیری از خمیری و متراکم شدن نان از جوش شیرین استفاده می‌کردند که برای آن‌ها کلاس‌های آموزشی برگزار شد. سیدیور به تاثیر منفی استفاده از جوهر قند بر سلامتی نانوایان اشاره کرد و گفت: مصرف طولانی مدت جوهر قند سلامتی نانوایان را به خطر می‌اندازد و تحریکات چشمی، پوستی و حتی ریوی را به همراه دارد. مدیر شبکه بهداشت و درمان چالوس نیز در گفت‌وگو با خبرنگار ایرنا اظهار داشت: بازرسان این اداره از حدود ۷۰۰ مورد بازرسی از نانوائی‌های شهرستان، ۱۱ نانوای را به دلیل استفاده از جوهر قند و جوش شیرین به تعزیرات حکومتی شهرستان معرفی کردند. حدیث گردگلی افزود: این نانوائی‌ها بر اساس ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی پلمپ شدند. وی گفت: همچنین به ۱۰۶ نانوای این شهرستان به دلیل رعایت نکردن مسایل بهداشتی اخطار داده شد تا در اسرع وقت نسبت به رفع نواقص بهداشتی اقدام کنند. با توجه به هشدارهای مکرر وزارت بهداشت درباره زیان‌های استفاده از جوش شیرین و جوهر قند در نانوائی‌ها و ممنوع بودن استفاده از آن‌ها، همچنان برخی از نانوائی‌های متخلف همچون بربری، لواش و تافتون اقدام به مصرف این مواد می‌کنند. بر اساس ماده یک و دو قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی در صورت محرز شدن استفاده نانوایان از جوش شیرین یا جوهر قند به حداقل ۳ ماه زندان محکوم خواهد شد. جوهر قند (بلانکیت) ترکیبی از اکسیژن، گوگرد و سدیم می‌باشد که علاوه بر بروز بیماری‌هایی همچون فشار خون، سرطان به‌ویژه سرطان‌های دستگاه گوارش مانع جذب املاح مفیدی مثل آهن، روی و کلسیم و در نهایت سوء تغذیه خواهد شد. اختلال در جذب آهن و بروز کم‌خونی، پوکی استخوان، بیماری‌های قلب و عروق، اختلال در فعالیت‌های آنزیم‌های گوارش و هضم و جذب و بیماری‌های رودهای نیز از عوارض استفاده از جوش شیرین و یا ترکیبات مشتق شده از آن در نان است.



مدیر نظارت بر غذا و محصولات آرایشی بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان در گفت‌وگو با ایرنا اظهار داشت: مردم در انتخاب نان‌های مصرفی خود بیشتر دقت کنند چرا که کمبود سبوس موجود در برخی از نان‌ها موجب بیماری‌های قلبی و عروقی، بالا رفتن کلسترول خون، مشکلات گوارشی از جمله کاهش جذب مواد غذایی در دستگاه گوارش و چاقی‌های شکمی می‌شود. وی اضافه کرد: نان‌های دارای سبوس بیشتر، نسبت به نان‌های سفید و کم سبوس، ویتامین‌ها و مواد تغذیه‌ای بیشتری دارند و نان‌هایی که فرصت برآمدن بهتری دارند و در آن‌ها از جوش شیرین که به طور کلی استفاده از آن ممنوع است، استفاده نمی‌شود نسبت به دیگر نان‌های کم سبوس مانند انواع نان‌های لواش و باگت از اهمیت بالاتری برخوردار هستند. دکتر محمد کاظم زاده ادامه داد: باید توجه داشت که از دیدگاه بیشتر مردم نان‌های سفید نان مرغوبی به حساب می‌آیند اما نان‌های سفید از میزان سبوس کمتری برخوردار هستند و نسبت به نان‌های سبوس‌دار، از درجه اهمیت غذایی کمتری برخوردارند. کاظم زاده اظهار داشت: به طور کلی نان‌های سفید و روشن‌تر سبوس کمتری دارند و هرچه میزان سبوس کمتر باشد مزایای مفید نان کمتر می‌شود. وی با بیان این‌که نان‌های بهداشتی تیره‌تر، مرغوبیت بیشتری دارند و از سبوس بیشتری برخوردار هستند، به مردم توصیه کرد: با مصرف نان‌های سبوس‌دار، میزان فیبر بالاتری را دریافت کنند چرا که فیبر بیشتر مساوی با دریافت ویتامین «بی» بیشتر است؛ همچنین فیبر بیشتر موجب سلامت سیستم گوارشی می‌شود. وی همچنین مزایای مهم سبوس را کاهش سرطان‌های دستگاه گوارش و کلرکتال اعلام و تاکید کرد: این بیماری به سرعت پیش رفته بوده و خطر زیادی را برای انسان دارد با این وجود سبوس موجود در نان‌ها می‌تواند موجب کاهش بیوسست و کاهش ابتلا به این بیماری شود. کاظم زاده گفت: فیبر موجود در سبوس نان‌ها موجب جذب آب بیشتری در بدن می‌شود و میزان مواد زاید بدن را دفع می‌کند که همگی از موارد مهم و مفید استفاده از سبوس موجود در نان‌ها است. وی ادامه داد: نبود سبوس کافی در نان‌های طبخ شده در نانوائی‌ها موجب بروز عوارض مختلف گوارشی نظیر سوء هاضمه، سنگینی شکم، احساس هضم نشدن غذا، افزایش چربی خون، تنگی عروق و پلاک‌های قلبی و عروقی شده و آنرو اسکلوئوزید هم به‌طور غیر مستقیم از آثار استفاده نکردن از سبوس گندم است. وی افزود همچنین استفاده از جوش شیرین در طبخ نان که غیر قانونی است تبعات منفی همچون کمبود آهن، منیزیم و پتاسیم را به دنبال دارد. کاظم زاده نان‌های لواش و انواع باگت را جزو نان‌های سفید دانست و اضافه کرد: در بین دیگر نان‌ها، سنگک از اهمیت بیشتری برخوردار است چون میزان سبوس آن بیشتر است. وی از مردم خواست نان‌های بدون هرگونه کنجد یا سبزی استفاده نمایند زیرا دیده شده که در مواردی کنجدها و سبزی‌های استفاده شده در نان‌ها آغشته به کپک و غیر بهداشتی هستند.





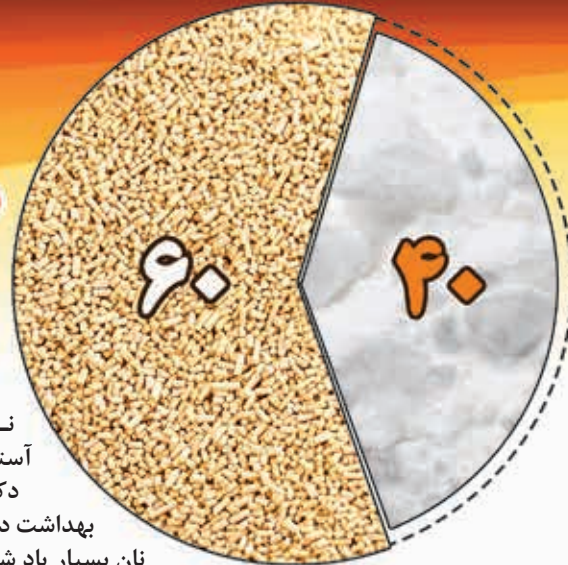
## بارسانه‌ها

مدیرکل دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت:

**۴۰ درصد نانوائی‌ها**

**همچنان از «جوش شیرین»**

**استفاده می‌کنند**



به گزارش قدس آنلاین، هم‌زمان با روز ملی نان اولین جشنواره محصولات و کسب و کارهای طیب با محوریت نان و با حضور فعالان این عرصه در سالن همایش‌های آستان قدس رضوی در مشهد برگزار شد. دکتر زهرا عبدالهی مدیرکل دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت در این مراسم گفت: از اجدادمان در مورد قداست و کرامت نان بسیار یاد شده است.

وی تصریح کرد: نان در سلامت خانواده بسیار تاثیرگذار است و وقتی از نان صحبت می‌شود زنجیره گندم، آرد و نان است که باید همه ضوابط و معیارها در این زنجیره رعایت شود تا نان سالمی در سفره مردم وجود داشته باشد و بخشی از تغذیه مردم را تامین کند.

عبدالهی ادامه داد: به طور متوسط مردم ایران روزانه ۳۱۰ گرم نان مصرف می‌کنند که باعث تامین ۴۰ درصد پروتئین، ۳۰ درصد کلسیم و موارد دیگر و انرژی برای بدن انسان می‌شود.

وی افزود: بر اساس آمارها، روزانه ۴۰ درصد جوش شیرین در نانوائی‌های کشور استفاده می‌شود که ضررهای بسیار زیادی از جمله سوء هاضمه، موارد گوارشی و حتی ایجاد زخم‌هایی در بدن می‌شود و کمبودهای ریزمغذی‌ها را در پی دارد. همچنین وجود برخی افزودنی‌هایی در نان که توسط برخی نانوائی‌ها استفاده می‌شود باعث بروز سرطان در کشور می‌شود. عبدالهی با بیان این‌که نان سوخته باعث ایجاد سرطان می‌شود، اظهار کرد: حتی نمک نان باید مورد توجه قرار بگیرد، زیرا ۳۱۰ گرم مصرف نان یک ایرانی، در طول روز حدود ۶ گرم نمک را وارد بدن انسان می‌کند این در حالی است که یک فرد در طول روز فقط باید ۵ گرم نمک مصرف کند که چنین مواردی باعث شده است مصرف نمک در کشور برای هر ایرانی در حال حاضر ۱۰ گرم باشد که این موضوع باعث ایجاد فشار خون و بیماری‌های قلبی عروقی در مردم شده است. در مورد کاهش نمک در نان باید کارهای اساسی انجام شود، اگر چه ۶۵ درصد نانوائی‌های کشور، میزان مصرف نمک در نان را رعایت می‌کنند و طبق آخرین بررسی‌ها نمک استفاده شده در نان را از ۲ درصد به ۱ درصد رسانده‌اند که باعث شده است مصرف نمک نان روزانه به ۳ گرم برسد، اما لازم است سایر نانوائیان نیز نسبت به این موضوع توجه داشته باشند. وی با بیان این‌که قیمت‌گذاری منطقی نان باید همراه با بهبود کیفیت این کالا باشد، ادامه داد: از صنف نانوائیان کشور که در کنار وزارت بهداشت حضور دارند تشکر می‌کنم و ذی‌نفعان نان همچون جهادکشاورزی، صنعت، معدن و سازمان غله همه باید پای کار باشند تا مشکلات در حوزه نان برطرف شود زیرا نان به عنوان قوت غالب در امنیت سلامت مردم تاثیر دارد.

در این مراسم از تندیس نشان طیب رونمایی شد و نشست تخصصی درباره چالش‌های فنی و کیفی حوزه نان نیز برگزار شد. در پایان این مراسم نیز با حضور قائم مقام تولیت آستان قدس رضوی تفاهنامه‌ای بین موسسه کیفیت رضوی و دفتر بهبود تغذیه وزارت بهداشت به امضا رسید و از افراد برتر در حوزه نان در شهر مشهد و همچنین سراسر کشور تجلیل شد.

## چند راه برای تشخیص مواد غذایی سالم

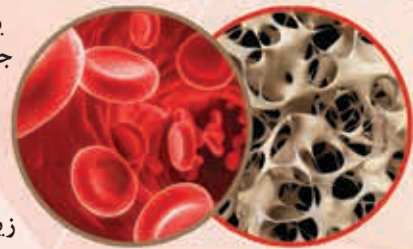
غذای خوب، غذایی است که ترکیب آن مطابق با نیازهای تغذیه‌ای بدن بوده و در عین حال سالم و بدون آلودگی به مصرف انسان رسیده باشد. به گزارش مشرق، کارشناس دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در این باره گفت: شیر سالم طعم مطبوعی دارد، کمی شیرین بوده و رنگ سفید مایل به زرد دارد و یکی از غذاهای بسیار مفید بوده و زود آلوده می‌شود و محل مناسبی برای رشد میکروب‌ها است. اگر از شیر خام استفاده می‌کنید، حتماً آن را به مدت یک دقیقه بجوشانید و سپس مصرف کنید و اگر امکان دارد از شیر پاستوریزه استفاده شود. سپیده دولتی اظهار داشت: شیر پاستوریزه را می‌توان دو تا سه روز در یخچال نگهداری کرد و بیرون از یخچال زود فاسد می‌شود، اما شیر استرلیزه تا زمانی که در آن باز نشده برای مدتی خارج از یخچال قابل نگهداری است. پس از باز کردن در قوطی شیر استرلیزه باید در یخچال نگهداری و در زمان خرید شیر پاکتی یا شیر شیشه‌ای باید به تاریخ مصرف آن توجه کرد.

دولتی با بیان این‌که از مصرف پنیر تازه پرهیزید مگر این‌که با شیر پاستوریزه تهیه شده باشد، افزود: از بستنی‌هایی که با شیر جوشیده شده و یا پاستوریزه تهیه شده‌اند، مصرف و به‌منظور پیشگیری از بیماری‌های مزمن مانند قلب و عروق و غیره برای افراد بزرگسال، توصیه می‌شود از شیر و فرآورده‌های لبنی کم چرب استفاده شود. به گفته دولتی، گوشت سالم باید رنگ طبیعی داشته باشد، بوی بد ندهد، سطح آن لیز و مرطوب نباشد و مهر کشتارگاه داشته باشد. دولتی تصریح کرد: از مصرف مرغ‌هایی که دچار لاغری شدید هستند، خودداری شود. وی اضافه کرد: هنگام خرید تخم مرغ به تازه بودن آن توجه کنید، مصرف زرده تخم مرغ برای افراد بزرگسال نباید بیش از سه عدد در هفته باشد. دولتی اظهار داشت: مواد غذایی خشک مانند گندم، برنج، حبوبات و غیره را می‌توان در هوای معمولی نگهداری کرد اما قبل از انبار کردن باید دقت کرد حشره یا کپک نداشته باشد. مواد غذایی که در منزل انبار می‌شوند باید هر چند وقت یک بار جابه‌جا و از نظر آلودگی و فساد بررسی شوند. وی تأکید کرد: محل نگهداری نان باید خشک و بدون رطوبت باشد چون ممکن است روی آن‌ها کپک رشد کند. در صورت امکان برنج را به صورت کنه مصرف کنید تا مواد غذایی آن در اثر آب کش کردن از بین نرود و از نان‌های سبوس‌دار به‌ویژه آن‌هایی که از خمیرمایه برای تهیه خمیر آن‌ها استفاده شده مصرف شود.



## جوش شیرین عامل کم‌خونی و پوکی استخوان

یک متخصص بهداشت و کنترل کیفیت مواد غذایی گفت: مصرف جوش شیرین در پخت نان‌های سنتی غیر مجاز است، چرا که باعث اختلال در جذب برخی املاح ضروری و ویتامین‌ها می‌شود که زمینه‌ساز برخی بیماری‌ها خواهد شد. مسعود سامی در گفت‌وگو با خبرنگار ایمن‌ا در مورد استفاده از جوش شیرین یا بیکنگ پودر که ماده اصلی آن جوش شیرین است در محصولات غذایی مانند کیک و کلوچه که با آرد تهیه می‌شوند، اظهار کرد: استفاده از جوش شیرین در پخت نان‌های سنتی غیر مجاز است، زیرا یک ماده قلیایی است و مشکلاتی برای نان مانند عدم تخمیر خمیر نان، کاهش عطر و طعم و تیره‌تر شدن ظاهر آن را که در کشور ما جزو پرمصرف‌ترین مواد غذایی است به‌وجود می‌آورد.



وی با توضیح این‌که اگر جوش شیرین در پخت نان استفاده شود، هنگام خوردن نان که خاصیت قلبی‌پیدا کرده، با چربی‌های موجود در دهان واکنشی به نام صابونی شدن می‌دهد و مثل این است که چربی در دهان بماند، ادامه داد: مصرف نان‌هایی که با جوش شیرین پخته می‌شوند، باعث به هم خوردن pH اسیدی معده و ایجاد بیماری‌های گوارشی مثل کاهش هضم و جذب در دستگاه گوارش، سوء هاضمه و زخم معده در دراز مدت خواهد شد. این متخصص بهداشت و کنترل کیفیت مواد غذایی با اشاره به این‌که مداومت مصرف جوش شیرین در نان باعث جذب املاحی مانند آهن، کلسیم و فسفر می‌شود، خاطر نشان کرد: جذب نشدن کلسیم و آهن در دراز مدت سبب پوکی استخوان و کم‌خونی خواهد شد، همچنین جوش شیرین به دلیل ایجاد سوء هاضمه در جذب برخی ویتامین‌ها مانند ویتامین C نیز اختلال ایجاد می‌کند.

وی اضافه کرد: جوش شیرین با ایجاد اختلال در جذب املاح ضروری و ویتامین‌ها می‌تواند زمینه‌ساز بروز برخی بیماری‌ها مثل بیماری‌های رودهای شود.

## چه کسانی نخستین نان را با خمیرمایه پختند؟



تأثیر خمیرمایه بر خمیر آبدار و گرم را ورآمدن می‌نامند. سلول‌های خمیرمایه، نشاسته موجود در خمیر را به قند تبدیل می‌کنند و سپس در خود جذب می‌کنند. سلول‌های مزبور در جریان این عمل، مقداری اکسید کربن به‌عنوان محصول بی‌مصرف تولید می‌کنند. گاز در درون خمیر می‌ماند و حباب‌های بزرگ‌تر و بزرگ‌تری تشکیل می‌دهند و خمیر را به حالت پف کرده در می‌آورد.

قارچ‌های خمیرمایه یا مخمر طبیعی تقریباً همیشه در هوا وجود دارد و تقریباً در هر لحظه‌ای ممکن است روی خمیر بنشینند. نخستین ملتی که به ارزش خمیرمایه پی برد مصری‌ها بودند. آن‌ها می‌کوشیدند نان را از خمیر ورآمده بپزند و نان سبک‌تر و خوشمزه‌تر را دوست داشتند. ولی نانی که خمیر آن به کمک خمیرمایه وحشی یا طبیعی ورآمده باشد، ممکن است هر بار یک جور از تنور درآید. علتش آن است که هر بار، نوع خاصی از خمیرمایه وحشی روی خمیر می‌نشیند.

مصری‌ها برای دخالت در این پدیده، راهی پیدا کردند. هر بار که نان می‌پختند، مقداری از خمیر ورآمده را کنار می‌گذاشتند تا به خمیر نوبت بعد بیافزایند. به این ترتیب، آن‌ها مطمئن شدند که این بار نیز نان‌شان مثل دفعه قبل خواهد بود.

در حدود ۱۰۰۰ سال پیش از میلاد، بازرگانان فینیقی، هنر نانواپی با خمیر ورآمده را به یونانیان انتقال دادند و آنان پس از آموختن این هنر به استادان نانواپی در روزگار باستان مبدل شدند. یونانی‌ها بیش از هفتاد جور دستورالعمل یا نسخه برای نان پختن داشتند. رومی‌ها، نانواپی را به حرفه‌ای گسترده تبدیل کردند و قوانین بسیاری برای نظارت بر کیفیت نان را به تصویب رساندند. نانویان چنان به مزه نان دست پخت خود می‌بالیدند که هر نانواپی، نام خودش را بر روی نان‌های پخت خودش مهر می‌کرد؛ درست مانند موسسات بزرگ نان‌پزی در روزگار ما، که نام موسسه‌شان را بر روی بسته‌های نایلونی چاپ می‌کنند. در سده‌های میانه، فقط ثروتمندان می‌توانستند از عهده خرید نان سفید برآیند. نان جوین سیاه و غالباً ترش مزه، غذای روزمره بیشتر مردم بود.



## نان «سبوس‌مال» خطر ابتلا به سرطان را افزایش می‌دهد



یک متخصص صنایع غذایی در گفت‌وگو با باشگاه خبرنگاران پویا؛ با اشاره به این که کارخانه‌ها تمایل بیشتری به فروش آرد سفید پیدا کرده‌اند گفت: این آرد تقریباً سبوسی ندارد یا دارای درصد بسیار کمی سبوس است.

محمدحسین عزیزی با بیان این که فرهنگ سلامت مردم نیازمند تغییر است، گفت: اکثر مردم شکل ظاهری و طعم نان‌های سفید (بدون سبوس) را به نان سبوس‌دار ترجیح می‌دهند و از طرفی نیز کار کردن نانواها با آرد سفید راحت‌تر از آرد سبوس‌دار است و بنابراین کارخانه‌ها نیز برای کسب رضایت مردم و نانواها آرد سفید می‌فروشند.

عزیزی با اشاره به این که در حال حاضر تمام متخصصین تغذیه در جهان مردم را به استفاده از غلات کامل تشویق می‌کنند، گفت: منظور از غلات کامل یا نان کامل، نان‌هایی هستند که سبوس آن‌ها همراه با آرد آسیاب شده و با آن مخلوط شده باشد.

وی با انتقاد از بخت ناصحیح نان توسط بسیاری از نانویان متذکر شد: اشتباه رایجی که در نانواپی‌های کشور وجود دارد این است که سبوس را به‌صورت جداگانه روی نان می‌پاشند که در این روش نه تنها نان سبوس‌دار اثرات مثبتی نخواهد داشت، بلکه پخت نان به این شیوه باعث افزایش خطر بروز سرطان می‌شود.

عزیزی در توضیح علت این امر گفت: اگر سبوس به همراه آرد آسیاب و با آن مخلوط نشده باشد و جداگانه روی نان پاشیده شود در طی فرآیند پخت که حرارت بالاست این سبوس می‌سوزد و باعث ایجاد ترکیب مضر به نام آکریلامید می‌شود که این ماده، یکی از مواد سرطان‌زا است. بنابراین سبوسی خوب و مفید است که هنگام آسیاب شدن گندم، همراه آن آسیاب شده و با آرد مخلوط شود.

وی با بیان این که ۲۰ درصد از وزن گندم را سبوس تشکیل می‌دهد گفت: سبوس متشکل از پوسته گندم و لایه زیرین آن است و بیشتر شامل مواد فیبری و غیر قابل هضم مثل سلولز، همی‌سلولز و لیگنین است. قسمت اعظم سبوس غیرقابل هضم است اما مقداری نیز املاح، پروتئین، ویتامین‌های گروه B و ویتامین A در آن وجود دارد. فیبر موجود در سبوس اگر چه غیرقابل هضم است اما حرکت غذا را در دستگاه گوارش تسهیل و تسریع می‌کند و همچنین با دفع مواد زائد از بدن، می‌تواند دارای خواص ضد سرطان نیز باشد.

وی در خصوص تأثیر سبوس در پیشگیری از بیماری‌های مزمن گفت: فیبر در پیشگیری از بیماری‌هایی نظیر چاقی، دیابت، فشار خون و بیماری‌های قلبی عروقی نقش موثری دارد. تنها عامل منفی‌ای که درباره سبوس و فیبر وجود دارد وجود ماده‌ای به نام اسید فیتیک در آن است. این ماده باعث کاهش جذب برخی املاح و مواد معدنی موجود در غذا می‌شود اما در صورت داشتن یک رژیم غذایی متنوع و استفاده کافی از حبوبات، گوشت، تخم مرغ و لبنیات اثر اسید فیتیک کاهش یافته و جذب املاح مشکلی نخواهد داشت.

عزیزی با بیان این که فرایند تخمیر نان بر کیفیت تغذیه‌ای آن بسیار اثرگذار است، گفت: آردی که سبوس کافی و بالایی دارد به خوبی تخمیر می‌شود و این تخمیر خوب نیز باعث کاهش اثرات منفی اسید فیتیک شده و بدین ترتیب دیگر مشکلی از جهت جذب مواد معدنی و املاح به وجود نخواهد آمد.

وی افزود: در برخی از کشورها از سبوس فرآوری شده در تهیه آرد نان استفاده می‌شود. اسید فیتیک موجود در سبوس‌های فرآوری شده را با استفاده از آنزیم فیتاز تجزیه می‌کنند و سپس سبوس فرآوری شده را با آرد مخلوط و آسیاب می‌کنند.

رباتیک و خودکاری را فراهم کند که می‌تواند در یک ساعت ۳۰۰ پیتزا در نمایشگاه بپزد.

این سیستم در اصل برای تولید انبوه پیتزا ابداع شده است. سیستم تولید غذای خودکار شرکت Picnic در ماه اکتبر در استادایوم «تی موبایل پارک» سیاتل آزمایش شد. این سیستم مازولی است و فضای زیادی اشغال نمی‌کند. همچنین با استفاده از یادگیری عمیق خود را با وظایف و محیطش تطبیق می‌دهد.

به گفته شرکت پیک نیک استفاده از سیستم تولید غذای مذکور نیازمند آموزش اندکی است و طوری طراحی شده تا علاوه بر پیتزا انواع غذاهای دیگر از جمله نان، تریلا و غیره را تهیه کند.

پیک نیک معتقد است این سیستم خودکار برای مغازه‌های کوچک، فروشگاه‌های زنجیره‌ای، رستوران‌های مجازی و آشپزخانه‌های بیرون‌بر مناسب است.



## پیتزای ربات پز را در نمایشگاه CES 2020 بخورید

در نمایشگاه CES 2020 میلادی بازدیدکنندگان می‌توانند پیتزای ربات پز بخورند. در این نمایشگاه یک سیستم رباتیک و خودکار نمایش داده می‌شود که در هر ساعت ۳۰۰ پیتزا می‌پزد.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، بازدیدکنندگان از نمایشگاه محصولات مصرفی الکترونیکی (CES) در ۲۰۲۰ میلادی می‌توانند پیتزاهایی ربات پز بخورند!

شرکت خدماتی Centerplate از Picnic (تهیه‌کننده فناوری‌های صنعتی غذایی) خواسته تا سیستم تهیه غذای

## میزان سبوس در کدام نوع نان بیشتر است؟

به گزارش بهداشت نیوز، آصفری کارشناس اداره نظارت بر مواد غذایی معاونت غذا و دارو گفت: نان در سراسر دنیا، یک غذای اصلی محسوب می‌شود که حاوی کربوهیدرات، فیبر، روغن، املاح و برخی ویتامین‌هاست؛ اما همین نان هم انواع مختلفی دارد و بسته به شیوه پخت و مواد به کار رفته در آن می‌تواند ارزش بیشتر یا کمتری پیدا کند. سبوس خارجی‌ترین لایه دانه گندم است که امروزه فواید آن بر هیچ کس پوشیده نیست و بر اساس مطالعات مختلف هیچ ماده غذایی جهت تسهیل و بهبود عملکرد دستگاه گوارش با سبوس برابری نمی‌کند. به‌طور کلی نان‌ها به دو دسته نان سفید و نان سبوس‌دار یا قهوه‌ای تقسیم می‌شوند.

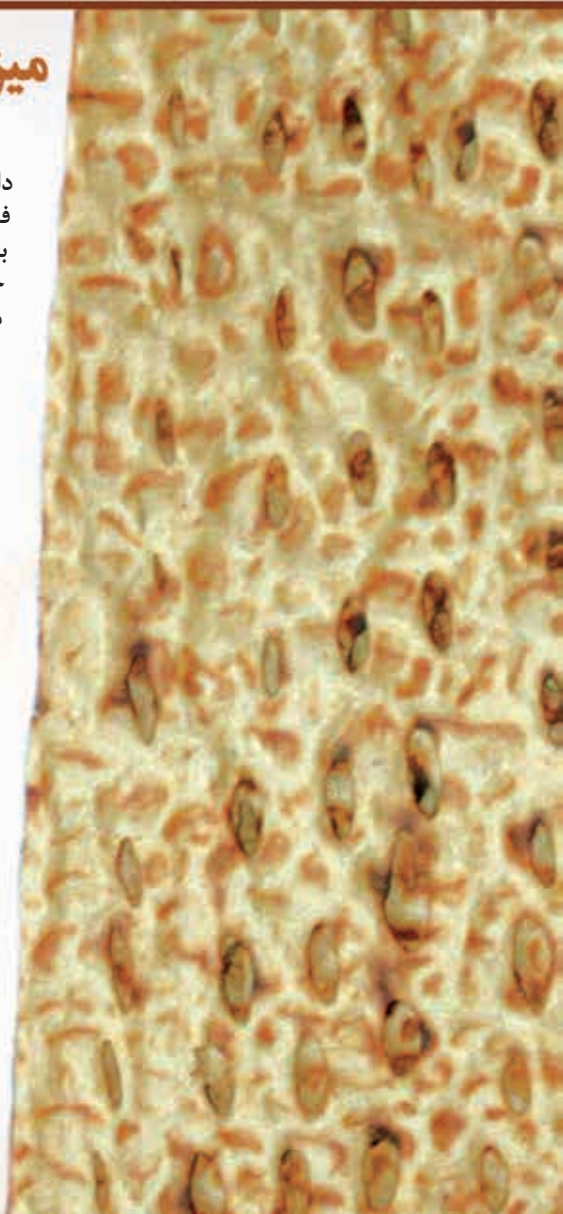
مهندس آصفری افزود: نان‌های تیره (حاوی سبوس بیشتر) ارزش غذایی بالاتری نسبت به نان‌های سفید و روشن دارند. خوردن نان سبوس‌دار مانع از جذب سریع قند و چربی در خون می‌گردد. بر اساس استانداردهای تدوین شده، هر نان به‌میزان مشخصی سبوس‌گیری می‌شود.

نان سنگ‌گنی‌ترین نان از نظر تغذیه‌ای می‌باشد. میزان سبوس‌گیری مجاز از آرد این نان در محدوده ۶ - ۱۲ درصد می‌باشد و تقریباً آرد آن کامل و سبوس‌دار به حساب می‌آید. به‌همین دلیل رنگ آن تیره‌تر و هضم آن کمی طولانی‌تر است.

نان لواش و تافتون نسبت به سنگ‌گ از سبوس پایین‌تری برخوردار بوده و میزان سبوس‌گیری از این آرد مصرفی ۱۲ - ۱۸ درصد است. معمولاً میزان جوش شیرین و نمک موجود در این نان‌ها بیشتر است و منجر به بروز مشکلاتی در بدن می‌شود.

در آرد نان بربری بیشترین درصد سبوس‌گیری به میزان ۱۸ - ۲۱ درصد صورت می‌گیرد و در واقع سفیدترین آرد از نان‌های سنتی محسوب می‌شود. در هنگام تهیه این نان مقداری سبوس به آن اضافه می‌شود که تا حدی این کمبود سبوس جبران شود، اما این عمل زیان‌بارترین اقدام و آفتی برای سلامتی است.

این کارشناس تغذیه افزود: نان‌های صنعتی نیز به‌دلیل تولید در کارگاه‌ها و کارخانه‌های بهداشتی به‌دلیل مکانیزه بودن و دخالت کمتر نیروی انسانی بهداشتی‌تر هستند، اما در رقابت با نان‌های سنتی به‌دلیل فرهنگ و ذائقه خاص مردم ایران در سفره‌های آن‌ها راه نیافته‌اند.





## ۹۰ درصد نان‌های موجود در کشور «نان سفید» است / نان سفید فاقد ارزش تغذیه‌ای

WHITE BREAD	100% WHOLE WHEAT BREAD
70 CALORIES	70 CALORIES
1g FAT	1g FAT
15g CARBS	14g CARBS
0g FIBER	2g FIBER
3g SUGAR	2g SUGAR
2g PROTEIN	3g PROTEIN

رییس انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور در گفت‌وگو با باشگاه خبرنگاران پویا با بیان این‌که یکی از معضلات مهم موجود در کشور نان‌های مصرفی هستند، اظهار کرد: بیش از ۹۰ درصد نان‌های تولیدی و مصرفی در کشور نان سفید هستند در حالی‌که در کشورهای توسعه یافته جهان ۹۵ درصد نان مصرفی مردم «نان کامل» است.

دکتر جلال‌الدین میرزای رزاز افزود: بحث نان و سلامت آن از سال‌های قبل مطرح بوده اما تا به حال اقدامات عملی چندانی در جهت رفع مشکلات آن صورت نگرفته است.

رییس انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور نان کامل را نانی دانست که آرد آن از گندم کامل و سبوس‌دار تهیه شده باشد و با اشاره به مسایل مطرح شده در اجلاس وزرای بهداشت منطقه مدیترانه شرقی تصریح کرد: نماینده سازمان بهداشت جهانی (WHO)، در این اجلاس بر توجه ویژه به نان و روش‌های طبخ آن در ایران تاکید کرد و معتقد بود گندم مورد مصرف آردسازی‌ها باید بازبینی شود. وی اضافه کرد: بر اساس آمار ارایه شده توسط نماینده WHO، ما در کشور ۲۸ درصد مواد مغذی گندم را از طریق سبوس‌گیری جدا کرده و دور می‌ریزیم!

رییس انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور با انتقاد نسبت به بالا بودن درصد سبوس‌گیری در کشورمان متذکر شد: با انجام عمل سبوس‌گیری، مواد مغذی گندم را دور ریخته و آرد گندم کامل را به آرد سفید تبدیل می‌کنیم سپس همان مواد مغذی نظیر آهن، زینک، ویتامین دی و... را که جزو لاینفک سلامت مردم هستند دوباره با مکمل‌یاری به آرد سفید باز می‌گردانیم که این سیاست غلط مورد انتقاد سازمان‌های جهانی قرار گرفته است.

رییس دانشکده تغذیه دانشگاه شهید بهشتی با ابراز این‌که بالا بودن میزان نمک در نان یکی دیگر از معضلات حوزه نان است، تصریح کرد: سرانه مصرف نمک در کشورهای پیشرفته ۵ گرم در روز است اما این سرانه در کشور ما ۱۳ گرم است یعنی هر ایرانی به‌طور متوسط تقریباً ۲/۵ برابر متوسط سرانه جهانی، نمک مصرف می‌کند.

وی ادامه داد: طبق آخرین آمار ارایه شده، هر ایرانی به‌طور متوسط ۳۲۰ گرم نان در طول روز مصرف می‌کند، بنابراین هر فرد ایرانی حدود ۳ تا ۵ گرم نمک تنها از طریق خوردن نان دریافت می‌کند که میزان بالایی است.

میرزای رزاز از بررسی مجدد سرانه مصرف نان در کشور خبر داد و گفت: نتایج این بررسی طی چند ماه آینده اعلام می‌شود. رییس دانشکده تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه شهید بهشتی همچنین از روش طبخ نان و اثر آن در ذائقه مردم انتقاد کرد و هشدار داد: مصرف نانی که بیش از حد در معرض آتش مستقیم قرار می‌گیرد و به اصطلاح برشته می‌شود، به دلیل تولید مواد سمی نظیر آکریلامید، خطر ابتلا به سرطان را افزایش می‌دهد؛ اگرچه نان برشته طعم بهتری دارد اما با توجه به این مساله، ذائقه و فرهنگ سلامت مردم نیز باید تغییر کند.

وی از برنامه‌های در دست اجرا در انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای کشور خبر داد و گفت: یکی از مباحثی که در دوره جدید انستیتوی تغذیه خواهیم داشت بحث آموزش همگانی سلامت و تشویق مردم به استفاده از نان کامل است.

## تولید نان‌های رنگی حاوی ویتامین در کشور

محققان کشور با استفاده از مواد گیاهی به فرمولاسیون تولید نان‌های ویتامینه رنگی دست یافتند و از آن جایی‌که ویتامین‌های آن در برابر حرارت مقاوم هستند، در صورت قرار گرفتن در سبد غذایی کودکان مشکلاتی نظیر کمبود آهن را مرتفع خواهند کرد. مهدی قائمی، مجری طرح در گفت‌وگو با ایسنا، با بیان این‌که بسیاری از نان‌های مصرفی مردم حاوی مواد ارزشمندی نیست، گفت: نتایج تحقیقات دانشگاه کالیفرنیا ثابت کرده است که مصرف بیسکویت و کیک به دلیل استفاده زیاد از چربی، مواد نگهدارنده و قند می‌تواند موجب از دست دادن حافظه و فراموشی شود و این در حالی است که طی یک دهه اخیر بیسکویت‌ها بخشی از صبحانه کودکان را تشکیل می‌دهند.

وی از انجام مطالعاتی در این زمینه خبر داد و یادآور شد: در این مطالعات به فرمولاسیون گیاهی برای تولید نان‌های رنگی ویتامینه دست یافتیم که حاوی ویتامین‌ها و عناصر مختلف مورد نیاز بدن است.

این محقق؛ هویج، اسفناج، لبو، پاپریکا و زرد چوبه را از جمله گیاهان استفاده شده در این نان‌ها دانست و یادآور شد: رنگدانه‌ها و ویتامین‌هایی که از این گیاهان برای تولید نان‌های رنگی به کار برده شده، علاوه بر آن که مقاومت در برابر گرما دارد، حاوی عناصری چون آهن، روی و ویتامین A است.

مجری طرح با بیان این‌که در این نان‌ها از هیچ مواد شیمیایی استفاده نشده است، اضافه کرد: از آن جایی‌که نان قوت غالب مردم ایران است، اضافه کردن این ویتامین‌ها به نان و جایگزین شدن آن در سبد غذایی کودکان می‌تواند به شکل جهشی مشکلاتی نظیر فقر آهن را در کودکان کاهش دهد.

این محقق با بیان این‌که این محصول علاوه بر ثبت اختراع در مرکز مالکیت فکری و معنوی، دارای تاییدیه علمی از پژوهشکده گیاهان دارویی است، خاطر نشان کرد: در حال حاضر این نان‌های رنگی در دو شهر اصفهان و شیراز تولید می‌شوند.

# جایگزینی شربت گلوکز در سوپسترای تولید مخمر نانوایی و بررسی خصوصیات کمی و کیفی مخمر نانوایی تولیدی به روش سطح پاسخ



احسان الله لادری؛ دکتری مدیریت DBA و کارشناس ارشد مهندسی علوم و صنایع غذایی - سید رضا محمودزاده آخرت؛ کارشناس ارشد مهندسی علوم و صنایع غذایی - جعفرقلی جعفری؛ کارشناس ارشد مهندسی شیمی - محسن پرهیزکار؛ کارشناس ارشد مهندسی شیمی (شرکت خمیرمایه رضوی)

## مقدمه

مخمرها قارچ‌های تک سلولی هستند. خمیرمایه نانوایی از گونه‌ای از مخمرها به نام ساکارومایسس سروزیسه (*Saccharomyces cerevisiae*) تولید می‌شود. خمیرمایه نانوایی برای تخمیر و ور آوردن نان در دنیا مصرف می‌شود و مردم با آن آشنا هستند. مهم‌ترین وظیفه‌ای که مخمرها در تهیه خمیر به عهده دارند، ورآوری خمیر فرآورده‌های آردی و ایجاد گاز  $CO_2$  می‌باشد.

تولید مخمر نانوایی در مقیاس صنعتی معمولاً به روش فرمانتاسیون و در بیو راکتورهای بی سیستم‌های مختلف هوادهی صورت می‌گیرد. همچنین تولید مخمر نانوایی تحت شرایط کاملاً بهداشتی و طی فرآیند تخمیر هوازی صورت می‌گیرد. در این فرآیند تخمیر معمولاً از پایه‌های کربنه مانند ملاس خام (چغندری یا نیشکری یا مخلوطی از هر دو) به عنوان پایه تامین‌کننده کربن و از پایه از ته از منابعی مانند اوره، سولفات آمونیوم یا آمونیاک و ... به عنوان پایه تامین‌کننده نیتروژن و از پایه فسفره از منابعی مانند دی‌آمونیم فسفات یا اسید فسفریک جهت تامین منابع فسفر استفاده می‌گردد. همچنین در این فرآیند تخمیر یک سری ریزمغذی‌ها مانند املاح و ویتامین‌ها نیز جهت تامین کوآنزیم‌ها و کوفاکتورها در جهت تسریع و تسهیل فعالیت‌های چرخه‌های تنفسی و تولید مثلی استفاده می‌گردد. با توجه به نقش با اهمیت پایه کربنه از جهات کمی و کیفی و اقتصادی به دلیل داشتن بیشترین سهم مصرفی در میان سایر پایه‌های مصرفی و مواد اولیه در پروسه

## چکیده

در این مقاله سعی گردیده نسبت‌های مناسب اختلاط شربت گلوکز با ملاس در تهیه سوپسترای تولید مخمر نانوایی مورد بررسی واقع گشته و همچنین تاثیر استفاده از این محیط کشت بر روی خصوصیات کمی و کیفی مخمر تولیدی مورد مطالعه قرار گیرد. در این تحقیق با استفاده از روش سطح پاسخ و با استفاده از نرم افزار Design Expert 10 تعداد ۱۱ تیمار و به مفهومی دیگر تعداد ۱۱ برنامه فرمانتاسیون تعیین گردید که در این تیمارها از شربت گلوکز به نسبت‌های صفر (تیمار شاهد)، ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰، ۷۰، ۸۰ و ۹۰ و ۱۰۰ درصد به همراه ملاس در تهیه سوپسترا یا همان پایه کربنه مورد استفاده قرار گرفت و مخمرهای تولیدی از لحاظ میزان بازدهی (Yield) و قدرت ورآوری (leavening ability) مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به ( $P < 0/05$ ) رابطه معنی‌داری بین متغیرهای مستقل و وابسته در مدل پیشنهادی وجود داشت که در پایان مشاهده گردید که تیمار شماره سه به عنوان برترین تیمار با محیط کشت دارای نسبت ۳۰ درصد شربت گلوکز و ۷۰ درصد ملاس دارای بهترین نتایج از لحاظ میزان بازدهی با مقدار بیشینه ۹۰ درصد و میزان قدرت ورآوری  $1535 (mCO_2/2hr)$  می‌باشد.

- منابع در دفتر نشریه موجود است.



فرمانتاسیون، مصرف کنندگان ملاس که از اهم آن‌ها می‌توان به تولیدکنندگان خمیرمایه و اتانول اشاره نمود همواره کمبود و گران شدن این ماده اولیه مصرفی را به‌عنوان یکی از دغدغه‌های مهم خود به‌همراه داشته‌اند و به فکر جایگزینی مناسب برای آن بوده و در این بین مواد گوناگونی پیشنهاد و آزمایش شده که بنا به دلایلی نتوانسته‌اند به‌خوبی جای این ماده اولیه مصرفی این صنایع را پر نمایند که از مهم‌ترین این دلایل به اقتصادی بودن آن‌ها می‌توان اشاره نمود زیرا که معمولاً جایگزین‌های مناسب این ماده با خود گران‌تر از ملاس بوده و یا مصرف آن در پروسه تولید مشکلات خاص کیفی و فنی ایجاد می‌نموده است، لذا در این پژوهش سعی گردید که شربت گلوکز به‌عنوان یکی از جایگزین‌های مناسب از جهات گوناگون مورد بحث و بررسی قرار گرفته و مقادیر بهینه مصرفی آن در پایه کربنه فرمانتاسیون‌های تولید مخمر نانوائی با توجه به تاثیرات آن بر روی دو فاکتور مهم کمی و کیفی مخمر نانوائی که یکی همان میزان بازدهی این ماده به‌عنوان محیط کشت و دیگری تاثیر آن بر روی قدرت و آوری مخمر تولیدی بوده، مشخص گردد. از آن‌جا که بررسی تحقق اهداف این پژوهش که بهینه‌یابی مقادیر مصرف شربت گلوکز در پروسه فرمانتاسیون مد نظر محققین این پژوهش بوده است اما در موازات این امر، تاثیرگذاری تحقق این هدف بر روی مهم‌ترین فاکتورهای کمی و کیفی خمیرمایه نانوائی یا همان قدرت و آوری خمیر یا **leavening ability** و به‌عبارتی دیگر حداکثر میزان تولید گاز  $CO_2$  (ml  $CO_2$ /min) در خمیر فرآورده‌های آردی و همچنین میزان بازدهی حاصل از مصرف این سوبسترا نیز بر روی مخمرهای حاصله از انجام هر تیمار مورد بررسی قرار گرفتند تا در راستای بررسی اهداف مورد تحقیق، تاثیر تغییرات متغیرهای مستقل و وابسته در تیمارها نیز مورد بررسی قرار گرفته باشند.

برای انجام این تحقیق با توجه به همکاری شرکت خمیرمایه رضوی و استفاده از تجهیزات این شرکت، جهت انجام فرمانتاسیون‌ها از یک فرمانتور خاص این شرکت و از نوع فرمانتور بدون هم‌زن و با سیستم هوادهی از نوع اسپارژری (Jet Pipe) استفاده شده است که تمامی فرمانتاسیون‌ها یا به‌عبارتی تیمارهای مشخص شده در این فرمانتور، با ثابت در نظر گرفتن متغیرهای مداخله‌گر و زمینه‌ای اجرا گردیده‌اند.

### ۱-۱- شربت گلوکز

ذرت حاوی مقادیر زیادی نشاسته می‌باشد که از واحدهای گلوکز متصل به هم تشکیل شده است. از شکستن پیوندهای موجود در این پلیمر محصولات متنوعی تولید می‌شود که تنوع این محصولات وابسته به درجه هیدرولیز نشاسته می‌باشد. درجه هیدرولیز نشاسته را توسط پارامتری به‌نام DE (میزان قندهای احیاء - معادل دکستروز، Dextrose Equivalent) بیان می‌شود. حال اگر بخواهیم محصولات تولید شده طی هیدرولیز نشاسته و میزان شیرینی آن‌ها را بیان نماییم، بدین صورت می‌باشد که در ابتدای فرآیند هیدرولیز هنگامی که DE کمتر از ۲۰ می‌باشد محصول تولیدشده مالتودکستترین نام دارد. با ادامه فرآیند هیدرولیز و افزایش میزان DE انواع شربت گلوکز تولید می‌شود که از رایج‌ترین انواع آن می‌توان به شربت‌های گلوکز با DE:38 و DE:42 و DE:60 و DE:95 اشاره نمود. شربت گلوکز تولید شده وابسته به میزان هیدرولیز ویژگی‌های مختلفی را از خود نشان می‌دهد که با توجه به این ویژگی‌ها کاربردهای خاصی را در بر می‌گیرد، از صنایع شیرینی و شکلات تا DE‌های بالاتر که در صنایع تخمیری تحت عنوان دکستروز مورد استفاده قرار می‌گیرد. شربت گلوکز با DE:95 در مقایسه با تمامی شربت‌های گلوکز شیرینی بیشتر و ویسکوزیته کمتری دارد. شربت گلوکز DE:95 یا همان دکستروز مایع یک محصول بسیار مناسب و کارآمد در صنایع میکروبیولوژی خصوصاً تهیه محیط کشت برای تخمیر می‌باشد. کاربردهای اختصاصی شربت گلوکز DE:95 شامل موارد زیر می‌باشد: تولید: ۱- اتانول ۲- اسید سیتریک ۳- پنی سیلین ۴- محصولات تخمیری ۵- دکستروز کریستالی ۶- خمیرمایه.

### ۱-۲- تعیین تیمارها به کمک روش سطح پاسخ

با استفاده از نرم افزار Design Expert

۱۰ و به کمک روش سطح پاسخ تعداد ۱۱ تیمار با متغیرهای مستقل با نسبت‌های متفاوت شربت گلوکز و ملاس مصرفی به‌عنوان پایه کربنه طراحی گردیدند (جدول شماره ۱). با توجه به تعیین نسبت‌های شربت گلوکز و ملاس توسط روش سطح پاسخ لذا طراحی تئوریک برنامه یا plan فرمانتاسیون تیمارها بر اساس این نسبت‌ها پایه‌ریزی گردید و ۱۱ تیمار هر یک به شکل یک برنامه فرمانتاسیون جهت اجرا در فرمانتور مشخص گردیدند. نسبت‌های پیشنهادی شربت گلوکز و ملاس مصرفی به‌عنوان پایه کربنه به کمک روش سطح پاسخ به‌عنوان متغیرهای مستقل جهت ۱۱ تیمار تعیین گردیدند. در طول تخمیر کلیه متغیرهای مداخله‌گر و زمینه‌ای تحت کنترل و ثابت در نظر گرفته شد تا تاثیری در نتایج مربوطه نداشته باشند. داده‌ها و نتایج و جداول حاصل از کاربرد روش سطح پاسخ و جداول تجزیه و تحلیل داده‌های آن در ادامه بیان می‌گردد:

جدول شماره ۱: تیمارهای پیشنهادی توسط نرم افزار Design Expert

Run	Factor 1	Factor 2
	A: Glucose syrup ratio% نسبت شربت گلوکز DE95	B: Molasses ratio% نسبت ملاس
۱ (شاهد)	۰	۱۰۰
۲	۱۰	۹۰
۳	۳۰	۷۰
۴	۶۰	۴۰
۵	۸۰	۲۰
۶	۵۰	۵۰
۷	۱۰۰	۰
۸	۹۰	۱۰
۹	۷۰	۳۰
۱۰	۴۰	۶۰
۱۱	۲۰	۸۰

## ۲- مواد و روش‌ها

تمامی تیمارها یا به عبارت دیگر کلیه فرمانتاسیون‌های مورد نظر در داخل یک فرمانتور مشخص شده انجام گرفت و همچنین در تمامی فرمانتاسیون‌ها کلیه متغیرهای مداخله‌گر و زمینه‌ای ثابت در نظر گرفته شدند، یعنی به جز متغیرهای مستقل یا به عبارتی نسبت‌های مصرفی شربت گلوکز (DE:95) و ملاس به‌عنوان پایه کربنه (ملاس چغندری)، کلیه متغیرهای مداخله‌گر شامل پایه فسفره، پایه ازتسه، مقدار و نوع مخمر مادر یا ماده اولیه تلقیح، مقدار آب‌گیری اولیه فرمانتور، ترکیبات تنظیم‌کننده pH، دمای فرمانتاسیون، عوامل ضد کف، نوترینت‌ها، میزان هوادهی و مدت زمان فرمانتاسیون ثابت در نظر گرفته شدند و با توجه به این‌که همگی تیمارها در یک فرمانتور مشخص و با ابزار دقیق خاص خود و توسط اپراتورهای ثابت صورت گرفتند، سعی گردید که بدین شکل تاثیر متغیرهای زمینه‌ای نیز به حداقل ممکن برسد.

### ۲-۱- آماده سازی فرمانتور و مسیرهای انتقال

جهت انجام فرمانتاسیون‌ها از یک فرمانتور بدون هم‌زن و با هوادهی از نوع اسپارژری (Jet Pipe) استفاده گردید. قبل از آغاز به کار و شروع فرمانتاسیون‌ها کلیه مسیرهای انتقال و فرمانتور مورد عملیات CIP واقع شدند. عملیات CIP شامل مراحل ذیل می‌باشند:

۱. آبکشی با آب کلرینه شده.
  ۲. شستشو با محلول سود ۲ درصد.
  ۳. آبکشی مجدد با آب کلرینه شده.
  ۴. شستشو با محلول اسید نیتریک ۱٫۵ درصد.
  ۵. آبکشی مجدد با آب کلرینه شده.
  ۶. استریل با بخار تا دمای ۹۵ درجه.
- بعد از اتمام عملیات CIP، فرمانتور آماده آغاز بارگیری و شروع فرمانتاسیون می‌باشد.

### ۲-۲- فرمانتاسیون

ظرفیت اسمی فرمانتور مورد استفاده ۱۱۵ متر مکعب بوده و ظرفیت کاری (Volume Work) مورد استفاده در کلیه فرمانتاسیون‌ها ۸۵ متر مکعب می‌باشد. بر اساس پیش‌بینی این‌که DS نهایی (ماده خشک) در انتهای فرمانتاسیون به حدود ۵ درصد خواهد رسید و یا به عبارتی بیومس تولیدی در محلول حاصل از فرمانتاسیون که در این پروسه که ورت (Wort) نامیده می‌شود به ۵ درصد خواهد رسید لذا در پایان فرمانتاسیون میزان بیومس تولیدی قابل پیش‌بینی خواهد بود و کلیه محاسبات میزان پایه کربنه مصرفی به‌عنوان یک متغیر مستقل و طرح‌ریزی اولیه و تهیه plan و پایه تئوری فرمانتاسیون‌ها یا تیمارها بر این مبنا خواهد بود.

### ۲-۳- آزمون‌ها

#### ۲-۳-۱- آزمون تعیین میزان قدرت ورآوری یا اکتیوینت (leavening ability):

این آزمون توسط دستگاهی به‌نام فرمانتوگراف صورت گرفته که نحوه کار آن بر اساس تعیین میزان گاز تولیدی ( $\text{ml Co}_2/\text{min}$ ) در طی تخمیر بوده که به‌صورت نموداری بر گراف موجود بر روی دستگاه رسم گردیده و اندازه‌گیری می‌شود. دستگاه ساخت شرکت SJA کشور سوئد می‌باشد.

### ۳- نتایج و بحث

تیمارها هر یک به شکل یک فرمانتاسیون و با برنامه تخمیری بر اساس نسبت‌های مصرفی شربت گلوکز و ملاس تعیین شده به‌روش سطح پاسخ، در یک فرمانتور مشخص و با ثابت در نظر گرفتن متغیرهای مداخله‌گر و زمینه‌ای به اجرا درآمدند. در نهایت پس از پایان هر فرمانتاسیون، مخمر تولیدی در مرحله Down Stream جداسازی گردید و مورد آزمون قدرت ورآوری واقع شده و میزان بازدهی هر تیمار یا فرمانتاسیون نیز برآورد گردیدند. در ادامه نتایج کلی و داده‌های به‌دست آمده برای هر تیمار با توجه به متغیرهای مستقل طراحی شده برای آن‌ها در جدول شماره ۲ گردآوری گردیده است:

جدول شماره ۲: نتایج کلی

بازدهی	قدرت ورآوری مخمر حاصله ( $\text{mlCo}_2/2\text{hr}$ )	نسبت شربت گلوکز DE95	نسبت ملاس	تیمارها
۹۳	۱۵۸۵	۰	۱۰۰	(شاهد) ۱
۸۵	۱۴۵۵	۱۰	۹۰	۲
۹۰	۱۵۳۵	۳۰	۷۰	۳
۴۵	۱۲۵۰	۶۰	۴۰	۴
۳۵	۹۵۰	۸۰	۲۰	۵
۵۰	۱۲۹۰	۵۰	۵۰	۶
۳۰	۵۵۰	۱۰۰	۰	۷
۳۷	۶۲۰	۹۰	۱۰	۸
۴۱	۸۱۰	۷۰	۳۰	۹
۵۲	۱۳۱۰	۴۰	۶۰	۱۰
۸۰	۱۳۹۵	۲۰	۸۰	۱۱

#### ۳-۱- نمایش متغیرهای مستقل و تجزیه و تحلیل و آنالیز نتایج آماری

بررسی آثار اصلی و متقابل نسبت‌های مصرفی شربت گلوکز و ملاس بر میزان



جدول شماره ۳: سطوح کد بندی شده

متغیرهای مستقل	سطوح پایینی	سطوح بالایی	کد بندی
نسبت شربت گلوکز مصرفی	۰	۱۰۰	X <sub>1</sub>
نسبت ملاس مصرفی	۰	۱۰۰	X <sub>2</sub>

قدرت ورآوری مخمر تولیدی و میزان بازدهی فرمانتاسیون هدف اصلی این پژوهش بود. در این طرح نسبت شربت گلوکز مصرفی با X<sub>1</sub> و نسبت ملاس مصرفی با X<sub>2</sub> به عنوان دو فاکتور موثر بر میزان قدرت ورآوری مخمر تولیدی و میزان بازدهی فرمانتاسیون به عنوان متغیرهای مستقل مشخص گردیدند. در روش سطح پاسخ برای متغیر وابسته مدلی تعریف شد که آثار اصلی و متقابل فاکتورها را بر هر متغیر، جداگانه بیان می نماید.

جدول شماره ۵: ضرایب مدل آنالیز متغیر میزان اکتیویته

متغیرها	ضریب رگرسیون اکتیویته
ضریب مدل	+۱۱۵۹/۰۹
نسبت شربت گلوکز مصرفی X <sub>1</sub>	-۵۱۶/۳۶
نسبت ملاس مصرفی X <sub>2</sub>	+۹۶

جدول شماره ۴: ضرایب مدل برای آنالیز متغیر میزان بازدهی

متغیرها	ضریب رگرسیون بازدهی
مدل ضریب	+۵۸
نسبت شربت گلوکز مصرفی X <sub>1</sub>	-۳۳/۹۵
نسبت ملاس مصرفی X <sub>2</sub>	+۲۳

فاکتورهایی که کیفیت مدل و نتایج مدل سازی بر اساس این آزمون را تایید می نماید در جداول شماره ۶ و ۷ قابل مشاهده است. همان طور که در جداول شماره ۶ و ۷ مشاهده می گردد، عبارتهای مدل برای میزان قدرت ورآوری و میزان بازدهی خمیرمایه تولیدی معنی دار گردیده است.

جدول شماره ۷: نتایج واریانس برای مدل متغیر قدرت ورآوری

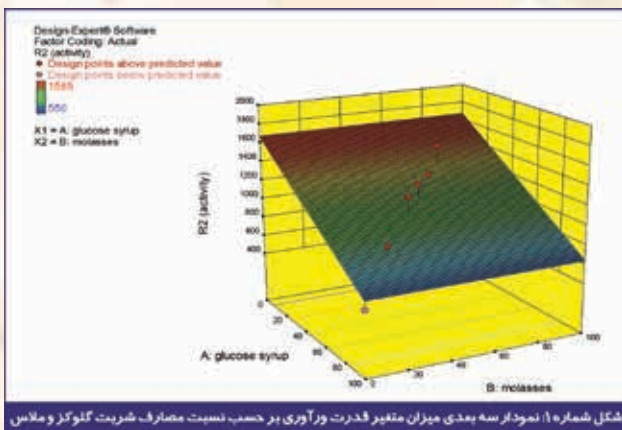
متغیرها	ضریب رگرسیون	عدد P
LACK OF FITNESS	میزان بیشینه قدرت ورآوری	<۰,۰۰۰۱
R <sup>2</sup> -Pred	٪۸۱/۱	
R <sup>2</sup> -Adj	٪۸۶/۷	

جدول شماره ۶: نتایج تجزیه واریانس برای مدل متغیر بازدهی

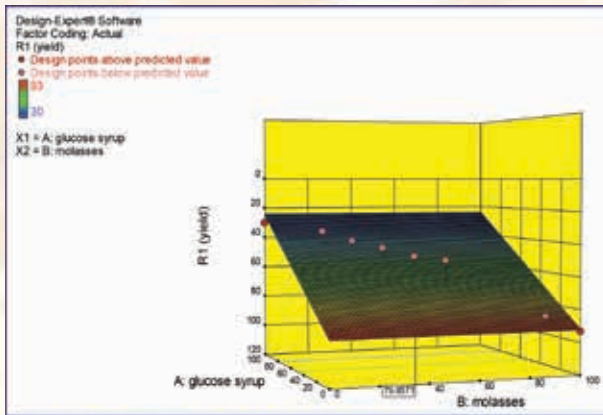
متغیرها	ضریب رگرسیون	عدد P
LACK OF FITNESS	میزان بیشینه بازدهی	<۰,۰۰۰۱
R <sup>2</sup> -Pred	٪۸۳/۶	
R <sup>2</sup> -Adj	٪۸۶/۵۱	

### ۲-۳- نتایج

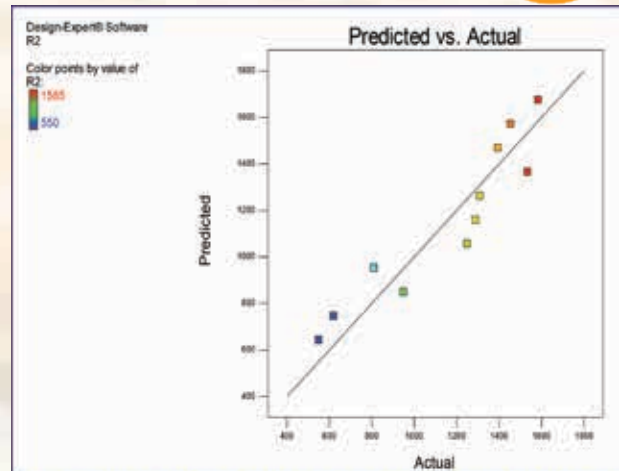
کلیه تیمارها از نقطه نظر مهم ترین فاکتورهای کمی و کیفی مخمر تولیدی یا به عبارتی میزان قدرت ورآوری خمیر و میزان بازدهی مورد سنجش قرار گرفتند تا بدین طریق تاثیر تغییرات متغیرهای مستقل نسبت های ملاس و شربت گلوکز مصرفی بر روی این متغیرهای وابسته بررسی گردد که از این لحاظ تیمار شماره سه دارای بهترین میزان قدرت ورآوری و بازدهی گردید (جدول شماره ۲)، لذا تاثیرات بهینه سازی این متغیرها در فرمانتاسیون تولید مخمر نانوائی علاوه بر دست یافتن به بالاترین میزان بازدهی، باعث رسیدن به بیشترین قدرت ورآوری نیز گردید که گویای کاهش تاثیرات منفی استفاده از شربت گلوکز بر روی خصوصیات کیفی مخمر تولیدی و همچنین نشانه تاثیرات مثبت بهینه سازی نسبت های اختلاط منابع خوراک دهی پایه کربنه می باشد. همان طور که بیان گردید بهترین نتیجه میزان رشد بیومس و قدرت ورآوری که تا حدود زیادی به نتایج ترکیب محیط و سوبسترای تیمار شاهد



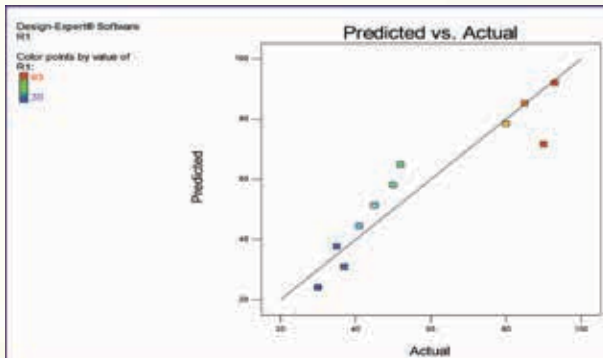
نزدیک می باشد نمونه اختلاطی با نسبت ۳۰ درصد شربت گلوکز و ۷۰ درصد ملاس بوده که کاهش نامحسوسی در میزان بیومس تولیدی و قدرت ورآوری در این نمونه نسبت به نمونه شاهد مشاهده گردیده است. لذا با توجه به بررسی منابع صورت گرفته و نتیجه مذکور می توان این نسبت از اختلاط شربت گلوکز در محیط کشت را جهت محیط کشت های تجاری به عنوان ترکیب اختلاطی سوبسترای محیط تخمیر پیشنهاد داد. در این تحقیق مشاهده شد که افزودن نسبت هایی تا ۶۰ درصد از شربت گلوکز به محیط تخمیر به عنوان سوبسترا باعث کاهش کمی در میزان بیومس تولیدی گردیده است ولی جایگزینی کامل قندهای ملاس با شربت گلوکز باعث کاهش محسوسی در میزان بیومس تولیدی و قدرت ورآوری گردیده که از دلایل آن کاهش ظرفیت بافری محیط تخمیر و کمبود محتوای نیتروژن و فسفری و تا حدودی املاح و ویتامین های سوبسترای محیط تخمیر بیان شده است. در پایان نتیجه گیری گردیده است که تا میزان افزایش ۶۰ درصد



شکل شماره ۳: نمودار سه بعدی متغیر میزان بازدهی بر حسب نسبت مصارف شربت گلوکز و ملاس



شکل شماره ۴: نمودار توزیع داده‌های پیش‌بینی شده متغیر میزان قدرت ورآوری بر اساس داده‌های واقعی



شکل شماره ۵: نمودار توزیع داده‌های پیش‌بینی شده متغیر میزان بازدهی بر اساس داده‌های واقعی

### جدول شماره ۸: مشخصات تیمار برتر

بازدهی	قدرت ورآوری مخمر حاصله (mICo <sub>2</sub> /2hr)	نسبت شربت گلوکز	نسبت ملاس	تیمارها
۹۰	۱۵۳۵	۳۰	۷۰	۳

از شربت گلوکز به جای ملاس در محیط سوبسترا کاهش محسوسی در میزان بیومس تولیدی ایجاد نخواهد کرد و در صورت استفاده بیشتر از آن باید در ارتباط با بالانس پایه‌های نیتروژنی و فسفری و میزان املاح و ویتامین‌های سوبسترای محیط تخمیر اصلاحات لازم صورت گیرد.

نتایج به روشنی بیان‌گر برتر بودن تیمار شماره سه از لحاظ بیشترین میزان بازدهی و بیشترین قدرت ورآوری در میان سایر تیمارها و در مقایسه با تیمار شاهد می‌باشد (جدول شماره ۲) در نتیجه می‌توان مقادیر نسبت‌های اختلاط در پایه کربنه در این تیمار را به‌عنوان بهترین مقادیر بهینه شده اختلاط در مقایسه با سایر تیمارها و نسبت به تیمار شاهد دانسته (جدول شماره ۸) و با مد نظر قرار دادن این نسبت‌ها به‌عنوان الگو در طراحی برنامه یا plan فرمانتاسیون‌های تولیدات مخمر نانوائی، علاوه بر بهینه‌سازی اختلاط منابع کربنه به‌عنوان پر مصرف‌ترین ماده اولیه در فرایند تولید بتوان به بیشترین میزان بازدهی و بهترین قدرت ورآوری مخمرهای تولیدی نیز دست یافت تا ضمن اطمینان کامل از حصول نتایج کمی و کیفی مناسب در پروسه تولید مخمر نانوائی، از لحاظ اقتصادی نیز بهینه‌ترین شرایط ممکن برای واحدهای تولیدی مخمر نانوائی محقق گردد.





تهران - خیابان شهید دستگردی - بلاک ۲۷۳ - طبقه همکف - واحد شرقی

۸۸۸۸۰۷۵۴



مشهد - بلوار شهید صارمی - بین صارمی ۲۵ و ۲۷ - بلاک ۱۰۶

۰۵۱ - ۳۸۸۴۸۲۲۲ - ۲۷



آهواز - جاده اهواز آبادان - جاده فرعی کشت و صنعت دعبل خزاعی  
چنپ ساختمان مالی اداری دعبل خزاعی

۰۶۱ - ۳۳۱۳۱۳۱۴

شرکت خمیرمایه و الکل آهازی



شرکت خمیرمایه خوزستان

تهران - خیابان گاندی - خیابان یکم - بلاک ۱۲ - طبقه ۱

۸۶۰۸۶۲۶۷



Razavi Yeast CO

کیلومتر ۶۷ جاده مشهد - قوچان - شرکت خمیرمایه رضوی

۰۵۱ - ۴۶۱۲۶۶۲۲



# GoldMayeh گولمیه

شرکت ایران مایه



دفتر تهران: بزرگراه آفریقا، خیابان دستگردی (ظفر غربی)، پلاک ۲۷۳، همکف شرقی، صندوق پستی: ۱۹۶۸۶۳۴۶۱۱  
شماره‌های تماس: ۸۸۸۸۵۴۶۴ (۰۲۱) - ۸۸۸۸۰۷۵۴ (۰۲۱) - ۸۸۸۷۰۲۳۸ (۰۲۱) فکس مدیریت: ۸۸۸۸۵۵۲۲ (۰۲۱) فکس فروش: ۸۸۱۹۱۵۱۳ (۰۲۱)  
E-Mail: sales@iranmayeh.net