



**رفتار ما آینده ما را مه سازد**  
الگوهای غذایی سلامت بخش برای دنیای بدون گرسنگی



**روز جهانی غذا گرامی باد**  
**۱۳۹۸ - ۲۰۱۹**





# محکم صنعت فارس (آراکس) Mohkam Sanaat Fars (Arax)



کسب مقام برتر اتفاقی نیست...



با سابقه و پرطرفبیت ترین واحد تولید پریفرم در جنوب کشور

واحد برتر سالهای ۱۳۹۲ و ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷



[www.mohkamsanaat.com](http://www.mohkamsanaat.com)



شیراز، شهرک صنعتی اکبرآباد قرآن



۰۷۱۳۲۴۲۳۲۳۱  
۰۷۱۳۲۴۲۵۶۹۶







# قندآوران فارس الوس

## اولین تولیدکننده قند زبر در ایران

- تولیدکننده قند کله و خردشده در بسته بندی های مختلف
- اولین تولید کننده قند در ایران به روش صنعتی با دستگاه تمام اتوماتیک
- صادر کننده قند به پنج کشور حوزه خلیج فارس و آسیای میانه
- دارنده گواهینامه ایزو ۲۲۰۰۰ مدیریت ایمنی مواد غذایی مورد تایید دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- دریافت لوح تولید کننده برتر در سال ۱۳۹۷ از سازمان صنعت و معدن و تجارت
- دریافت لوح تولید کننده برتر در سال ۱۳۹۶ از دانشگاه علوم پزشکی شیراز



فارس - کیلومتر ۲۰ جاده شیراز-اصفهان  
روبروی در اول پالایشگاه شیراز

۰۹۱۷ ۱۱۱ ۵۹ ۷۵  
۰۶-۵۵ ۰۳ ۶۲ ۳۲-۰۷۱  
۰۶-۵۴ ۰۳ ۶۲ ۳۲-۰۷۱





# خباز آرد

(سهامی خاص)

## Khabbaz Ard Shiraz



برگزیده اولین دوره جشنواره تجلیل از ۱۰۰ مدیر برتر سال ۱۳۹۱  
و لوح تقدیر مدیران برتر از همایشهای سالن صدا و سیما می جمهوری اسلامی ایران

انواع آردهای شیرینی‌های کره‌ای، دانه‌مارکی، کیک،  
بیسکویت، پیتزا، نان فانتزی، نشاسته و ماکارونی

گواهینامه حلال، ISO 9001:2008 از شرکت TUV NORD آلمان  
گواهینامه HACCP و ISO 22000:2005  
از شرکت TUV INTER CERT

همچنین در راستای ارتقای کیفیت در سال ۱۳۸۹-۱۳۹۰  
به‌عنوان واحد نمونه اداره کل استاندارد  
و تحقیقات صنعتی برگزیده شد



اولین شرکت تولید کننده آرد در ایران موفق به دریافت  
تندیس و گواهینامه انجمن تجارت جهانی گردیده است



نشانی: شیراز - بلوار نصر - کیلومتر ۱۲

تلفن: ۰۷۱-۳۷۴۴۱۴۳۵

۰۷۱-۳۷۴۴۱۴۳۹ - ۰۷۱-۳۷۴۴۱۴۸۲

فکس: ۰۷۱-۳۷۴۴۱۴۳۶

سندوق پستی: ۱۶۱-۷۱۴۵۵

کد پستی: ۷۱۴۸۱-۴۴۳۹۶

Email: info@khabbaz\_ard.com

khabbaz\_ard@yahoo.com






# کافه سفره خانه نادری

Traditional Naderi Cafe and Restaurant

موسیقی زنده سنتی \* صبحانه / نهار / شام

آماده انعقاد قرارداد با شرکت ها و ادارات جهت تهیه و تامین غذای پرسنل

سفارشات مجالس پذیرفته میشود

 cafenaderi\_

📍 خیابان ملاصدرا- حدفاصل معدل و اردیبهشت- مرکز تجاری نوین فارس

☎ ۰۹۱۷ ۷۸۴ ۳۲۴۰

☎ ۳۲۳۱۹۴۴۹





شرکت صنایع شیر ایران



یک دنیا خوشمزگی  
با طعم سلامتی

ماست همزده ساین

محصول جدید پگاه، پگاه، تنها دارنده ۶۴ نشان سلامت



مینو

مینو شیرینی شادی ها



۰۷۱-۳۷۷۴۲۴۶۲-۴



۰۷۱-۳۷۷۴۲۴۶۰

فارس . شیراز . شهرک صنعتی بزرگ . میدان ابتکار  
انتهای ابتکار شمالی . خیابان ۲۵۶ . صنایع غذایی مینو فارس







**Shiraz Osareh nab Manufacturing  
and Cultivating Complex**

**رضایت ، انتخاب با درایت**



**مجتمع کشت و صنعت عماره ناب شیراز**

**S h i r a z O s a r e h n a b C o .**

تولید کننده انواع رب گوجه فرنگی / ترشیجات / شوربجات / مرباجات / انواع سس و رب انار

نشانی : کیلومتر ۶۰ محور قدیم شیراز - اصفهان نرسیده به میدان

تلفکس : ۰۹۱۷ ۷۲۸۷۹۸۱

همراه : ۰۹۱۷ ۱۲۸۴۴۲۸

تلفکس : ۰۷۱۵۸۶۱۲۰۳۷

**E m a i l : O s a r e h n a b @ y a h o o . c o m**





موشکفام  
09171011543

شرکت مشکفام فارس

MFC



MOSHKFAM FARs Co.  
(مجتمع تولید سموم)

تولید کننده بیش از ۱۰۰ نوع سم در  
بخش های کشاورزی، دامی و خانگی

اولین و تنها تولید کننده سموم  
با نشان استاندارد ملی در ایران  
دارنده گواهینامه های بین المللی

ISO 14001-2015 و ISO 18001-2007  
ISO/ IEC 17025 و ISO 9001-2015

کارخانه: شیخ راز، شهر صنعتی آب باریک، خیابان بنفشه  
تلفن: ۱۷-۳۲۶۰۴۰۱۵-۰۷۱ اداره فروش: ۰۷۱-۳۲۶۰۴۰۸۳ و ۸۵  
تهران: خیابان شیخ بهایی شمالی، خیابان سلمان، پلاک ۱۹، طبقه دوم  
دکتر تهران: ۴-۸۸۰۵۸۵۶۱-۰۲۱  
www.moshkfamfars.com  moshkfamfars



# کیبل پشت چسبدار آرکا مناسب برای تمام سطوح!



لیبل آرکا اولین تولیدکننده لیبل پشت چسبدار رول در جنوب کشور  
کارخانه: شیراز، شهرک صنعتی بزرگ، بلوار نوآوران، بلوار شفا، نبش خیابان طرح  
تلفن: ۳۷۷۳۲۰۹۱ - ۳۷۷۳۲۰۸۸ (۰۷۱) فکس: ۳۷۷۳۲۰۹۳ (۰۷۱) همراه: ۰۹۱۷۳۱۴۸۵۸۰  
[www.arkalabel.com](http://www.arkalabel.com) [info@arkalabel.com](mailto:info@arkalabel.com) [@arka.label](https://www.instagram.com/arka.label)





### سخن سر دبیر

عبدالرضادیداری

محاب امتیاز: انجمن صنفی کارفرمایان صنایع غذایی و تبدیلی استان فارس  
مدیر مسئول و سردبیر: عبدالرضا دیداری

هیات تحریریه:  
محمدهادی عسگری

کمیته علمی:  
محمدهادی اسکندری، محمدتقی کلمکانی، مهرداد نیاکوشی،  
محمدهاشم حسینی

نشانی دفتر نشریه: شبیراز، خیابان زند، مقابل بیمارستان شهید فقیهی،  
کوچه ۴۱، ساختمان پزشکان پارس، طبقه سوم، واحد ۹  
تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۴۹۴۵۴  
پایگاه اینترنتی: farsfoodic.ir  
پست الکترونیک: farofle82@gmail.com



مجری نشریه کانون تبلیغات توسعه  
(خارای مجوز رسمی به شماره ۸/۳۹۸۶۷۵)  
از اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان فارس

مدیر اجرایی: حسین دشتی  
مدیر مسئول: راضیه شبیبانی  
مدیر اداری و مالی: دنیا نهمورتی  
مدیر روابط عمومی و پشتیبانی: فرزانه صادقی زاده  
مدیر بازرگانی: مریم رنجبر  
مدیر هنری: مریم آیین  
سرپرست امور اجرایی و روابط عمومی: ذرنا ولی پور طبیبی  
سرپرست امور طراحی گرافیک و صفحه آرایی: فاطمه استقلال  
کارشناس امور آگهی ها: راضیه شبیبانی  
کارشناس امور هنری: سجاد یوسفی  
کارشناس امور تحریریه و تهیه و تنظیم مطالب: ملیحه غلامی  
کارشناس امور اداری و مالی: فرشته مسعودی، صفورا حسینی  
کارشناس امور تدارکات و پشتیبانی: مهدی شبیبانی  
نظارت چاپ: محسن پایدار  
لینتوگرافی چاپ و محافی: مجتمع چاپ دنیا شبیراز  
نشانی کانون: شبیراز، خیابان هدایت غربی، پلاک ۱۸۱  
تلفن: ۰۷۱-۳۲۳۶۳۲۵۷-۹ کدپستی: ۵۴۱۳۵-۷۱۳۴۶  
ایمیل: Tosee.advertisement@gmail.com  
پایگاه اینترنتی: www.TOSEEADS.com  
تلفن تماس جهت هماهنگی درج آگهی و مقالات در نشریه: ۰۹۱۷۵۹۶۷۲۸۰

بیست و چهارم مهر ماه، برابر با شانزدهم اکتبر، سال روز جهانی غذاست. در این روز، سازمان‌های بین‌المللی، به انگیزه برقراری روابط در زمینه کشاورزی و زمینه سازی برای جلوگیری از فقر و گرسنگی و نابودی محیط زیست، تلاش می‌کنند.

روز جهانی غذا، تلنگری است برای بیداری وجدان‌های به خواب رفته و روز هم دردی با گرسنگانی است که از ابتدایی‌ترین حق زندگی، یعنی غذا محروم‌اند. در قرن حاضر، سوء تغذیه، در بیشتر جوامع به ویژه کشورهای جهان سوم، بحرانی جدی به شمار می‌آید. سوء تغذیه یا به عبارتی هر گونه انحراف از تغذیه طبیعی که موجب عدم دسترسی بدن به مواد اصلی و اساسی غذایی می‌شود، یکی از دلایل مهم بیماری‌های جسمانی و روانی و عوامل اصلی بسیاری از مرگ و میرها است. فقر، یکی از عمده‌ترین علل سوء تغذیه در جهان است. از آنجایی که جامعه سالم زیربنای توسعه هر کشوری است، یکی از راه‌های نیل به این اهداف برخورداری از تغذیه سالم است که در اختیار قرار دادن اطلاعات لازم در مورد مواد غذایی به افراد جامعه تا حدودی در این زمینه مؤثر است.

غذای سالم و به عبارت بهتر تغذیه سالم یکی از مهم‌ترین و شاید اساسی‌ترین راه دستیابی به سلامت جسم است، گرچه در ارتقای سلامت روان نیز بی‌تأثیر نیست. متخصصان تغذیه همواره به افراد توصیه می‌کنند با اتخاذ عادات غذایی سالم، علاوه بر تامین نیاز بدن، بدن خود را حتی‌الامکان از اثرات عوامل بیماری‌زا حفظ کنند.

تغذیه‌ای که بر اساس اصول علمی و با در نظر گرفتن تمامی احتیاجات بدن ما تنظیم شده باشد، سلامت انسان را تامین می‌کند و قوای دفاعی بدن را به صورتی بسیار اساسی و قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد و اگر خلاف این امر واقع شود اثرات بد این عمل در تمامی اعضاء و دستگاه‌های بدن منعکس می‌شود و باعث از دست رفتن قوای فعال جسمی و روحی در هر انسانی و تحت هر شرایطی خواهد شد.

در حقیقت به عقیده بسیاری از دانشمندان یک برنامه غذایی خوب و متعادل می‌تواند علاوه بر افزودن نشاط و نیروی حیاتی، عمر انسان را به میزان بسیار قابل ملاحظه‌ای افزایش دهد. در حالی که محروم ماندن از مواد غذایی، اساس تندرستی را سست می‌کند و حتی روی نسل‌های آینده انسان نیز تأثیر گذار است.

امید است با تلاش‌های دستگاه‌های مرتبط کشوری و بین‌المللی، روز به روز به سمت جامعه‌ای سالم و جهانی عاری از بیماری‌های تغذیه‌ای پیش رویم.

مسئولیت علمی و حقوقی هر مقاله به عهده نویسنده یا نویسندگان آن می‌باشد.  
هیات تحریریه مجله در ویرایش و تلخیص مقالات کاملاً آزاد و مجاز می‌باشد.



# فهرست مطالب

## سوزه ویژه

- ۱۰۰ استراتژی برتندسازی
- ۱۰۳ صادرات مواد غذایی
- ۱۰۵ کاربرد زیست فناوری در صنایع غذایی

## گزارش عملکرد انجمن

- ۱۰۷ گزارش فعالیت های انجمن صنفی کارفرمایی صنایع غذایی و تبدیلی استان فارس در سال ۱۳۹۷

## مقالات علمی و تخصصی

- ۱۳۶ تاثیر بسته بندی محصولات غذایی بر درک مصرف کننده و تصمیم خرید
- ۱۳۹ آنتی فوم (ضدکف) و کاربرد آن در صنایع غذایی (مقاله مروری)
- ۱۴۵ روش های پیشرفته شناسایی میکروب های بیماری زا در مواد غذایی
- ۱۴۷ افزایش سطح اطمینان از کفایت CIP در کارخانجات لبنی
- ۱۵۳ بررسی تاثیر رفتار فصلی شیرخام بر برنامهریزی تولید کارخانجات لبنی
- ۱۵۷ کاربرد تقاله گوجه فرنگی در غذاهای مختلف
- ۱۶۰ آبمیوه های پروبیوتیک
- ۱۶۴ استخراج نقطه ابری و روش از پیش تغلیظ مس و نیکل و کبالت قبل از تعیین طیف سنجی جذب اتمی شعله ای
- ۱۶۶ راهکارهای کاهش نمک در فرآورده های گوشتی سلامت محور
- ۱۷۷ تاثیر نگهداری در نور خورشید به صورت عمده یا غیر عمده
- ۱۷۹ دلایل ایجاد تلخی در پنیرهای سفید تولید شده به روش اولترافیلتراسیون (UF)
- ۱۸۱ خواص آنتی اکسیدانی شوید (Anethum graveolens)، مرزنجوش (Origanum vulgare L) و نعناع فلفلی (Mentha piperita) بر خصوصیات رئولوژیک ماست
- ۱۸۵ مروری بر خواص ضد میکروبی لاکتات ها در فرآورده های گوشتی و غذاهای آماده
- ۱۸۹ بسته بندی هوشمند در صنایع غذایی
- ۱۹۱ استفاده از بسته بندی هوشمند در فرآورده های گوشتی

## اخبار و رویدادها

- ۹۳ خبرهای استانی
- ۹۵ خبرهای کشوری
- ۹۷ خبرهای جهانی
- ۹۹ رویدادهای مهم پاییز ۹۸

## پیام های ویژه

- ۱۱۲ دکتر علی بهادر / رئیس دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فارس
- ۱۱۳ مهندس جمال رازقی / رئیس انجمن صنفی کارفرمایی صنایع غذایی و تبدیلی استان فارس
- ۱۱۴ مهندس حمیدرضا یزدی / رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت استان فارس
- ۱۱۵ دکتر محمدجواد خشنود / معاون غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس
- ۱۱۷ دکتر محمد مهدی قاسمی / رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس
- ۱۱۸ دکتر یلدا راهدار / نائب رئیس سازمان ملی کار آفرینی ایران
- ۱۱۹ مهندس بهنام ترابی / دوست / رئیس هیات مدیره جامعه مسوولین فنی صنایع غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی استان فارس

## گفتگو با مدیران

- ۲۰ دکتر محمد مهدی رزمجو / مدیر نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس
- ۲۳ مهندس مرتضی رهنما / مدیرکل استانداردها استان فارس

## منتخبین روز جهانی غذا

- ۲۵ واحد های تولیدی برتر
- ۲۸ شرکت های پخش پیشگام در اخذ مجوزهای بهداشتی
- ۲۸ مسئولین فنی نمونه

## گفتگو با جوانان صنعت غذا

- ۳۲ شرکت پوبا پرهام پلاست پارس

## گفتگو با واحد پیشکسوت

- ۳۴ شرکت نوشا زاگرس (ویوانت)





Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS



16 October 2019

World Food Day

OUR ACTIONS



ARE OUR FUTURE

HEALTHY DIETS



FOR A  
#ZEROHUNGER  
WORLD

## رفتار ما آینده ما را مه سازد

الگوهای غذایی سلامت بخش برای دنیایی بدون گرسنگی





## چاقی و اضافه وزن از مهمترین عوامل تهدیدکننده سلامت در جوامع توسعه یافته

### دکتر علی بهادر

رئیس دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس



شانزدهم اکتبر، برابر با بیست و چهارم مهر، روز تاسیس سازمان فائو که به نام روز جهانی غذا نامگذاری شده، فرصتی ارزشمند برای معطوف سازی توجه عمومی به موضوع با اهمیت غذا و نقش آن در سلامت و حیات آحاد بشر است.

در این روز تمامی دست اندرکاران سلامت در کشورهای دنیا بار دیگر یادآور می شوند که بهبود چرخه مربوط به کشاورزی، تولید و توزیع مواد غذایی، نیازمند همتی بین المللی و فربخشی، در ابعادی گسترده تر از حوزه سلامت است.

همانطور که می دانیم یکی از مهم ترین فلسفه های نامگذاری روز جهانی غذا از سوی سازمان خوار و بار کشاورزی ملل متحد (فائو)، پر رنگ تر نمودن ضرورت توجه تمامی سیاستگذاران، دولت ها و عوامل مرتبط زنجیره تولید تا مصرف مواد غذایی به مقوله اصلاح الگوی تغذیه ای مصرف و مبارزه با گرسنگی است. بهره مندی از امنیت غذایی از اساسی ترین حقوق مردم در همه جوامع محسوب می گردد. مطابق با آخرین آمار معتبر ارائه شده، در حال حاضر در سر تا سر جهان، ۸۲۰ میلیون نفر از سوء تغذیه مزمن رنج می برند که ۶۰ درصد از آنها را خانم ها تشکیل داده و متأسفانه هر ساله شاهد مرگ حدود پنج میلیون کودک زیر پنج سال به این علت هستیم.

در کنار روند رو به رشد شیوع گرسنگی در جهان، به ویژه در کشورهای توسعه نیافته، باید به این نکته توجه نمود که چاقی و اضافه وزن و نرخ بالای ابتلا به بیماری های غیر واگیر مرتبط با غذا و تغذیه، از مهم ترین عوامل تهدیدکننده سلامت در جوامع توسعه یافته محسوب می گردد. امروزه در جهان حدود ۶۷۲ میلیون نفر مبتلا به چاقی بوده و ۱/۳ میلیون نفر دیگر اضافه وزن دارند. ما باید در راستای دستیابی به جهان ایمن تر و مرفه تر و به کمک اصلاح الگوی تولید، توزیع و مصرف مواد غذایی، این دوگانگی را اصلاح کنیم. روند رو به رشد ابتلا به بیماری های مرتبط با غذا و تغذیه نظیر چاقی، فشارخون، دیابت، بیماری های قلبی و عروقی در کشور به خوبی بیانگر ضرورت توجه جدی تر همگان به این حوزه در سیاست گذاری هاست.

در دین مبین اسلام نیز آیات قرآنی و احادیث بسیاری به این موضوع اختصاص یافته که همین امر، اهمیت توجه جامعه اسلامی به این امر را مضاعف می سازد. اکنون پژوهش های دانشمندان در عرصه های مختلف علوم پزشکی، اهمیت سلامت مواد غذایی مصرفی در سلامت افراد را به اثبات رسانیده که موجب تقویت ضرورت های مرتبط با توسعه دانش دست اندرکاران تهیه و تولید مواد غذایی و حمایت دولت و تولیدکنندگان مواد غذایی گردیده است.

امید است با همکاری تمامی دست اندرکاران چرخه تولید و توزیع مواد غذایی در تمامی سازمان ها، همکاری صنایع غذایی و مشارکت مردمی، شاهد بهبود کارآمد چرخه مواد غذایی، ایجاد توازن در توزیع مواد غذایی، کنترل اسراف و تقویت امنیت مواد غذایی مصرفی در جوامع باشیم که این اهداف، زیرساختی برای ترسیم آینده ای روشن در سلامت آحاد جامعه خواهد بود.



## قیمت تمام شده تولید، یکی از معضلات اصلی صنعت غذا

### مهندس جمال رازقی

رئیس اتاق بازرگانی، صنایع و معادن و کشاورزی  
فارس و رئیس انجمن صنفی کارفرمایی صنایع  
غذایی و تبدیلی استان فارس



یکی از مهم‌ترین بخش‌های صنعت تمام کشورها که با امنیت و سلامت غذایی در ارتباط است، صنایع غذایی می‌باشد. این صنعت همگام با دانش روز پیشرفت داشته و روز به روز بر تنوع محصولات آن افزوده می‌شود و توانسته دسترسی به انواع مواد غذایی برای مصرف کننده را تسهیل نماید. در دنیای امروز که ایجاد ارزش افزوده رمز ماندگاری در بازار می‌باشد، میزان وابستگی کشورها به مواد خام و صادرات محصولات با ارزش افزوده پایین، نشان دهنده عدم توسعه یافتگی کشورها می‌باشد. صنعت غذا به عنوان صنعتی که در ایران دارای پتانسیل‌های فراوانی است و می‌تواند در ایجاد ارزش افزوده و اهرم اصلی صادرات غیرنفتی در نظر گرفته شود، با چالش‌های بسیار روبروست. به نظر می‌رسد تعیین دستوری قیمت محصولات توسط دولت و بحران قیمت تمام شده تولید از اصلی‌ترین معضلات حوزه صنعت غذا است. هر چند که خشکسالی و کمبود آب از عوامل اجتناب ناپذیر در این حوزه هستند اما با کمی درایت و تدوین برنامه جامع می‌توان از اثرات ناشی از این دو عامل تا حدودی کاست. بر اساس افق برنامه ۱۴۰۴ ایران بایستی سالانه حدود ۳۰۰ هزار تن محصولات کشاورزی تولید کند. لکن با توجه به آهنگ رشد پایین جمعیت ایران و افزایش تولید محصولات کشاورزی در افق ۱۴۰۴ ضروری است که کشور در راستای توسعه صنایع غذایی و صادرات محصولات با ارزش افزوده بالا گام بردارد.

مسئله مهمی که در مورد صادرات غیرنفتی و به ویژه صنایع غذایی وجود دارد، عدم شناخت بازارهای هدف و توجه به سلیقه مصرف کنندگان خارجی، متناسب نبودن استانداردهای کیفیت با کشور مقصد و فراهم نبودن زیرساخت‌های حمل و نقل مواردی است که صادرات صنعت غذای کشور را با مشکل مواجه ساخته است. از طرفی صدور بخشنامه‌های متعدد و متناقض دولت در حوزه ارزی و تصمیم‌گیری‌های سیاسی از جانب برخی از کشورهای همسایه بر این مشکلات افزوده است. افزایش هزینه‌های مبادله ناشی از تحریم و مشکلات بانکی و بیمه‌ای مهم‌ترین چالش‌هایی است که تحقق رشد ۲۱٫۷ درصدی صادرات غیرنفتی در برنامه ششم توسعه را با تردید مواجه ساخته است. در چنین شرایطی برخورداری از سیاست‌ها و برنامه‌های راهبردی منسجم با رویکرد آینده‌نگرانه ضروری است. اختصاص بخش عمده‌ای از درآمد شرکت‌ها به بخش تحقیق و توسعه از سوی مدیران و فراهم نمودن شرایط حضور در نمایشگاه‌های تخصصی بین‌المللی از طریق تسهیل صدور روادید و مستقر نمودن تجهیزات و ماشین‌آلات در کشور مقصد به صادرات این صنعت کمک به‌سزایی می‌نماید. بهبود فضای کسب و کار به عنوان مولفه‌ای که خارج از کنترل بنگاه‌هاست و با قوانین و مقررات و سیاست‌ها و تصمیم‌گیری‌های دولتی و حاکمیتی مرتبط است، نقش مهمی در توسعه صادرات غیرنفتی دارد.



## تمامی دست اندر کاران تامین تغذیه، بایستی مسئولانه نسبت به تامین غذای سالم برای آحاد جامعه تلاش نمایند

**مهندس حمیدرضا ایزدی**

رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت  
استان فارس



از سال ۱۹۴۵ (۱۶ اکتبر)، ۲۴ مهر ماه روز جهانی غذا نام گذاری شده است. هدف از برگزاری روز جهانی غذا، برقراری امنیت غذا و تغذیه، تولید و دسترسی به غذای سالم و ایمن، کاهش سوء تغذیه و ریشه کنی گرسنگی است.

با عنایت به نظر کارشناسان: حفظ سلامت تغذیه و تامین امنیت غذایی عموم جامعه تابع چهار عامل، درآمد و قیمت ها به عنوان یکی از مهم ترین عوامل موثر در انتخاب و خرید مواد غذایی، دسترسی به مواد غذایی در بازار و محل زندگی، آگاهی و دانش فرد و خانواده در مورد غذا و تغذیه از نظر خرید، نگهداری، پخت غذا و توزیع آن در خانوار، دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی برای پیشگیری و درمان به موقع بیماری ها و سلامت افراد برای بهره گیری مطلوب بیولوژیک سلولی از مواد مغذی مصرفی است.

از سوی دیگر «سازمان جهانی غذا، سازمان خواربار جهانی، صندوق بین المللی توسعه کشاورزی، صندوق کودکان سازمان ملل متحد (یونیسف) و سازمان بهداشت جهانی در بیانیه ای مشترک تحت عنوان ((وضعیت امنیت خوراک و تغذیه)) بیان نموده اند که ما نمی توانیم هشدارهای ناشی از آمارهای منتشره از تأثیرات سوء تغذیه و امنیت غذای سالم را نادیده بگیریم. تنها زمانی می توانیم به هدفمان برای پایان دادن به گرسنگی و سوء تغذیه تا سال ۲۰۳۰ دست یابیم که با تمام عواملی که امنیت تغذیه و تامین خوراک را تهدید می کنند مقابله کنیم».

در همین راستا، اجرای برنامه های ارتقاء امنیت غذا و تغذیه در کشور حائز اهمیت است و به همین منظور تمامی دست اندر کاران تامین تغذیه، بایستی مسئولانه نسبت به تامین غذای سالم برای آحاد جامعه اقدام نمایند.

انتظار می رود صنایع تبدیلی غذایی استان، که ماموریت تامین بخش اعظمی از تغذیه جامعه را عهده دارند همچنان بیش از پیش، همسو با برنامه تحول نظام سلامت و با هدف افزایش رضایت مندی، ارائه کیفیت محصولات سالم و خدمات مناسب مجدانه همراهی نمایند.



## چاقی و اضافه وزن مهمترین چالش پیش روی سلامت جامعه در حوزه غذا

### دکتر محمد جواد خشنود

معاون غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی و خدمات  
بهداشتی درمانی استان فارس



۲۴ مهر ماه مقارن با ۱۶ اکتبر سالروز جهانی غذا و روز مبارزه با فقر و گرسنگی در سرتاسر جهان می‌باشد. متأسفانه علی‌رغم بالا بودن میزان ابتلا به چاقی و اضافه وزن در بسیاری از کشورهای ثروتمند و توسعه یافته جهان و گسترش روزافزون آمار آن، در حال حاضر حدود ۸۰۰ میلیون نفر در جهان از حق اساسی و ابتدایی خود یعنی دسترسی به غذای کافی به منظور بهره‌مندی از یک زندگی سالم و فعال محروم می‌باشند. این دوگانگی و تضاد به روشنی موبد الگوی تولید، توزیع و مصرف ناعادلانه غذا در میان کشورهای جهان می‌باشد. همان طور که می‌دانیم هدف اصلی از نکوداشت سالروز جهانی غذا، مبارزه با فقر و گرسنگی و تقویت سیاست‌گذاری و انسجام بخشی برنامه‌های اجرایی دولت‌ها و سازمان‌های مرتبط در زمینه ریشه کن نمودن آن (فقر) می‌باشد. توانایی ذهنی پایین در یادگیری، بهره‌وری ناکافی، ابتلا به بیماری‌های متعدد به علت ضعف در سیستم ایمنی بدن و پایین‌تر آمدن سن امید به زندگی از مهم‌ترین تهدیدهای پیش روی گرسنگان جهان می‌باشد.

شعار امسال روز جهانی غذا «رفتار ما آینده ما را می‌سازد، رژیم غذایی سالم برای دنیای عاری از گرسنگی» انتخاب شده است. مطابق با شعار برگزیده شده تنها دستیابی به جهان بدون گرسنه ملاک نبوده و سازمان خوار و بار کشاورزی (فائو) با انتخاب موضوع فوق در نظر دارد هم زمان و بیش‌تر از پیش نگاه دولت‌ها را به تلاش در راستای تحقق امنیت غذایی و توجه جهانیان را به اصلاح کمی و کیفی الگوی تغذیه‌ای مصرف معطوف سازد.

در کشور ما نیز مهم‌ترین چالش و دغدغه پیش روی سلامت جامعه در حوزه غذا و تغذیه میزان بالا و متأسفانه صعودی ابتلا به چاقی و اضافه وزن می‌باشد. مطابق با آخرین آمار ارائه شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی حدود نیمی از ایرانیان مبتلا به چاقی و اضافه وزن بوده و میانگین دریافت انرژی روزانه ایرانیان حدود ۲۰ درصد بالاتر از استانداردهای تغذیه‌ای تعریف شده می‌باشد. این الگوی مصرف نادرست در خصوص سرانه مصرف نمک، چربی و قندهای ساده نیز صادق می‌باشد. ادامه این روند موجبات تهدید جدی‌تر سلامت عمومی جامعه از جمله گسترش میزان ابتلا به بیماری‌های مزمن نظیر دیابت و فشار خون و ... را فراهم نموده و هزینه‌های هنگفتی را به اقتصاد کشور و دولت به عنوان مجری و متولی طرح تحول سلامت در حوزه درمان وارد می‌کند.

این آمار نگران‌کننده، ضرورت سیاست‌گذاری و توجه جدی به اصلاح الگوی مصرف محصولات غذایی را تبیین نموده و بی‌شک این مهم جز از طریق تعامل سازنده و مثبت با تولیدکنندگان محصولات غذایی فرآیند شده امکان‌پذیر نمی‌باشد؛ چرا که با گسترش شهرنشینی و افزایش مشغله کاری میزان وابستگی جامعه به غذاهای آماده و فرآیند شده صنعتی و صنفی نیز به شدت افزایش یافته است.



در حال حاضر سیاست‌گذاری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی بر روی کمک به مصرف‌کننده در انتخاب سریع، آسان و آگاهانه محصولات غذایی متناسب با شرایط جسمانی و نیازهای تغذیه‌ای به کمک نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای متمرکز شده است. درج نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای بر روی برچسب محصولات بیانگر اهتمام صنعت و تولیدکننده به ارتقا سلامت عمومی جامعه و احترام به حق مصرف‌کننده در اطلاع از ویژگی‌های تغذیه‌ای ماده غذایی به شیوه‌ای آسان و قابل درک می‌باشد که خوشبختانه به لطف همت و همگامی صنعت غذا این برنامه اولویت‌دار به شیوه‌ای موفق در سطح استان فارس اجرا شده است.

از سوی دیگر ترویج مصرف و افزایش سطح حمایت از تولید محصولات غذایی سلامت محور و دارای ویژگی‌های خاص تغذیه‌ای با بهره‌گیری از نشان ایمنی و سلامت از دیگر برنامه‌های مهم و اولویت دار در اصلاح الگوی مصرف محصولات غذایی قلمداد شده و تولیدکنندگان واجد شرایط در صورت اخذ این نشان برای محصولات خود از حمایت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سیاست‌ها تشویقی و تبلیغی بهره مند می‌گردند. کسب مقام برتر کشوری از حیث تعداد محصولات با نشان ایمنی و سلامت برای دانشگاه علوم پزشکی شیراز افتخار بزرگی است که موید توجه ویژه صنعت غذای فارس به ضرورت تولید محصولات سالم و سلامت محور می‌باشد. در حال حاضر اجرای مصوبات شورای ملی ایمنی زیستی در خصوص برچسب‌گذاری محصولات غذایی تراریخته نیز از برنامه‌های الویت‌دار جاری سازمان غذا و دارو می‌باشد که همان طور که اشاره شد در راستای رعایت حقوق مصرف‌کننده، پیاده سازی آن نیز همانند سایر برنامه‌ها جز در سایه تعامل مثبت و سازنده صنعت امکان پذیر نمی‌باشد. امید داریم به یاری شما بزرگان بتوانیم در سال‌های آتی کمیت و کیفیت این محصولات را ارتقا بخشیده و به یاری یکدیگر بتوانیم گام‌های مثبتی در مسیر تحقق هدف افزایش سطح دسترسی جامعه به محصولات غذایی سالم و سلامت بخش برداریم.

در پایان لازم می‌دانم بار دیگر از زحمات کلیه فعالان حوزه غذا و تغذیه به خصوص صنعت غذای کشور تشکر و قدردانی نموده و امید داریم بتوانیم از طریق ارتقا سطح تعاملات فی مابین و انسجام بخشی برنامه‌های اجرایی زمینه‌دستی بیشتری به اهداف کلان کشور در حوزه راهبردی غذا و تغذیه و ارتقای سطح سلامت جامعه را فراهم آوریم.



## استان فارس پیشرو در تولید محصول استاندارد

**دکتر محمد مهدی قاسمی**

رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



بیست و چهارم مهر ماه، برابر با شانزدهم اکتبر، به افتخار تأسیس سازمان جهانی فائو «روز جهانی غذا» نامگذاری شده است. هدف از گرامیداشت «روز جهانی غذا» ایجاد توجه و کسب حمایت‌های سیاسی و اجتماعی به منظور برقراری امنیت غذا و تغذیه، تولید و دسترسی به غذای سالم و ایمن، کاهش سوء تغذیه و ریشه‌کنی گرسنگی است. مراسم امسال نیز این روز با شعار «رژیم‌های غذایی سالم برای جهان بدون گرسنگی» برگزار خواهد شد.

آمارها نشان می‌دهد که نزدیک به ۸۰۰ میلیون نفر در جهان از گرسنگی شدید رنج می‌برند. بیش از نیمی از جمعیت جهان با شکل‌های مختلف سوء تغذیه از جمله تغذیه ناکافی، کمبود ریزمغذی‌ها و چاقی دست و پنجه نرم می‌کنند. بر همین اساس نیاز مبرمی به افزایش تولید محصولات غذایی جهت پاسخگویی به تقاضای جمعیت جهان که در سال ۲۰۵۰ به بیش از ۹ میلیارد نفر می‌رسد، وجود دارد. استان فارس با تولید بیش از ده میلیون تن محصولات کشاورزی و دارا بودن رتبه دوم در تامین غذای کشور به عنوان قطب کشاورزی کشور محسوب می‌شود. «تلاش برای بهره‌وری و علمی کردن تولیدات کشاورزی، استفاده بهینه از منابع، افزایش عملکرد و ترویج تولید غذای سالم» شعار اصلی سازمان جهاد کشاورزی فارس می‌باشد.

با افزایش سریع جمعیت، تقاضا برای غذا نیز به سرعت افزایش یافته و تنها راه تامین نیاز جمعیت، افزایش بهره‌وری تولید و عملکرد با حفظ منابع و اجرای الگوی کشت می‌باشد. این در حالی است که منابع پایه از قبیل آب و خاک روز به روز محدودتر شده و کشت‌های متراکم و تک محصولی توسعه یافته‌اند. به همین دلیل، استفاده از کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات نیز غیر قابل اجتناب است و لذا به همین علت نگرانی‌هایی در حوزه سلامت و امنیت غذا و سایر مخاطرات زیست محیطی را در پی داشته است و این نگرانی وجود دارد که تولیدکنندگان بدون توجه به هشدارها و آموزش در مصرف کود و سم (که از الزامات تولید مکفی است) زیاده روی نموده و رعایت حداقل‌ها و مرزهای مصرف را ننمایند و در مقابل نیز به دنبال این پیامدها، تمایل به کاهش مصرف سموم و یافتن روش‌های جایگزین مبارزه شیمیایی افزایش یافته است. همزمان با تلاش در افزایش کمی تولیدات با هدف حفظ استقلال و عدم وابستگی، توجه به سلامت و کیفیت محصولات تولیدی نیز امری ضروری است. از این رو وزارت جهاد کشاورزی و به تبع آن سازمان جهاد کشاورزی استان فارس «تولید محصول استاندارد» با هدف کمک به ارتقای سلامت جامعه از طریق ایجاد محدودیت‌های قانونی، آموزش فراگیر کشاورزان و تولیدکنندگان و همچنین شناسایی و برخورد با فروشگاه‌های سم و کود غیر مجاز را در دستور کار قرار داده است. همچنین سازمان جهاد کشاورزی فارس برنامه ایجاد برندهای محصول گواهی شده و توسعه فعالیت از بازار ارائه این محصولات را پیگیری می‌نماید.

«محصول استاندارد» یا «گواهی شده» به محصولی اطلاق می‌شود که باقی‌مانده سموم، آفت‌کش‌ها و آلاینده‌های شیمیایی در آن پایین‌تر از حد مجاز بوده و حاوی عناصر غذایی مورد نیاز بدن باشد. با توجه به نقش محصول گواهی شده در تغذیه انسان‌ها و افراد جامعه، استان فارس پیشرو در تولید «محصول استاندارد» بوده و با جدیت این امر را دنبال می‌کند. تاکنون در استان برای ۲۸ محصول بیش از ۲۰۰ «گواهی استاندارد» صادر شده است. اگر چه اولویت استان فارس و کشور ۸ محصولی است که در سبد خانوار نقش اساسی دارند اما عزم آن داریم که تمام محصولات کشاورزی از استاندارد لازم برخوردار باشند تا دغدغه مردم در ارتباط محصول سالم کم شود. علی‌رغم تحریم‌های ظالمانه حاکم بر کشور، خانواده بزرگ جهاد کشاورزی استان فارس با تاسی از منویات مقام معظم رهبری، تکیه بر ظرفیت‌های داخلی و به کارگیری فناوری‌های جدید در جهت «رونق تولید» گام بر می‌دارد.



## صنعت غذا به شدت به تجهیزات و تکنولوژی روز وابسته است

دکتر یلدا راهدار

نائب رئیس سازمان ملی کارآفرینی ایران



با روند رو به رشد جمعیت دنیا مسئله تامین غذای سالم و کافی و برقراری امنیت غذایی با توجه به محدودیت‌هایی همچون کمبود آب، از بین رفتن زمین‌های کشاورزی، هزینه‌های بالای انرژی و کمبود سرمایه‌گذاری از مهم‌ترین دغدغه‌ی سیاست‌مداران و مسئولین حوزه غذایی است. بر اساس پیش‌بینی سازمان فائو تا سال ۲۰۵۰ می‌بایست دو برابر میزان کنونی برای تامین غذای ۹ میلیارد جمعیت، غذا تولید گردد، بنابراین لزوم توجه به این صنعت و بکارگیری روش‌هایی که با الگوی صحیح و منابع محدود غذای بیشتری در اختیار مردم قرار گیرد، ضروری است. اما برای این صنعت مهم که بالاترین سهم را در ایجاد اشتغال ایفا می‌کند، سیاست‌گذاری مناسبی در نظر گرفته نشده است. یکی از مهم‌ترین زمینه‌ها در توسعه این صنعت، رقابت پذیری است و تامین مواد اولیه با کیفیت و قیمت مناسب از پیش شرط‌های آن می‌باشد. شروع تحریم‌های بین‌المللی و بی‌ثباتی سیاست‌ها و مقررات اجرایی ناظر بر کسب و کار، دسترسی به تامین مواد اولیه مرغوب، متحمل هزینه‌های گزاف گردید و در کنار آن سرمایه در گردش تولیدکننده به شدت کاهش یافت. این مسئله در این صنعت که به صورت فصلی و در زمان خاص مواد اولیه آن تامین می‌گردد، نقش حیاتی ایفا می‌کند. این شکاف پای دلالتان را به زنجیره تامین باز کرده و باعث افزایش قیمت محصول تا مصرف کننده نهایی می‌گردد.

این صنعت به شدت به تجهیزات و تکنولوژی روز وابسته است که تولید را مقرون به صرفه نماید اما در بسیاری از واحدهای صنایع غذایی ماشین آلات فرسوده و نیمه خودکار هستند و بازدهی مطلوبی ندارند. این موضوع هم از کیفیت محصولات تولیدی به ویژه در قسمت بسته بندی می‌کاهد و هم هزینه‌های استهلاک دستگاه‌ها بر قیمت نهایی محصول می‌افزاید. نبود الگوی کشت مناسب با فصل و نوع محصول و تولیدی که بخش اعظم آن بر اساس سود بازار و بدون توجه به منابع آبی صورت می‌گیرد، معضل دیگری است که این صنعت درگیر آن است. در دوره‌ای محصول آن قدر زیاد است که روی دست کشاورز می‌ماند و در دوره بعد سطح زیر کشت آن محصول به قدری کاهش می‌یابد که قیمت افزایش و صنایع غذایی تمایلی به خرید و تبدیل آن ندارد. از طرف دیگر فراهم نبودن زیر ساخت‌های حمل و نقل مناسب به ویژه کانتینرهای یخچال‌دار در صنعتی که از مواد اولیه تا تولیدی آن فسادپذیر است، از سهم صادرات داخلی و خارجی به شدت می‌کاهد و هزینه آن بر قیمت نهایی می‌افزاید. سیاست‌های ارزی و افزایش نرخ ارز، شرایط سخت بخشنامه پیمان سپاری ارزی، تصویب مالیات ارزش افزوده بر صادرات، به شدت تولیدکنندگان را تحت فشار قرار داده و بازارهای هدف صادراتی آنها تا حد زیادی از دست رفته است. با توجه به پتانسیل‌های قوی استان فارس در حوزه کشاورزی و صنایع غذایی دارد، انتظار می‌رود تا مدیریت کلان اقتصادی استان با توجه به ظرفیت‌های اشتغال‌زایی و کارآفرینی این صنعت، برنامه‌ای مدون جهت تقویت زیرساخت‌ها و اصلاح روش‌ها و رویه‌ها ارائه نماید و بخش عمده‌ای از تسهیلات به واحدهای صنایع غذایی که امکان ظرفیت تولید دارند، اعطا گردد تا در شرایط بحران کنونی اقتصادی این بخش مهم از صنعت که در ارتباط مستقیم با سلامت جامعه است، بیش از این متحمل ضرر و آسیب نگردد.



## مهارت و تخصص‌گرایی حلقه مفقوده صنعت غذا

### مهندس بهنام ترابی دوست

رئیس هیات مدیره جامعه مسوولین فنی صنایع غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی استان فارس



ضمن عرض تبریک روز جهانی غذا به همه فعالان در حوزه سرمایه گذاری، تولید، کنترل کیفیت و توزیع مواد غذایی سالم و با توجه به شعار امسال (تغذیه سالم راهی برای رسیدن به جهانی بدون گرسنگی) یکی از ابزارهای لازم برای تولید غذای سالم را به همه کارفرمایان و مسوولین فنی و کنترل کیفی متذکر می‌شوم.

متأسفانه با رشد پدیده مدرک‌گرایی در کشور، تعداد زیادی از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی به دلایل مختلف از جمله شانس بیشتر برای یافتن کار بهتر، کسب موقعیت اجتماعی بالاتر، چشم و هم‌چشمی و البته به روز آوری اطلاعات آکادمیک و ارتقای علم و دانش، مجدداً راهی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی شده و به سرعت خود را به مقاطع فوق لیسانس و دکتری رسانند تا از قافله دوستان و همکاران خود عقب نیافتند. زمانی که مدرک‌گرایی جای تخصص‌گرایی و مهارت را گرفت متأسفانه اولویت‌ها هم عوض شد و علم صنایع غذایی که در معنای عامیانه دریایی بوده به عمق چند سانتی‌متر، عمدتاً توسط متخصصان و کارشناسان خبره این صنعت به ژرفای لازم نرسیده و همین سطحی‌نگری و عدم مهارت‌گرایی باعث وجود مشکلات زیادی برای همه ذی‌نفعان شده است که مختصراً به بعضی از آنها اشاره می‌شود:

- تکنولوژی‌های نوین تولید مواد غذایی برای عملیاتی شدن در صنعت نیازمند رقابت‌پذیری شدید و مهارت در فرمولاسیون، کاهش قیمت تمام شده و برندینگ در سطح بازار است و در صورت عدم دسترسی به پرسنل ماهر، موارد فوق در سازمان با شکست روبرو خواهد شد و کارفرما علی‌رغم صرف هزینه‌های زیاد به بهره‌وری مناسبی دست نخواهد یافت.

- کارشناسانی که تجربه و مهارت کافی در یک زمینه تخصصی کسب نکرده‌اند در نگاه کارفرما و کارشناسان ناظر بر عملکرد ایشان به‌عنوان یک نیروی غیر ضروری قلمداد می‌شود که عمدتاً ارزش و اعتبارش را مدیون پروانه مسوولیت فنی و یا کنترل کیفیت بوده و عملاً ارزش افزوده خاصی را به صنعت مربوطه اضافه نمی‌کند.

- سازمانی که کارشناس حرفه‌ای و متخصص در اختیار ندارد بعید است بتواند محصولی تولید کند که از حیث سلامتی و کیفیت و برخورداری از مزیت نسبی، حرفی برای گفتن داشته باشد و لذا همواره باید دنباله‌رو صنایع مشابه و رقبای خود باشد.

- در نهایت سازمانی که افراد شاغل در آن کارایی و اثر بخشی معقولی دارند به مرور صنعت و صنف خود را بهره‌ورتر کرده و با آموزش و کسب مهارت لازم، زمینه را برای شکوفایی و رشد اقتصادی جامعه فراهم خواهند کرد.

امید است همه همکاران عزیز با نهایت جدیت و تلاش مضاعف در مسیر تخصص‌گرایی به عنوان یکی از پیش‌نیازهای رونق تولید گام نهاده و با ادامه این راه پر فراز و نشیب، سرفرازی و بالندگی کشور عزیزمان را رقم بزنند.



## محصولات غذایی دارای نشان ایمنی و سلامت را در اولویت مصرف قرار دهید

### دکتر محمد مهدی رزمجو

مدیر نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان فارس



مصرف و استفاده از آن‌ها می‌تواند تأثیری مستقیم و قابل توجهی (مثبت و یا منفی) بر روی سلامت مصرف کننده داشته باشد. پس منظور شما تضمین سلامت محصول غذایی مرتبط می‌باشد.

پروانه ساخت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای محصولات غذایی (که تاییدیه نهایی تولید و عرضه محصول می‌باشد) بیانگر مجموعه‌ای از نظارت‌های جامع و یکپارچه اعمال شده بر روی تولید محصول، از ابتدا تا انتهای فرآیند یعنی رسیدن به دست مصرف کننده می‌باشد. به عنوان مثال در شروع فعالیت واحد تولیدی جانمایی واحد از حیث آلاینده‌های محیطی کنترل شده و با تایید نقشه ساختمانی و شرایط فنی و بهداشتی محیط و تجهیزات، تولید و بسته بندی، توانایی واحد در تولید محصول قالب پروانه بهره برداری مورد تایید قرار می‌گیرد. سپس یک فرد صاحب صلاحیت و دارای مدرک دانشگاهی مرتبط با اخذ پروانه مسئول فنی به عنوان ناظر بهداشتی واحد متعهد به کنترل شرایط فنی و بهداشتی و پذیرش مسئولیت‌های مرتبط و ارائه گزارش‌های لازم می‌گردد و در نهایت با تایید فرمولاسیون و سایر ویژگی‌های تولید، به واحد اجازه تولید داده می‌شود. در حین تولید نیز بازرسی متخصص وزارت بهداشت در قالب یک برنامه هدفمند و مبتنی بر خطر و به صورت غالباً سرزده نسبت به بازدیدهای دوره‌ای از واحد اقدام نموده و ضمن کنترل شرایط بهداشتی تولید، با نمونه برداری از محصولات، سلامت و کیفیت آن را مورد بررسی قرار می‌دهند. لازم به ذکر است که محصولات در سطح عرضه (یعنی آخرین حلقه زنجیره قبل از مصرف) نیز در قالب برنامه مدون مورد پایش و بررسی قرار می‌گیرد. از این رو پروانه ساخت وزارت بهداشت درج شده بر روی برچسب محصول غذایی بیانگر اعمال مجموعه‌ای از نظارت‌ها در راستای کنترل و تضمین سلامت محصول می‌باشد.

مدیریت نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی، یکی از مدیریت‌های زیر مجموعه معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی می‌باشد که تضمین سلامت محصولات غذایی، آرایشی و بهداشتی تولید شده در مقیاس صنعتی (کارخانجات) از مهم‌ترین رسالت‌های این مدیریت می‌باشد. دامنه مسئولیت این مدیریت از مجوزهای قبل از احداث واحدهای تولیدی و با شرکت‌های وارد کننده این گروه محصولات سلامت محور شروع شده و به کنترل محصولات در سطح عرضه به عنوان آخرین حلقه قبل از رسیدن به دست مصرف کننده ادامه پیدا می‌کند. تمام تلاش این مدیریت بر این است که به یاری خداوند منان و با همگامی کلیه ذی‌نفعان مرتبط بتوانیم محافظان خوبی از سلامت مردم شریف و عزیز استان فارس باشیم.

### فعالیت‌ها و خدمات قابل ارائه در اداره نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی را تشریح نمایید.

دامنه عملکرد مدیریت نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی بسیار گسترده بوده و در چهار محور صدور مجوزهای بهداشتی، نظارت بر سلامت محصولات در سطح تولید و عرضه، کنترل سطح سلامت محصولات وارداتی و صادراتی، اطلاع رسانی و رسیدگی به شکایات تعریف می‌گردد. از جمله فعالیت‌های الویت‌دار و شاخص این مدیریت می‌توان به صدور مجوزهای بهداشتی، بازرسی و امتیاز بندی واحدهای تحت پوشش، نمونه برداری از محصولات در سطوح تولید و عرضه، کنترل و ارزیابی عملکرد مسئولین فنی بهداشتی شاغل در واحدهای تحت پوشش، پیگیری موارد تخلف مشاهده شده، کنترل اصالت و سلامت محصولات وارداتی و ... اشاره نمود.

### آیا داشتن کلیه مجوزهای لازم از سوی واحدهای صنایع غذایی دال بر سلامت محور بودن یک محصول صنایع غذایی می‌باشد؟

صفت سلامت محور یک توصیف عمومی از گروهی از محصولات می‌باشد که



روی جلوگیری از توسعه و ترویج مصرف (منوعیت تبلیغات) این محصولات متمرکز شده است و غالباً در خصوص این محصولات توصیه می‌شود با پیروی از یک برنامه غذایی سلامت بخش مصرف آنها تنها محدود به مواقع خاص و در میزان بسیار کم صورت پذیرد. موضوع اصلاح الگوی تغذیه‌ای مصرف به صورت مجموعه‌ای از برنامه‌های منسجم در سند ملی تغذیه و امنیت غذایی، سند ملی پیشگیری از بیماری‌های غیر واگیر و همچنین برنامه عملیاتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پیگیری می‌گردد که امید است با توفیق در اجرای این برنامه‌های اولویت دار بتوانیم شاخص‌های سلامت کشور را ارتقا بخشیم.

### نظارت بر معدوم نمودن کالاهای تاریخ مصرف گذشته و فاقد مجوز چگونه صورت می‌گیرد؟

بر اساس ماده ۱۴ قانون مواد خوراکی و آشامیدنی، پس از کشف و توقیف اقلام فاسد و تاریخ مصرف گذشته، ضمن تشکیل پرونده، مراتب به اطلاع مراجع قضایی رسانیده می‌شود. پس از صدور حکم قضایی مبنی بر امحا محموله با نظارت کارشناسان به سایت دفن زباله منتقل و تحویل مسئولین سایت می‌گردد و همچنین یک نسخه از صورت جلسات تنظیمی طی نامه اداری به مرجع صادر کننده حکم ارسال می‌گردد.

### چه برنامه‌هایی در خصوص آموزش، اطلاع رسانی و صدور اطلاعیه‌های لازم برای بالا بردن سطح دانش و آگاهی جامعه در خصوص اصول ایمنی غذا دارید؟

موضوع آموزش و ارتقای سطح دانش و آگاهی جامعه نیازمند یک برنامه ریزی جامع و منسجم و پیاده سازی آن با تمرکز بر روش‌های موثر بر تغییر رفتار جامعه می‌باشد. از این رو این معاونت نیز همگام با سایر معاونت‌های مرتبط دانشگاه و همچنین سایر سازمان‌های متولی، این اولویت مهم در تضمین ارتقای سلامت عمومی جامعه را به صورت ویژه در دستور کار خود قرار داده است. حضور فعال در برنامه‌های اطلاع رسانی و آموزش صدا و سیما، چاپ و توزیع پمفلت‌های آموزش و اطلاع رسانی، برگزاری بسیج اطلاع رسانی به مناسب سالروز جهانی غذا با محوریت اصلاح الگوی مصرف محصولات غذایی، درج مطالب علمی و آموزشی در وب سایت، کانال مجازی و هفته نامه دانشتنی‌های غذا و دارو، برگزاری دوره‌های آموزشی برای جوامع هدف و... از مهم‌ترین ارکان برنامه‌های آموزش و اطلاع رسانی معاونت در حوزه غذا و تغذیه می‌باشد که افزایش اثربخشی آن نیازمند همگامی و تعامل تمامی سازمان‌های مسئول و متولی در این خصوص می‌باشد.

### فرآیند کنترل و صدور مجوز در اداره نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی در زمینه واردات و صادرات مواد غذایی چگونه است؟

با توجه به اهمیت توسعه و ارتقای صادرات غیر نفتی در ارز آوری و بهبود

### سازمان غذا و دارو در راستای سلامت محور کردن محصولات غذایی چه اقداماتی انجام می‌دهد؟ آیا برنامه جامعی در این راستا در آینده نزدیک وجود دارد؟

امروزه تغذیه نامناسب و مصرف بیش از حد نمک، چربی و قندهای ساده و همچنین دریافت بیش از حد نیاز انرژی از مواد غذایی از عمده عوامل ایجاد بیماری‌های غیر واگیر به شمار می‌آید.

سازمان غذا و دارو در قالب دو برنامه اولویت‌دار در این خصوص ورود نموده است. برنامه اول که به صورت اجباری در حال اجرا می‌باشد، کاهش میزان نمک، چربی و قندهای ساده در فرمولاسیون محصولات در قالب برنامه عملیاتی کشوری است که اجرای آن تا سال ۱۳۹۹ ادامه خواهد داشت و در این خصوص با همگامی و تعامل مثبت صنعت در سطح کشور و به ویژه دانشگاه علوم پزشکی شیراز، اقدامات قابل توجهی در راستای اصلاح فرمولاسیون محصولات غذایی از حیث تغذیه‌ای صورت گرفته است.

برنامه دوم که دارای جنبه تشویقی و حمایتی می‌باشد، اعطای نشان ایمنی و سلامت به محصولات با ویژگی‌های تغذیه‌ای ارتقا یافته است. در این راستا سازمان غذا و دارو به استناد مصوبه پنجمین جلسه شورای عالی سلامت و امنیت غذایی کشور و در راستای اهداف سلامت محور وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در حوزه غذا و تغذیه و به منظور ایجاد انگیزه و تشویق تولید کنندگان و همچنین ارتقاء ایمنی و سلامت فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی، به فرآورده‌های دارای پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با ویژگی‌های خاص و متمایز تغذیه‌ای، نشانی را تحت عنوان نشان ایمنی و سلامت جهت درج بر روی برچسب محصول خود اعطا می‌نماید. از این رو همواره به مصرف‌کننده توصیه می‌شود که در راستای پیاده سازی یک رژیم تغذیه‌ای سلامت بخش، محصولات غذایی دارای نشان ایمنی و سلامت را در اولویت خرید و مصرف خود قرار دهند.

### با توجه به اینکه ریشه بسیاری از بیماری‌ها به علت ایمنی ناکافی محصولات غذایی صنعتی می‌باشد، دولت چه طرح و برنامه‌ای در این خصوص دارد؟

موضوعی که باید بدان توجه نمود تفاوت ماده غذایی نا ایمن با مواد غذایی با ویژگی‌های تغذیه‌ای پایین می‌باشد. مطابق آمار و بررسی‌های صورت گرفته، علت اصلی بیماری‌های غیر واگیر، الگوهای تغذیه‌ای نامناسب و مصرف بیش از حد مواد غذایی با ارزش تغذیه‌ای پایین و حاوی مقادیر فراوان انرژی (کالری)، قند، نمک و چربی می‌باشد. این گروه محصولات ذاتاً سمی و یا آلوده و خطرناک نمی‌باشند چرا که در صورتی که خود محصول غذایی برای مصرف‌کننده خطرناک باشد طبیعتاً وزارت بهداشت و درمان به عنوان متولی سلامت جامعه مجوز تولید به آن را نخواهد داد. به علت بالا بودن شاخص‌های خطرناکی تغذیه‌ای، مصرف مستمر این گروه محصولات در برنامه غذایی جامعه توصیه نمی‌گردد. از این رو عمده سیاست‌های وزارت بهداشت در این خصوص بر



### مشوق‌های سازمان غذا و دارو برای واحدهای صنایع غذایی نمونه و به ویژه واحدهای سلامت محور چیست؟

در راستای حمایت از واحدهای برتر و تشویق به ارتقای شرایط فنی و بهداشتی واحدهای تولیدی و همچنین سوق الگوی تولید به سمت تولید محصولات غذایی با ویژگی‌های تغذیه‌ای ارتقا یافته، بسته‌های حمایتی ویژه‌ای از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تدوین شده است که در بحث واحدهای نمونه می‌توان به اعلام عمومی واحدهای برتر، تفویض مجموعه‌ای از امور به واحدهای با درجه عالی، ارائه سیاست‌های تشویقی نظیر امکان تولید قراردادی و استفاده از ظرفیت خالی، صدور مجوز بهداشتی با مجوزهای با مدت اعتبار بالاتر و ... اشاره نمود.

در خصوص همگامی با سیاست‌های سلامت محور سازمان غذا و دارو نیز می‌توان اعطای نشان ایمنی و سلامت (نشان دهنده سطح عالی سلامت و کیفیت تغذیه‌ای) به محصولات با ویژگی‌های تغذیه‌ای ارتقا یافته و اعلام عمومی واحدهای برتر در درج نشانگرهای رنگی تغذیه‌ای اشاره نمود. البته با توجه به اهمیت موضوع در تضمین سلامت عمومی جامعه می‌بایستی در تعاملی سازنده با حوزه صنعت و همچنین سایر متولیان، امتیازهای تشویقی بیشتری در این خصوص تدوین و ارائه گردد که این مهم به صورت جدی در دستور کار این مدیریت قرار گرفته است.

شاخص‌های اقتصادی و تولیدی کشور، این معاونت ارتقای سطح حمایت از صادرات محصولات سلامت محور به ویژه محصولات غذایی، آرایشی و بهداشتی را به صورت ویژه و با تمرکز بر به حداقل رسانیدن موانع موجود و تسریع در صدور گواهی بهداشت با در نظر گرفتن شرط لازم سلامت و ویژگی‌های کیفیت در دستور کار خود قرار داده است. مکانیزاسیون کامل فرآیند صدور گواهی بهداشت (مجوز صادرات) و همچنین فراهم آوری امکان تولید محصولات با ویژگی‌های سلامت و کیفیت مورد تایید دستگاه‌های مسئول و متولی سلامت در کشور مقصد (در موارد مغایر با استانداردهای ملی و ضوابط جاری کشور)، از مهم‌ترین برنامه‌های حمایت از صادرات محصولات غذایی، آرایشی و بهداشتی می‌باشد.

در زمینه واردات محصولات غذایی، آرایشی و بهداشتی نیز مجموعه‌ای از نظارت‌های منسجم و یکپارچه از قبل از ورود محصول سلامت محور تا زمان رسیدن به دست مصرف کننده، نظیر کنترل شرایط بهداشتی واحد تولید کننده در کشور مبدأ، کنترل شرایط حمل و نقل و نگهداری، آزمون محصولات در بدو ورود صورت گرفته که این مجموعه نظارت‌ها وجه تمایز کالای سلامت محور مجاز با کالای قاچاق می‌باشد و به همین علت به هیچ وجه امکان احراز سلامت کالای سلامت محور فاقد برچسب، رهگیری و ردیابی اصالت (قاچاق) وجود نداشته و مصرف کنندگان می‌بایستی از خرید و مصرف این گروه محصولات به صورت جدی خودداری نمایند.



### سازمان غذا و دارو

شماره پروانه بهداشتی ساخت / ورود / شناسه نظارت  
( شماره پروانه در این محل درج شود )

معیار قابل فهم هر سهم + نام محصول + میزان سهم محصول بر حسب گرم یا میلی لیتر

کیلوگالری

انرژی

گرم

قند

گرم

چربی

گرم

نمک

گرم

اسیدهای چرب ترانس

زیاد

متوسط

اندک

## تولید و عرضه مواد غذایی، بدون رعایت استانداردها، خطرات جدی را برای مصرف کنندگان خواهد داشت

**مهندس مرتضی رهنما**  
مدیر کل استاندارد استان فارس



کنترل=کیفیت محصولات غذایی و رسیدگی به شکایات مصرف کنندگان از دیگر فعالیت‌هایی است که اداره کل استاندارد فارس انجام می‌دهد.

### آیا کلیه واحدهای صنایع غذایی استان دارای پروانه کاربرد علامت استاندارد از آن اداره کل می‌باشند؟

از آنجایی که عمده محصولات صنایع غذایی مشمول استاندارد اجباری می‌باشد، لذا تقریباً تمامی واحدهای تولیدی دارای مجوز از مراکز قانونی بوده یا تأییدیه استاندارد داشته و یا پرونده آنها در دست بررسی می‌باشد. البته تعداد اندکی از واحدهای تولیدی در این زمینه مشمول استاندارد اجباری نمی‌باشند.

### تعریف مفهومی استاندارد تشویقی و اجباری چیست و چه واحدهایی مشمول این دو طرح می‌شوند؟

اگر کالایی مستقیماً با سلامت و ایمنی جامعه ارتباط داشته باشد یا پیشنهاد ذی‌نفعان و به ویژه با پیشنهاد سازمان ملی استاندارد ایران و با تصویب شورای عالی استاندارد کشور، استاندارد آن اجباری اعلام می‌شود و در این صورت تولید و عرضه آن بدون تأییدیه استاندارد ممنوع می‌گردد. اگر کالایی مشمول استاندارد اجباری نباشد و تولید کننده آن تقاضای استفاده از علامت استاندارد را داشته باشد در این صورت این استاندارد، تشویقی محسوب می‌شود و لیکن پس از دریافت پروانه تشویقی تعهدات استاندارد اجباری را به عهده خواهد داشت.

استانداردها به دلیل اینکه حامل اجماع نظر کلیه صاحب نظران، ذی‌نفعان، تولیدکنندگان، مصرف کنندگان و مراکز علمی و تحقیقاتی و دانشگاهی بوده و اسنادی هستند که معمولاً ویژگی‌ها و روش‌های آزمون و همچنین آئین کارها را در خطوط تولید کالا و با ارائه خدمات برای کالاهای تولیدی بیان می‌کنند، به کارگیری آنها نقش بی بدیلی در رسیدن به کیفیت قابل قبول کالا و خدمات دارد. از آنجایی که یکی از اهداف استاندارد سازی تامین ایمنی و سلامت جامعه می‌باشد لذا تولید و عرضه مواد غذایی بدون رعایت استانداردها، خطرات جدی را برای مصرف کنندگان دارد. در مجموع نقش استانداردها در کیفیت محصولات غذایی اساسی و موثر بوده زیرا علاوه بر اطمینان بخشی به سلامت و ایمنی مصرف این محصولات، کاهش ضایعات محصولات کشاورزی را نیز در پی دارد.

### اداره کل استاندارد استان فارس در راستای ارتقای سطح کیفیت، ایمنی و سلامت محصولات غذایی استان چه برنامه‌هایی را در حال اجرا دارد؟

اداره کل استاندارد فارس به منظور نظارت بر اجرای استانداردها در کارخانه‌جات تولید محصولات غذایی، برنامه‌های مدون و منظمی را در حال اجرا دارد که از جمله این برنامه‌ها می‌توان به نظارت مستمر بر کارخانه‌جات تولیدی، نظارت بر مراکز عمده نگه داری کالاهای غذایی و مراکز عرضه این محصولات اشاره نمود؛ علاوه بر این، اصلاح و تجدید نظر استانداردهای بخش مواد غذایی به منظور ارتقاء سطح ایمنی و سلامت مصرف کنندگان با کمک مراکز علمی و دانشگاهی و همچنین تولیدکنندگان این بخش، از جمله فعالیت‌های اداره کل استاندارد می‌باشد. تأیید صلاحیت آزمایشگاه‌های بخش خصوصی در زمینه



صدا و سیما و استفاده از ظرفیت سمن‌ها و اصناف اقدامات اساسی را انجام داده‌اند، اما هنوز برای رسیدن به اهداف اصلی باید تلاش بیشتری را انجام داد.

### جایگاه اداره کل استاندارد استان فارس در خصوص واردات و صادرات محصولات غذایی صنعتی چیست؟

در حال حاضر اگر کالایی مشمول استاندارد اجباری برای واردات و صادرات باشد، در صورتی که صادر و واردکنندگان کالای خود را از مراجع قانونی صادر یا وارد نمایند، این عمل با تأیید اداره کل استاندارد صورت می‌پذیرد.

در خصوص اطلاع رسانی، آموزش و صدور اطلاعیه‌های لازم برای بالابردن سطح آگاهی جامعه در زمینه استانداردهای مواد غذایی چه برنامه‌هایی در دستور کار اداره کل استاندارد استان فارس می‌باشد؟

قطعا یکی از قطب‌های اجرا و بکارگیری استانداردها و نظارت بر اجرای آنها مصرف‌کنندگان بوده که در این راستا لازم است مصرف‌کنندگان به حقوق قانونی خود آگاه شوند، برای رسیدن به این منظور فعالیت‌های ترویجی و اطلاع رسانی، از وظایف ذاتی استاندارد تلقی می‌گردد. هرچند سازمان ملی استاندارد ایران و همچنین ادارات کل استانداردها در این زمینه به طریق مختلف از جمله رسانه‌های نوشتاری و گفتاری، شبکه‌های مجازی،



## منتخبین روز جهانی غذا

واحد های تولیدی برتر

2018 - 1397

### فراورده های آشامیدنی و نوشیدنی



کام آوران شهر سبز  
(بهشهد)  
عباس رمضانزاده



شرکت پرتو پارس آسیا  
(رگسوسی)  
امید خلیل پور

**Rexus**



شرکت نوشا زاگرس  
(ویوانت)  
حمیدرضا فاردی

**ویوانت**

### فراورده های کنسرو



شرکت فرآورده های غذایی  
کیان دیس (آنوشا)  
ولی اله کیانی



شرکت به یک  
محمدعلی صفایی

**به یک**



مجمع گشت و صنعت مصاره  
ناب شیراز  
(رایج رضایت)  
عابد سجادیان



شرکت دیش مروغشت  
مهران اسنخر



### فراورده های گوشتی و پروتئینی



شرکت روناک شیراز  
(تخسین)  
غلامعلی کریمی نسب



شرکت نوین پروتئین  
پرتر فرما (توپرو)  
مهدی بهمیان



شرکت نیکان گوشت  
(سالامون)  
محمد مهدی روفت





فرآورده های لبنه



شرکت رامک  
هاشم نصیری




شرکت نگاه فارس  
حمید باغباناشی




شرکت زرین غزال  
(دایمی - آپادا)  
علی محمد ابراهیمی



سردخانه و انبار نگهداری مواد غذایی



سردخانه آپاسام  
جعفر حسین زاده




سردخانه یلدا چاوید  
بهروز اسلامی



صنایع بسته بندی



شرکت پویا پرهام پلاست  
هادی اردشیری




شرکت محکم صنعت فارس  
(آراکس)  
محمود امیر عضدی



صنایع آرایشده و بهداشتی



شرکت پاک بوم شیراز  
(تمغه - پنتا)  
محمد هادی اسلامی




شرکت ایده فاروی پارس  
(طهورا-آیسی)  
هادی پناهی کاررونی



صنایع افزودنی‌ها، مواد غذایی  
 وابسته و بنده مواد غذایی

شرکت درخانه پیو رفیپ  
 سید نظام رضانزاد شیرازی



شرکت بهین آزما  
 (Gellmax)  
 محمدرضا سعدین



شرکت قند آوران فارس  
 (الومس)  
 علیرضا محمودی




صنایع آرد و غلات

شرکت آرد خوشه فارس  
 مهرزاد جمشیدی



شرکت درخشان ماکارون فارس  
 (پارسینا)  
 غلامرضا زمردیان



پیشگام در کاربرد فناوری‌ها،  
 روز، نوآوری و ارتقاء ایمنه

شرکت مشکفام فارس  
 محمدهادی بوسنانی



مجمع گشت و صنعت دشت لرم  
 شیراز (همه روزه)  
 ناصر ارشدی



شرکت چشمه سار شیراز  
 (گرنج)  
 سید محمد حسینی





## منتخبین روز جهانی غذا

شرکت های پخش پیشگام در اخذ مجوزهای بهداشتی

۱۳۹۷ - 2018

### صنایع غذایی



شرکت یکتا آزاد پویان جنوب  
مهرداد حق خواه



شرکت احد پخش شهر راز  
بداله نوذری

### صنایع آرایشی و بهداشتی



شرکت سام سیوان گستر آرسام  
محمد رضا شیخ عطار



شرکت بهداشت سلامت شهر راز  
علی اصغر عباس علیجور

## منتخبین روز جهانی غذا

مسوولین فنی نمونه

۱۳۹۷ - 2018

### فرآورده های پروتئینی و غذاهای آماده مصرف



زهرا نظریان  
شرکت فرآورده های گوشتی روناک  
شهر راز



زهرا کوه پیمان  
شرکت فرآورده های غذایی توژی

فراورده های کنسروء



فاطمه شبانی  
شرکت پارس نوش



فاطمه اسمعیل زاده فرد  
شرکت ماهان نارمک فارس



سهیلا خلیفه  
شرکت شیدیس شیراز

فراورده های لبنء



حسین مصلح  
شرکت بستنی خوشمزه



سعید زارع  
شرکت بگاہ فارس

فراورده های آشامیدنهء و نوشیدنهء



نیوشا خواجه  
شرکت پاد شیراز



صادق نیکنام  
شرکت کشت و صنعت سپینا

آرد و فراورده های آردء



مرصیه اسماعیل زاده  
شرکت نشاسته و گلوکز شیراز



علی یوسفی  
مجمع کشت و صنعت نقش  
رستم شیراز



صنایع پلیمر



سمر محمدزادہ شیرازی  
مجتمع پلاسٹیک طبرستان

صنایع آرایشہ و بهداشتہ



زینب زارع  
شرکت مشکفام فارس



زہرا برزیگر  
شرکت ابدہ داروی پارس

صنایع بستہ بندہ مواد غذایی



محمد حسن وفاہی  
شرکت نمک دردانہ شیراز



سیدہ سارا ہشی ہاشمی  
شرکت فند دناگستر سبہان  
اقلید



# جشنواره

# روز جهانی غذا

WORLD  
FOODDAY



انجمن صنعت پخش فارس،  
بوشهر و کهگیلویه و بویراحمد



جامعه مسئولین فن صنایع غذایی،  
آشنابندی، آراچی و بهداشتی  
استان فارس



سازمان غذا و دارو



آکادمی پزشکی، صنایع و معادن  
و کشاورزی فارس



انجمن صنایع کارفرمایی  
صنایع غذایی و تبدیلی فارس

انجمن صنایع کارفرمایی  
صنایع غذایی و تبدیلی  
استان فارس

1398 - 2019

ایران - شیراز



# حامیان رسمی





## شروع هر کاری در ابتدا با چالش آغاز می شود

**شرکت پویا پرهام پلاست پارس**  
گفتگو با هادی اردشیری، مدیرعامل شرکت



که با حمایت خداوند متعال و استخدام پرسنلی خدوم، موفق به ایجاد کارخانه‌ای که امروز مشاهده می‌فرمائید گردیدیم.

### در تولید ظروف و محصولات غذایی برای حفظ تازگی و سلامت محصولات از چه روش‌ها، فناوری‌ها و استانداردهای استفاده می‌نمائید؟

این شرکت در جهت حفظ سلامت محصولات، از مواد اولیه با گرید غذایی استفاده می‌نماید و در جهت کنترل موارد بهداشتی در هر مرحله از تولید ظروف دقت همه جانبه‌ای صورت می‌گیرد که این امر با بررسی نقایص و پیگیری مداوم نظرات شرکت‌های تولید لینیات و تلاش مداوم و مستمری بوده که بتوانیم محصولاتی را عرضه کنیم که از هر نظر استانداردهای لازم را داشته و مقبول نظر کارشناسان صنایع لبنی واقع گردد، که خوشبختانه به این امر نائل گردیده‌ایم.

### برنامه شما برای توسعه بخش صادرات شرکت چیست؟

در حال حاضر این شرکت در حوزه صادرات فعالیت بالایی ندارد لیکن یکی از اهداف مهم و اساسی این شرکت تولید محصولاتی است که قابلیت عرضه در بازارهای منطقه را داشته باشد. البته این امر مستلزم سرمایه‌گذاری در مراحل بسیاری است از جمله بهبود و نصب ماشین‌آلات جدید سرمایه‌گذاری در امر شناخت بازارهای مصرف، تهیه بهترین مواد اولیه، پیگیری امور صادرات که در صدد اجرای آن هستیم.

### مشکلات و تنگناهای پیش روی شرکت در چه زمینه‌هایی بوده است و با چه راهکارهایی بر آنها فائق آمده‌اید؟

مشکلات شرکت در موارد متعددی قابل طرح می‌باشد، از جمله افزایش مداوم و روز افزون قیمت مواد اولیه، کاهش خرید محصولات به دلیل کاهش در مصرف سرانه لینیات، عدم وجود نقدینگی در سطح تولیدکنندگان محصولات لبنی که این امر موجب بالا رفتن سطح سرمایه

هادی اردشیری متولد سال ۱۳۵۸، دارای تحصیلات کارشناسی آبخیزداری از دانشگاه ارسنجان و دارای سوابق فعالیت در زمینه‌های مدیریت فروش و بازرگانی شرکت‌های معتبر استان فارس علاقمند به تولید و سلامت جامعه و علاقمند به اشتغال جوانان که طی سال‌های فعالیت، هدف گذاری خود را بر مبنای موارد مطرح شده گذاشته‌است.

شرکت پویا پرهام پلاست پارس با موضوع تولید انواع ظروف یکبار مصرف مورد لزوم صنایع لبنی (انواع دبه و انواع سطل و بطری شیر و ظروف بادی و تزریقی) سال ۱۳۸۹ فعالیت را با ظرفیت تولید ۳۰۰۰ تن انواع ظروف پلاستیکی دهانه گشاد و انواع درب پوش پلاستیک بصورت سالیانه شروع نموده است. در حال حاضر شرکت با حدود ۳۰ نفر پرسنل در رسته‌های فنی و کارگری که اکثر پرسنل این واحد تولیدی دارای مدرک تحصیلی حد اقل دیپلم و حداکثر فوق دیپلم و لیسانس بوده در دو شیفت کاری به فعالیت ادامه می‌دهد.

تولید شرکت از بدو تاسیس تا کنون سیر صعودی داشته بطوری که در حال حاضر موفق به تولید بیش از ۲۰۰۰ تن انواع ظروف استاندارد کاملا بهداشتی گردیده که در این خصوص اخذ انواع تائیده از مراجع غذایی و بهداشتی گواه بسیار گویایی در این خصوص است. لازم به ذکر است که در سال ۱۳۹۷ این شرکت به عنوان تولید کننده برتر محصولات پلاستیکی در حوزه لینیات شناخته شده است. در ادامه بیشتر به فعالیت‌های این شرکت می‌پردازیم.

### با چه هدفی وارد صنعت پلاستیک و ظروف یکبار مصرف شده‌اید؟

با توجه به اینکه در شروع به عنوان مدیر فروش در یکی از کارخانجات تولید ظروف یکبار مصرف مشغول به فعالیت بودم، علاقه‌مندشدم که خودم این کار را پیگیری و با بهترین نحو به سرانجام برسانم، این بود که با تلاش شبانه روزی در جهت شناخت هر چه بیشتر و بهتر بازار مصرف و همچنین تلاش در جهت تهیه بهترین و به روزترین ماشین‌آلات و تجهیزات تولید و فراهم کردن کلیه ابزار لازم در این راه قدم گذاشتم

**در مسیر موفقیت شما به چه میزان بهره گیری از نظرات و تجارب پیشکسوتان نقش داشته است؟ توضیح دهید؟**

صد البته که هیچ امری بدون استفاده از نظرات با تجربه‌های آن رشته از فعالیت امکان پذیر نبوده و ما نیز از این قاعد مستثنی نیستیم و این شعار مولای متقیان حضرت علی(ع) مد نظر ماست که « هر کس مرا یک کلمه بیاموزد، مرا تا ابد بنده خویش گردانیده است. » در خصوص صنعتی که در آن مشغول هستیم، نظرات استاتید متعددی موثر بوده و هست؛ مواردی همچون: ساخت بهترین قالب‌ها، استفاده از بهترین گریدهای مواد پلاستیکی، کنترل ضایعات، کاهش قیمت تمام شده و....

**پیشنهادات و توصیه‌های شما به عنوان یک جوان کار آفرین به افرادی که علاقمند به فعالیت در این حوزه هستند چیست؟**

پیشنهاد من به جوانان عزیز سرزمین پر از مهرم این است که شروع هر کاری در ابتدا با چالش آغاز می‌شود که نباید به خاطر وجود سختی از شروع هراسید بلکه بایستی با همت و پشت کار به اهداف خود جامه عمل پوشانند، برای این مهم بهترین راه داشتن انگیزه و پشتکار و صد البته کسب دانشی است که لازمه شروع هر کاری است؛ که تمایل و اراده انجام آن وجود داشته باشد.

در گردش شرکت و افزایش قیمت تمام شده محصولات گردیده، در ثانی همه ماهه حدود ۶۰ الی ۷۰٪ منابع ریالی شرکت به صورت طلب از سایر شرکت‌ها از دسترس خارج بوده و این امر نیاز به سرمایه در گردش شرکت را افزایش قابل ملاحظه‌ای داده است. روشهایی که این شرکت در حال حاضر به صورت موقت و صرفاً به منظور ادامه فعالیت در نظر گرفته است، کاهش روزهای فعالیت سرمایه گذاری از منابع خصوصی مدیران و به صورت کلی تحمل این وضع به امید بهبود شرایط در آینده است.

**خواسته شما از دولت و مسئولین مربوطه چیست؟**

خواسته ما از دولت حمایت در مواردی نظیر کاهش مالیات، کمک در اخذ وام‌های بلند مدت در خصوص تامین ماشین آلات به روز، حمایت در امر صادرات، ارائه مواد اولیه با قیمت کنترل شده به جهت ساخت محصولات با قیمت تمام شده پائین تر می‌باشد.

**افتخارات و موفقیت‌های کسب شده توسط شرکت را بیان نمایید.**

این شرکت از بدو تاسیس تا کنون، ضمن جلب رضایت مشتریان خود موفق به اخذ گواهی رتبه برتر کیفیت در سال‌های گذشته گردیده که موجب افتخار و سربلندی مدیریت و پرسنل زحمت کش این شرکت بوده و هست و همچنین اقدام جهت گرفتن استاندار و ایزوهای مختلف در برنامه‌های آتی این شرکت پیش‌بینی گردیده.



## فیلتراسیون، مهمترین بخش فرایند تولید آب معدنی

**شرکت نوشا زاگرس (ویوانت)**  
حسین قاندى، رئیس هیات مدیره شرکت



### محصولات شرکت را به صورت کامل معرفی و شرح دهید؟

در حال حاضر ۳ سایز بطری در ابعاد ۱۵۰۰ و ۵۰۰ و ۳۳۰ سی سی و دو سایز آب معدنی لیوانی در سایزهای ۲۴۰ و ۱۴۰ سی سی تولید و به بازار عرضه می‌گردد.

### استانداردهای مورد بهره‌گیری در این شرکت را معرفی نمایید؟

با بهره‌گیری و تطابق کامل با استاندارد ملی و استاندارد بین‌المللی CODEX، مفتخریم که از ابتدای شروع تولید تا کنون موردی دال بر عدم انطباق محصول نداشته‌ایم و علاوه بر استانداردهای مذکور، از استانداردهای بین‌المللی سیستم مدیریت کیفیت ISO ۹۰۰۱:۲۰۱۵ و سیستم مدیریت ایمنی غذایی FSSC ۲۲۰۰۰:۲۰۱۸ و سیستم مدیریت رسیدگی به شکایات مشتریان ISO ۱۰۰۰۲:۲۰۱۸ و سیستم رضایت مشتریان ISO ۱۰۰۰۴:۲۰۱۸ از شرکت توف نورد آلمان و گواهینامه حلال از وزارت بهداشت نیز برخورداریم. شایان ذکر است شرکت نوشا زاگرس، آب معدنی ویوانت، اولین و تنها شرکت تولید کننده آب معدنی مفتخر به دریافت سیستم مدیریت ایمنی غذا مبتنی بر FSSC ۲۲۰۰۰ در کل کشور است که این استاندارد بسیار سختگیرانه‌تر از سیستم ISO ۲۲۰۰۰ نیز می‌باشد.

### آیا این شرکت در حوزه صادرات نیز فعالیت دارد؟ برنامه شما برای توسعه

#### این بخش چیست؟

خوشبختانه با توجه به سلامت و کیفیت مطلوب و بالای آب معدنی ویوانت تا کنون به کشورهای ژاپن، مالزی و کشورهای حوزه خلیج فارس از جمله قطر، عمان، بحرین و غیره صادرات داشته و داریم. قابل ذکر است از بین کشورهای مذکور، وزارت بهداشت کشور مالزی به دلیل استانداردهای بسیار سختگیرانه پس از ۱/۵ سال مطالعه مداوم و نمونه برداری‌های متعدد از چشمه و محصول و انجام بازدیدهای مختلف از کارخانه و خط تولید در نهایت مجوز صادرات آب معدنی ویوانت را رسماً در سال گذشته صادر نموده است.

حسین قاندى متولد ۱۳۲۱ دارای بیش از ۵۰ سال سابقه فعالیت در عرصه بازرگانی و صنعت می‌باشد. سابقاً عمده‌فروشی در صنایع غیر از صنایع غذایی بود و لیکن با توجه به علاقه وافری که به فعالیت در حوزه صنایع غذایی و کارآفرینی در مناطق محروم استان داشت، از سال ۱۳۸۳ با ثبت شرکت تولیدی نوشیدنی‌های سرد نوشا زاگرس وارد فعالیت در زمینه صنایع آشامیدنی و تولید آب معدنی شد.

پس از ثبت شرکت نوشا زاگرس در سال ۸۳، نزدیک به مدت ۲ سال به دنبال چشمه‌ای در مناطق بکر منطقه سپیدان بودند، چشمه‌ای که از هر لحاظ منطبق با استانداردهای ملی و بین‌المللی بوده و از مناطق مسکونی و زراعی و باغات به دور باشد. لذا پس از انجام نمونه برداری‌های متعدد از چندین چشمه و ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه لویی پاستور فرانسه، نهایتاً چشمه آیریداغ واقع در رشته کوه‌های منطقه تنگ تیزاب از نقطه نظرات مختلف از جمله آزمایشات شیمیایی و میکروبی و سم‌شناسی و رادیواکتیویته مورد تأیید آزمایشگاه لویی پاستور قرار گرفت و پس از آن نیز جهت اخذ مجوزهای قانونی لازم از ارگان‌های ذی‌ربط به منظور بهره‌برداری از این چشمه و احداث کارخانه در همان منطقه اقدام نمودند و همزمان نیز به کمک مشاوران فرانسوی شرکت، در خصوص بهترین و پیشرفته‌ترین ماشین‌آلات اروپایی تولید آب معدنی تحقیق و بررسی جامعی به عمل آورده و در نهایت ماشین‌آلات خط تولید و بسته‌بندی آب معدنی با ظرفیت ۲۵۲۰۰ بطری در ساعت را از شرکت SIDEL فرانسه خریداری و نصب و راه‌اندازی کردند. آموزش پرسنل که اغلب نیز بومی منطقه تنگ تیزاب بودند مدت ۳ ماه به طول انجامید و سرانجام در زمستان ۱۳۸۸ تولید آب معدنی ویوانت رسماً آغاز و وارد بازار گردید. که خوشبختانه با حساسیت کلیه مدیران و سهامداران و به تبع آن کارمندان شرکت بر استفاده از بهترین موارد اولیه و تأکید بر کیفیت و سلامت محصول، رفته رفته این محصول جایگاه خود را در بازار پیدا کرد و مورد استقبال عموم مردم و مصرف‌کنندگان قرار گرفت. میزان تولید فعلی به طور متوسط ۳۰ میلیون بطری در سال و تعداد پرسنل کارخانه، دفتر مرکزی و پخش مویرگی شیراز نیز بالغ بر ۷۰ نفر می‌باشد؛ در ادامه به سایر فعالیت‌های این شرکت خواهیم پرداخت.

### افتخارات و موفقیت‌های کسب شده توسط شرکت طی این سال‌ها در چه زمینه‌هایی بوده است؟

مفتخریم که از بدو تولید تا کنون تقریباً هر ساله از سوی دانشگاه علوم پزشکی و اداره نظارت بر مواد غذایی استان واحد برتر صنایع آشامیدنی معرفی شده‌ایم که این خود قطعاً به دلیل تلاش‌های وافر و اهمیت ویژه‌ای است که از ابتدا به بحث کیفیت و سلامت محصول داده‌ایم و در این راستا نیز هزینه‌های هنگفتی را متقبل شده‌ایم. از قبیل بکارگیری کمپرسور OIL-FREE در تولید بطری، گریس‌های کاملاً فود گرید، مواد اولیه سالم و با کیفیت، GMP قوی، آموزش مداوم پرسنل و خانواده‌های آنها در رابطه با رعایت بهداشت فردی و شغلی و بسیاری فعالیت‌های دیگر. بنا به دلایل ذکر شده از سال ۹۰ تا کنون هر ساله از جمله واحدهای منتخب سازمان صنعت، معدن و تجارت در جشنواره حامیان حقوق مصرف‌کننده نیز بوده‌ایم و چند مرتبه نیز به عنوان واحد نمونه کیفی استان از طرف اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی فارس برگزیده شده‌ایم. در طی این سال‌ها افتخارات متعددی از جمله کارآفرین نمونه، واحد صنعتی نمونه و رتبه نخست کشوری از نظر کیفیت در بین کلیه برندهای آب‌های معدنی را نیز دریافت نموده‌ایم.

### عمده مشکلات و تنگناهای پیش روی شما طی این سال‌ها در چه زمینه‌هایی بوده و برای مقابله با این مشکلات از چه راهکارهایی استفاده نموده‌اید؟

به طور کلی متأسفانه در کشور ما حمایت کافی و لازم از سوی دولت و ارگان‌های دولتی به خصوص در عرصه تولید و صنعت صورت نمی‌پذیرد و اغلب فرایندهای اداری بسیار دست و پاگیر بوده و موجب اتلاف وقت و انرژی زیادی از صنعتگران می‌شود. در عین حال شرکت نوشا؛ آگرس از ابتدا همیشه سعی بر حفظ تعامل سازنده و منطقی و بهره‌گیری از راهنمایی‌های دلسوزانه و سازنده کارشناسان و مسئولین داشته است.

### خواسته شما از دولت و مسوولین مربوطه چیست؟

به طور یقین در این شرایط اقتصادی بحرانی و سخت و وفور آمار بیکاری جوانان، اولین و مهمترین خواسته بنده به عنوان یک کارآفرین و صنعتگر، حذف عوامل دست و پاگیر در راه پر مشقت تولید و صنعت و حمایت همه جانبه دولت از سرمایه‌گذاران لایق و توانمند در عرصه کارآفرینی است و در حله دوم نیز کمک به صنعتگر و حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان به واسطه رتبه بندی و ارزش گذاری صنایع بر اساس کیفیت محصولات و خدمات آنها و نهایتاً رشد و تعالی برندینگ می‌باشد.

با آرزوی توفیق روزافزون برای کلیه فعالان و دلسوزان صنایع غذایی کشور که همیشه بیاد دارند اولین مصرف‌کنندگان محصولاتشان ابتدا اعضای خانواده و فرزندان پاک و معصوم خودشان هستند که می‌بایست بتوانند در کمال صحت و سلامت آینده این مملکت را بسازند و در راه آبادانی و پیشرفت آن بکوشند.

### میزان ماندگاری آب‌های بسته بندی شده به چه عواملی بستگی دارد؟ مصرف آب معدنی پس از تاریخ مصرف درج شده بر روی بطری چه مشکلاتی را بوجود می‌آورد؟

همانگونه که مستحضرد علت گندیدن و فساد آب یا هر ماده غذایی دیگر وجود و رشد و تکثیر میکروب‌ها است. در فرایند بسته بندی آب معدنی تنها فرایند مجاز بر روی آب ورودی، عبور آب از فیلتراسیون فیزیکی یعنی فیلترهایی با منافذ بسیار بسیار ریز است که در نتیجه میکروب‌های احتمالی موجود را از خود عبور نمی‌دهد. لذا چنانچه فیلترهای مورد استفاده در خط تولید کاملاً سالم، مناسب و با کیفیت باشند، نهایتاً هیچگونه میکروب، جلبک و غیره در آب داخل بطری وجود نخواهد داشت، به همین علت میزان ماندگاری این آب‌ها تا زمانی که درب بطری کاملاً پلمب است بالا بوده و این مدت از نظر استاندارد ۱ سال در نظر گرفته شده است. بطور کلی چنانچه بطری آب در معرض گرما و نور مستقیم آفتاب و یخ زدگی قرار نگیرد و درب بندی بطری نیز به خوبی انجام شده باشد طی این مدت هیچگونه خطری سلامت مصرف‌کننده را تهدید نمی‌کند.

### در بسته‌بندی آب‌های معدنی برای حفظ سلامت و کیفیت آب آشامیدنی از چه روش‌هایی استفاده می‌نمایید؟

همانگونه که اشاره شد مهمترین بخش از فرایند تولید آب معدنی بخش فیلتراسیون آن است و ما بقی عوامل نیز قطعاً استفاده از مواد اولیه با کیفیت و سالم از نوع فود گرید است (به خصوص درب و پرپرفرم که در تماس مستقیم با آب هستند). علاوه بر اینها CIP و شستشو و ضد عفونی مداوم ماشین آلات نیز از عوامل مهم و موثر در حفظ سلامت محصول تولیدی می‌باشد.

### در نگهداری آب‌های بسته بندی شده، توزیع کنندگان، فروشندگان و مصرف کنندگان برای حفظ سلامت و کیفیت آن‌ها، هر کدام باید چه نکاتی را رعایت کنند؟

در خصوص آب‌های بسته بندی شده بسیار مهم است که محصول به دور از گرما و نور مستقیم خورشید نگهداری شود و همچنین از یخ زدگی نیز محافظت گردد. لذا بسیار ضروری است توسط رسانه‌های عمومی و ارگان‌های ذی ربط اطلاع رسانی‌های لازم به فروشندگان علی‌الخصوص سوپرمارکت‌ها و همچنین مصرف کنندگان صورت پذیرد. در کارخانه آب معدنی ویوانت کلیه ناوگان حمل و نقل محصول موظف به استفاده از چادر بر روی بار هستند تا حتی المقدور نور آفتاب مستقیماً به محصول نتابد. ماشین‌های حمل و نقل در پخش مویرگی نیز کاملاً مسقف و دارای کرکره در اطراف خودرو هستند و از نمایندگان و عوامل پخش در سراسر کشور نیز خواسته شده تا به این موضوع اهمیت ویژه‌ای دهند و همزمان اطلاع رسانی به خرده فروشان نیز از طریق عوامل پخش صورت پذیرد.



## تاثیر بسته بندی محصولات غذایی بر درک مصرف کننده و تصمیم خرید



علی پورمند  
مدیر کارخانه شرکت  
دشت نشاط



قاسم ابراهیمی نژاد  
مدیر عامل شرکت  
دشت نشاط



زهرا بانسی  
مدیر کنترل کیفیت شرکت  
دشت نشاط



### چکیده

و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS استفاده شده است. بر اساس یافته‌های تحقیق، مشاهده شده است که عناصر بسته بندی مانند رنگ، مواد بسته بندی، پس زمینه و نوآوری از عوامل مهم هنگام انتخاب خرید مشتریان هستند. در نهایت نیز نتیجه گرفته شده است که بسته بندی یکی از مهم ترین و قدرتمندترین عامل‌ها است که بر تصمیم خرید مشتری تاثیر می گذارد.

### واژه‌های کلیدی

بسته بندی غذا، عناصر بسته بندی، رفتار خرید مشتری، تصمیم خرید

زمان و هزینه‌های زیادی صرف توسعه‌ی جنبه‌های کاربردی بسته بندی مواد غذایی می‌شود و شرکت‌ها اقدامات زیادی را برای به روز رسانی بسته بندی از نظر اطمینان از ایمنی غذا، افزایش عمر مفید محصولات، فراهم آوردن راحتی بیشتر مصرف کنندگان، تولید بسته‌های اقتصادی و... انجام می‌دهند. بنابراین بسته بندی نقش مهمی در ارتباطات بازاریابی، به ویژه در فروش دارد و می‌تواند به عنوان یکی از مهم ترین عوامل موثر بر تصمیم گیری خرید مصرف کننده محسوب شود. این مقاله به بررسی نقش بسته بندی و نحوه تاثیر آن بر مصرف کنندگان هنگام خرید محصولات انتخاب شده می پردازد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شده

## مقدمه

در توسعه جاذبه قفسه‌ها، ارائه اطلاعات مربوط به محصول و پایداری تصویر برند و آگاهی دارد. به این دلیل بین بسته‌بندی مواد غذایی و تصمیم خرید مصرف کننده باید مورد بررسی قرار گیرد. مسئله تحقیق می‌تواند به عنوان این سوال مطرح شود: چه عناصری از یک بسته بندی تأثیر نهایی بر تصمیم گیری خرید مصرف کننده دارد و به وفاداری برند کمک می‌کند.

## روش تحقیق

داده‌های اولیه از طریق پرسشنامه آنلاین ساختار یافته و نمونه‌گیری احتمالی از خریداران مواد غذایی در استان فارس بدست آمده و داده‌های ثانویه از کتاب‌ها، مقالات آنلاین، مجلات و ... جمع آوری شده است. تست پایایی پرسشنامه توسط مدل آلفا کرونباخ انجام شد. ابزار آماری SPSS برای آنالیز داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

## تجزیه و تحلیل آمار به دست آمده از پرسشنامه‌ها

شرکت کنندگان عمده با رده سنی بین ۳۰ تا ۴۰ سال، ۵۵/۲ درصد و تحصیلات دانشگاهی فوق لیسانس و بالاتر ۸۹/۵ درصد بوده‌اند. ۴۹/۵ درصد زن و ۵۰/۵ درصد مرد.

نتایج نشان می‌دهد که ۵۷/۱ درصد از شرکت کنندگان، بسته بندی محصولات غذایی خود را دوست دارند و بسته بندی تأثیر مستقیم در خرید مشتریان داشته و می‌تواند نظرات آنها را در مورد یک برند ویژه تغییر دهد.

همچنین نتایج اهمیت رنگ در یک بسته را تأیید می‌کند اکثر پاسخ‌دهندگان نشان دادند که رنگ بسته بندی برای آنها مهم است. از نتایج ارائه شده می‌توان نتیجه گرفت که بسته بندی مواد غذایی با پس زمینه جذاب و زیبا توجه مصرف کنندگان را جلب می‌کند. ارائه یک تصویر از محصول یا پس زمینه زیبا می‌تواند به طور قابل توجهی سبب افزایش ارزیابی مصرف کننده از یک محصول شود.

همانطور که از نتایج نظرسنجی نیز بدست آمده است، کیفیت بسته بندی به اندازه خود محصول برای مصرف کننده مهم است (۹۷/۱٪). همچنین نتایج بررسی نشان می‌دهد که اکثر شرکت کنندگان از طراحی بسته در زمان خرید خود الهام گرفته‌اند.

همچنین از نتایج مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که بسته بندی در انتقال اطلاعات محصول به مصرف کنندگان نقش مهمی دارد. این مورد توسط ۹۶/۲٪ از شرکت کنندگان تأیید شده است. نتایج همچنین نشان می‌دهد که ۸۵/۷٪ از مصرف کنندگان محصولات خود را بر اساس اطلاعات ارائه شده بر روی بسته بندی انتخاب می‌کنند.

دنیای بازاریابی پر از نمونه‌هایی از مارک‌هایی است که از بسته بندی استفاده کرده‌اند تا موقعیت منحصر به فرد خود را در بازار به وجود آورند.

در سال‌های اخیر نقش بسته بندی به دلیل افزایش خدمات خود سرویسی و تغییر شیوه زندگی مصرف کنندگان تغییر کرده است. علاقه شرکت‌ها به بسته بندی به عنوان یک ابزار ارتقاء فروش به طور فزاینده‌ای رو به رشد است، بسته بندی توجه مشتری به نام تجاری خاص را جذب می‌کند، تصویر آن را بهبود می‌بخشد و بر ادراک مصرف کننده در مورد محصول تأثیر می‌گذارد. همچنین بسته بندی، ارزش منحصر به فردی به محصولات می‌افزاید و به عنوان یک ابزار برای تمایز کار می‌کند، به این ترتیب به مصرف کنندگان کمک می‌کند تا محصول را از طیف وسیعی از محصولات مشابه انتخاب کنند. بنابر این بسته بندی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل موثر بر تصمیم‌گیری خرید مصرف کننده محسوب شود.

## مروری بر تحقیقات گذشته

Goldberg و همکاران دریافته‌اند که با کنار گذاشتن نشانه‌های غیر کلامی مثل رنگ، توجه به نشانه‌های کلامی می‌تواند افزایش یابد. تصاویر در بسته‌ها برای جذب توجه بیشتر تأکید می‌شود، به ویژه هنگامی که مصرف کنندگان با مارک‌ها خیلی آشنا نیستند.

رنگ‌های جذاب، به مصرف کننده کمک می‌کند تا بین نام‌های تجاری رقابتی تمایز قائل شود. امروزه مصرف کنندگان هنگام بازدید از سوپرمارکت محصولات زیادی را تجربه می‌کنند اما فقط محصولاتی را که رنگ آنها توجه را جلب می‌کنند، خریداری می‌کنند. رنگ بسته بندی دارای معنای متفاوت است مانند رنگ سبز طبیعی، ایمن آرام و راحت. رنگ قرمز نشان دهنده هیجان، گرم، پرشور و قوی است. رنگ نارنجی قدرت، مقرون به صرفه و غیررسمی است. رنگ‌های قهوه‌ای غیر رسمی و آرام و طبیعی را نشان می‌دهد در حالی که رنگ سفید نشان دهنده خوبی، خلوص، پاکیزگی، شفافیت و رسمیت و رنگ سیاه قدرت و رمز و راز است. مصرف کننده اغلب با استفاده از رنگ یا ارتباط آن، کیفیت را درک می‌کند.

همچنین تحقیقات گذشته کشف کرده است که بسته‌های انحرافی توجه بیشتری را به خود جلب می‌کنند و مصرف کنندگان بر روی مشخصات خارجی، به عنوان مثال برند، قیمت، بسته و گارانتی، به عنوان نشانه کیفیت اعتماد می‌کنند.

مطالعات انجام شده توسط Wästlund و همکاران نیز نشان داده است که ۹۰ درصد از تصمیم‌گیری‌های مصرف کننده فقط با نگاه کردن به جلوی بسته بدون دست زدن به محصول است.

## اهمیت و ضرورت پژوهش

بسته بندی به مراتب فراتر از عملکرد اصلی آن به عنوان یک ابزار حفاظت از محصول توسعه یافته است و در حال حاضر نقش کلیدی در بازاریابی،



همچنین هر بار که محصول مورد استفاده قرار می‌گیرد، تقویت می‌شود. همانطور که بازار رقابتی‌تر می‌شود، بسته‌بندی‌ها باید بتوانند از ازدیاد محصولات متمایز شده و فراتر از کارایی عمومی خویش و اطلاع‌رسانی عمل کنند. تحت فشار زمان و در خرید کم‌مشارکت، وقت کمتری صرف جزئیات و اطلاعات ارائه شده در بسته‌بندی می‌شود.

با این وجود، مصرف‌کنندگان نشان می‌دهند که دوست دارند اطلاعات، پس زمینه و تصاویر را بر روی مواد بسته‌بندی بخوانند. این تحقیق در زمینه بسته‌بندی نشان داده است که چگونه عناصر مختلف بسته‌بندی باعث درک از محصول می‌شوند. اغلب بسته‌بندی به عنوان بخشی از محصول شناخته شده است و مصرف‌کنندگان به سختی می‌توانند این دو را جدا کنند. جنبه‌هایی از قبیل رنگ بسته‌بندی، تایپوگرافی، تصاویر و گرافیک می‌توانند بر اینکه محصول چگونه درک شوند تاثیر بگذارند.

#### References:

- P. Prathiraja, A. Ariyawardana, Impact of nutritional labeling [22] on consumer buying behavior, Sri Lankan Journal of Agricultural Economics 5.2011
- R. Wang, W. Chen, The study on packaging illustration [23] affect on buying emotion, Proceedings of IASDR, Polytechnic University, Hongkong (2007) 1-18
- G.E. Belch, M.A. Belch, G.F. Kerr, I. Powell, Advertising: An [24] integrated marketing communication perspective, McGraw-Hill Education 2014
- K.L. Keller, M. Parameswaran, I. Jacob, Strategic brand [26] management: Building, measuring, and managing brand equity, Pearson Education India 2011



۹۷/۱٪ از پاسخ‌دهندگان بر این باورند که نوآوری در بسته‌بندی مواد غذایی مهم است و بسته‌بندی نوآورانه می‌تواند تصمیم خریداران را تحت تاثیر قرار دهد (۹۱/۵٪). برخی از چیزهایی که می‌توانند با نوآوری تغییر کنند عبارتند از رنگ، اندازه فونت و اندازه بسته. افزون بر این، بیش از ۹۰ درصد از شرکت‌کنندگان نشان دادند که فونت در بسته‌بندی برایشان جذاب است. فونت انتخاب شده می‌تواند قابلیت خواندن اطلاعات مربوط به مواد بسته را افزایش دهد.

#### نتیجه‌گیری

بسته‌بندی نقش مهمی در بازاریابی محصولات غذایی دارد. بسته‌بندی صحیح می‌تواند به یک نام تجاری، کمک کند که موقعیت منحصر به فردی در بازار و در ذهن مصرف‌کنندگان داشته باشد. بسته‌بندی، تصمیم‌گیری خرید را افزایش می‌دهد و نه تنها در نقطه خرید، بلکه

## آنتی فوم (ضدکف) و کاربرد آن در صنایع غذایی مقاله مروری

کف در طی فرایندها در مراحل مختلف ممکن است به وجود آید و موجب ایجاد مشکلاتی در حین تولید گردد که برای از بین بردن این مشکلات از مواد ضدکف و کف زدا استفاده می‌شود. کف‌زداها (دفومر) ترکیباتی هستند که کف تولید شده در حین فرایند را از بین می‌برند و ضدکف‌ها (آنتی‌فوم) مواد فرموله شده‌ای هستند که مانع تشکیل کف از طریق کاهش کشش سطحی، تخریب عوامل تثبیت کننده سطوح بیرونی حباب‌ها یا ترکاندن حباب‌ها به صورت موضعی می‌گردند، گرچه بعضی از اعضای گروه می‌توانند به دلیل بهره‌مندی از ساختار ویژه مولکولی از هر دو روش مذکور استفاده کنند یعنی هم کف زدا باشند و هم مانع تشکیل کف گردند.

انتخاب یک ضد کف یا کف‌زدا به عواملی مانند ماده اولیه و ترکیبات آن، روش تولید، دما و روش از بین بردن حباب بستگی دارد و نیاز به هماهنگی بین چند عامل از جمله سازگاری ضدکف با محلول، قدرت ضد کف و قابلیت انحلال آن، ویسکوزیته و ... دارد و چنانچه ضد کف یا کف‌زدا مناسب باشد باعث بهبود شرایط ایجاد شده می‌شود ولی اگر نامناسب باشد باعث ایجاد نواقصی در سطح می‌گردد. علاوه بر این میزان مصرف ضدکف یا کف‌زدا باید با دوز مناسب انجام شود زیرا به کاربرد بیش از حد ضدکف یا کف زدا، عمل کف زدایی را کامل انجام می‌دهد ولی موجب ایجاد عیوبی در محصول نهایی می‌گردد و از طرفی استفاده کمتر از حد لازم این ماده باعث باقی ماندن کف‌ها در سیستم می‌شود.

### انواع ضدکف یا کف‌زدا

امروزه ترکیبات مختلفی تحت عنوان کلی ضدکف مورد استفاده قرار می‌گیرند که در چهار پایه سیلیکونی، الکلی، استری و روغنی ارائه می‌گردد:

- **ضدکف سیلیکونی:** دارای کاربرد گسترده در صنایع نفت و گاز، پتروشیمی، پساب‌های صنعتی و کارخانجات رنگرزی می‌باشد.
- **ضدکف الکلی:** به عنوان یک عامل کنترل کف چند منظوره در صنایع معدنی و حفاری استفاده می‌باشد و عمدتاً فود گریب نمی‌باشند.
- **ضدکف استری:** در صنایع چوب، کاغذ و صنایع ساختمانی کاربرد دارد.
- **ضد کف روغنی:** این محصول که بر پایه روغن‌های صنعتی و گیاهی توسعه پیدا کرده است و به عنوان یک عامل کنترل چند منظوره عمل می‌نماید یعنی به عبارتی هم به عنوان ضد کف عمل می‌کند و کف ایجاد شده حین فرایند را از بین می‌برد و هم به عنوان ضدکف از ایجاد کف مجدد جلوگیری می‌کند. این دسته از ترکیبات که پایداری بالایی دارند در صنایع قند، صنایع تخمیری و صنایع پلیمری و ... قابل استفاده می‌باشند. چالشی که در این خصوص مطرح است این است که ضدکف‌های روغنی در صورتی که بر پایه روغن‌های سنتزی تهیه شده باشند به لحاظ ایمنی

### چکیده

در بسیاری از فرایندهای صنایع غذایی، کف زیادی به وجود می‌آید که مراقبت و حذف آن یک عامل کلیدی در انجام موثر فرآیند می‌باشد که این کار به کمک افزودنی‌هایی با غلظت کم انجام می‌شود که تحت عنوان کلی کف‌زدا شناخته می‌شوند. کف‌زداها علاوه بر جلوگیری از هیجان زیاد واکنش‌ها کاربردهای مفیدی از جمله کمک به فرایند ساخت، حفاظت از گنجایش ظرف، بهبود کارایی تجهیزات تقطیر یا تبخیر،

بهبود پالایش، شستن و آب‌کشی رسوبات را نیز دارا هستند و به گونه‌ای ساخته می‌شوند که خواسته‌های متنوع بیشتری را دارا باشند مانند کم بودن فراریت، سمی نبودن، سازگاری با محیط زیست و ... کف‌زداها در صنایع غذایی کاربرد فراوان دارند مانند فرایند چغندر قند، زدودن کف در فرایند سیب زمینی، پالایش تصاعد گاز در فرایندهای تخمیری، تولید نوشابه‌های گازدار و ... که این مقاله به بررسی ویژگی کف‌زداها، کاربرد سو روش اندازه گیری میزان عملکرد آنها می‌پردازد.



سمیه شمس نیا  
دانش آموخته کارشناسی گروه  
علوم و صنایع غذایی دانشگاه  
شیراز و مدیر کنترل کیفی و  
مسئول فنی شرکت آذوقه شیراز

### واژگان کلیدی

ضدکف، کف زدا، صنایع غذایی، دی متیل پلی سیلوکسان

### مقدمه

کف عبارت از پراکندگی متمرکز حباب‌های هوا یا گاز در یک فاز مایع می‌باشد. اگر چه در تولید بعضی از فرآورده‌های غذایی، ایجاد سیستم‌های حاوی کف مطلوب و اساساً مورد نیاز می‌باشد ولی در برخی از فرآورده‌های غذایی که طی آن کف تشکیل می‌شود این حالت مسئله ساز و زیان بار می‌باشد. در فرایندهای شیمیایی، کف‌ها باعث ایجاد مشکلات بسیاری روی سطح پوشاننده می‌شوند و مانع از این می‌گردند که از تمامی گنجایش ظرف حامل ماده استفاده شود. افزودنی‌هایی وجود دارد که منجر به کاهش شکل گیری و مانع از ایجاد کف می‌شود که یکی از ویژگی‌های اصلی آنها این است که به آسانی و به سرعت روی سطح کف گسترش می‌یابند و تمایل دارند که به سمت سطح بین آب و هوا حرکت کنند و کف را از بین ببرند که این عمل باعث ترکیدن حباب‌های هوا و از بین رفتن کف می‌شود.



### اندازه گیری عملکرد کفزدا

میزان تاثیر عامل‌های کفزدا بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۱۰۳ انجام می‌شود که اصول آزمون به این صورت است که کف در مخلوط کن با سرعت بالا و محلول رقیق مواد فعال سطحی (قبل از افزودن عامل کفزدا) تولید می‌شود و بعد از یک دقیقه اختلاط ملایم و پنج دقیقه استراحت، کف باقی مانده اندازه گیری می‌شود و قابلیت و عملکرد عامل کف زدا در کم کردن مقدار کف ایجاد شده به صورت درصد کاهش کف گزارش می‌شود.

#### منابع:

۱. مصباحی، غلامرضا (۱۳۸۲)، اصول صنایع تولیدشکر، چاپ اول، نشر علم کشاورزی ایران، تهران، صفحه ۱۶۲.
۲. فاطمی، حسن (۱۳۸۱)، شیمی مواد غذایی، چاپ سوم، شرکت سهامی انتشار، تهران، صفحه ۵۶.
۳. کمالی، جعفر (۱۳۹۲)، ضد کف چیست؟ چگونه عمل می‌کند و چرا مصرف آن محدودیت دارد، شرکت پالایش گاز فجر جم.
۴. استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰۳ (۱۳۹۲)، کف زدا- میزان تاثیر عامل کف زدا- روش آزمون، چاپ اول.
۵. استاندارد ملی ایران شماره ۶۸۹۶ (۱۳۸۱)، مواد افزودنی- کف زداهای مجاز مصرفی در فرایند مواد خوراکی- فهرست اجزاء، چاپ اول
۶. استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۰ (۱۳۹۴)، نوشابه های گازدار- ویژگی‌ها، تجدید نظر پنجم.
7. Codex alimentarius- codex STAN 192-1995 , General for food additives .
8. Green , A. , Cox , P. , Hooly , P. , Forming and stability of food foams and aerated emulsions , (2013), current opinion in colloid & interface science , 18(4) , page 292-301 .
9. Ferreira , C. (2013) , Antifoam in food industrial application. GOM N.V, chemical engineering department.
10. Latro.com.tr , (2013) , Gneral introduction to antifoam industries .

و بهداشتی قابل استفاده در صنایع غذایی نمی‌باشند و صرفاً محصولات بر پایه روغن‌های گیاهی مورد تایید سازمان‌ها و نهادهای بهداشتی و غذایی است.

### کاربردهای ضدکف یا کفزدا در صنایع غذایی

مواد زیادی به عنوان ضدکف قابل مصرف در صنایع غذایی در استاندارد ملی ایران و استاندارد کدکس معرفی شده‌اند که از یک یا چند ماده تشکیل می‌شوند که کلیه این مواد باید از نوع قابل مصرف در فرایندهای مواد خوراکی باشند و دستور مناسب مصرف آن روی برچسب نوشته شود. مانند آلژینات اسید، آلژینات آمونیوم یا کلسیم، دی اکسید کربن، مونو و دی گلیسرید اسیدهای چرب، موم نفتی طبیعی، موم سنتتیک نفت، دی متیل پلی سیلوکسان، پلی اتیلن گلیکول، پلی اکسی اتیلن ۴۰، فرم آلدئید، هیدروکربن‌های سبک نفتی بدون بو، اسید اولئیک استخراجی از اسیدهای چرب، روغن درخت کاج و... که مصرف آنها در مواد خوراکی منوط به کسب مجوز از مراجع قانونی و ذیصلاح کشور که در حال حاضر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور است، می‌باشد. در زیر به تعدادی از مواد ضد کف و کاربرد آن اشاره می‌شود.

**چغندر قند:** در صنایع تولید شکر در مرحله آهک زدن مقدماتی امکان ایجاد کف زیاد است که می‌توان با مواد ضدکف مانند هیدروکربن‌های سبک نفتی بدون بو، پترولاتوم، اسیدهای چرب یا آلژینات اسید و... تا حدی مشکل مذکور را بر طرف کرد.

**نوشابه های گازدار:** استفاده از ضدکف با ترکیب پلی دی متیل سیلوکسان به مقدار بیشینه ۱۰ میلی گرم در کیلوگرم در فرآورده مجاز است.

**نمک با برچسب ویژه آشپزخانه:** استفاده از ضدکف با ترکیب دی متیل پلی سیلوکسان به میزان ۲۵۰ میلی گرم در کیلوگرم مجاز می‌باشد.

**محصولات نانوایی:** استفاده از استر مونو و دی پروپیلن گلیکول مجاز می‌باشد.

**مخمر نانوایی:** می‌توان از موادی مانند هیدروکربن‌های سبک نفتی بدون بو یا پترولاتوم جهت از بین بردن کف استفاده کرد.

**کره پاستوریزه:** در استاندارد کدکس مواد زیادی به عنوان ضدکف جهت این محصول معرفی شده است مانند آلژینات آمونیوم، آلژینات کلسیم، هیدروکسی پروپیلن سلولز و... .

**نودل و پاستا:** در استاندارد کدکس استفاده از موادی مانند آلژینات اسید و آلژینات کلسیم به عنوان ضدکف مجاز شمرده شده است.

سایر مواد خوراکی: در صورت کسب مجوز از مراجع ذیصلاح می‌توان در تولید شربت‌ها، انواع مربا، انواع کیک، تولید لبنیات و... از ضدکف با ترکیب دی متیل پلی سیلوکسان به میزان ۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم استفاده کرد.



Pouya **Parham Plast** Pars

پویا پرهام پلاست پارس

واحد نمونه صنایع بسته بندی استان فارس در سال های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۷ به انتخاب  
معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی شیراز

### کیفیت سرلوحه کار ماست

شرکت تولیدی پویا پرهام پلاست پارس از اهمیت روز افزون بهداشت و سلامت جامعه اطلاع کافی داشته و در جهت ارتقاء و بهبود کیفیت ظروف تولیدی خود که در صنایع حساس لبنی کاربرد دارد، نهایت تلاش و دقت را جهت ارائه بهترین ظروف از نظر بهداشتی و زیبایی می نماید. مدیریت و کلیه پرسنل این شرکت بر خود میبالند که افتخار خدمت گذاری به آحاد جامعه را داشته و دارند. این شرکت فعالیت خود را از سال ۱۳۸۹ آغاز و تا کنون با همت و تلاش کلیه پرسنل به راه پر غرور خود ادامه داده و خواهد داد.



✉ Parhamplast@yahoo.com

📄 ۰۷۱ - ۳۷۷۴۳۴۴۴

☎ ۰۷۱ - ۳۷۷۴۳۴۴۴

📞 ۰۹۱۷۳۰۶۶۸۹۱

📍 فارس - شیراز - شهرک صنعتی بزرگ - حدفاصل میدان صنعت و کوشش - بلوار نوآوران - بلوار شفا - بلوک BT4





**BARBECUE  
BURGER  
%90**





کارخانه : شهرک بزرگ صنعتی شیراز ، میدان پژوهش شمالی  
خیابان ۳۰۲ ، تلفکس : ۰۷۱۳۷۷۴۲۴۰۱-۲



sadak.foodco www.sadak.ir



علی نیرمی

مدیرعامل شرکت فرآورده‌های گوشتی صدک



## بسته بندی، یکی از موثرترین ابزارهای بازاریابی در جذب مشتریان

شرکت فرآورده‌های گوشتی صدک، در ابتدا سال ۱۳۵۷ فعالیت خود را در شیراز آغاز نمود؛ سپس با توسعه دادن کار خود توانست در ۸ استان نماینده فعال داشته باشد و محصولات خود را به کل کشور عرضه کند. در حال حاضر قادر به تولید ۲۰ تن محصولات انجمادی، ۱۵ تن انواع سوسیس و کالباس، ۷ تن غذاهای آماده و نیمه آماده و ۱۰ تن قطعه بندی مرغ به صورت هفتگی است. محصولات شرکت شامل انواع برگر (مرغ برگر، برگر زغالی، همبرگر، کباب لقمه) ناگت، شنیتسل، فلافل، کوکو، کتلت و انواع سوسیس و کالباس می‌باشد. در ادامه گفتگویی خواهیم داشت با مدیرعامل شرکت، علی نیرمی که ما را با سایر فعالیت‌های شرکت صدک آشنا خواهد کرد.

### شرکت صدک با بهره‌گیری از چه استانداردهایی توانسته سطح کیفیت محصولات خود را ارتقا دهد؟

ما با بهره‌گیری از استانداردهای ملی ایران iso ۲۲۰۰۰ و iso ۱۸۰۰۰ و بهره‌گیری از نظرات و فیدبک مشتریان تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم تا سطح کیفی محصولات خود را افزایش دهیم. همچنین استفاده از ماشین آلات تمام اتوماتیک در زمینه بسته‌بندی نقش بسزایی در ارتقاء سطح کیفیت محصولاتمان داشته‌است.

### توزیع محصولات شرکت به کدام شهرها و کشورها می‌باشد؟

ما در ۸ شهر و استان نماینده داریم (استان‌های تهران، اصفهان، مازندران، مشهد، تبریز، کرمان و بندرعباس) که توزیع محصولات به سراسر ایران از طریق این شعب انجام می‌گیرد.

### در ارائه محصولات جدید، طراحی بسته بندی چگونه می‌تواند معرف خوبی برای محصولات باشد؟

یکی از عناصر مهم در تبلیغات، طراحی بسته بندی است. بسته‌بندی اولین برخورد مستقیم مشتری با محصول و در واقع اولین چیزی است که مشتری از محصول می‌بیند و به نوعی بیشترین ارائه از یک تصویر ذهنی مطلوب یا نامطلوب را برعهده دارد. در واقع طراحی بسته‌بندی برای هر سازمان به منزله یک شناسنامه جهت معرفی محصول است. طراحی خوب بسته‌بندی می‌تواند یک محصول خوب را به محصول عالی تبدیل کند.

### در زمینه ارائه طعم‌ها و محصولات جدید تاکنون چه برنامه‌ها و فعالیت‌هایی داشته‌اید؟ و چگونه توانسته‌اید در این زمینه موفق باشید؟

شرکت صدک از شروع سال جدید سرمایه‌گذاری‌های جدیدی به سمت پیشرفت و بهبود محصول و تولیدات در بخش R&D شرکت داشته‌است که شرکت می‌تواند محصولاتی با طرح‌های جدید و محصولات خاص ارائه دهد که این قدم هم برای کارخانه سود بیشتری به ارمغان خواهد آورد و هم گامی نو برای کشور خود برداشته‌است.

### اصلی‌ترین مشکلات و تنگناهای پیش روی شما تا کنون چه بوده؟

یکی از مشکلات اساسی که هم اکنون با آن دست و پنجه نرم می‌کنیم تامین مواد اولیه با کیفیت خوب و قیمت مناسب می‌باشد. از دیگر مشکلات تولید کنندگان، به ویژه در صنعت غذا حجم کلان سرمایه مورد نیاز و یا همان نقدینگی است. نبود تجهیزات به روز و کافی نیز از مشکلات دیگر واحدهای تولید است؛ ماشین آلات قدیمی هزینه تعمیرات بالایی را متحمل می‌شود و خرید ماشین آلات جدید با نرخ گران ارز برای بسیاری از واحدها دشوار و حتی غیر ممکن می‌شود و بسیاری از مشکلات دیگر که شرکت صدک توانسته‌است با تلاش و کوشش شبانه روزی خیلی از مشکلات را از پیش رو بردارد.

### اهداف و آرمان‌های آینده شما در شرکت صدک چیست؟

در بسیاری از کشورهای دنیا صادرات محصولات غذایی توانسته‌است ارزآوری بسیاری به همراه داشته‌باشد. شرکت صدک نیز به سمت کیفی سازی محصولات و گشایش فضای صادراتی می‌باشد.

## روش‌های پیشرفته شناسایی میکروب‌های بیماری‌زا در مواد غذایی



**آنی‌ت‌ا ر‌ا‌ز‌ی**

کارشناس ارشد مهندسی صنایع  
غذایی و مدیر کنترل کیفی  
فرآورده‌های گوشتی صدک



**دکتر مهرداد نیا کوچی**

هیئت علمی و اسناد دانشگاه  
شیراز بخش علوم و صنایع  
غذایی

رشد می‌کنند این محیط کشت دما باید انتخابی و افتراقی انتخاب شوند. استفاده از آزمون‌های میکروبی محصول نهایی معایب متعددی دارد. از نظر نیروی انسانی و مواد اولیه پر هزینه است و بسیار کند است. برای شناسایی سالمونلا ۲۲ ساعت و شناسایی کمپیلو باکتر ۹-۴ روز و تایید آن ۱۶-۱۴ روز وقت نیاز است. محیط کشت انتخابی و غنی شده برای شناسایی میکروب‌ها ضروری است.

### بر اساس آنتی بادی

آنتی بادی‌ها پروتئین‌های تولید شده توسط پستانداران می‌باشد و فعالیت بیولوژیکی آنها در برقراری باندها و اتصالات ویژه با پروتئین‌ها و ترکیبات دیگر پیوستگی دارد. برای این فرایند (تولید آنتی بادی) زنده بودن میکروب شرط نیست، بلکه محصولات حاصل از میکروب‌ها مانند آگزوتوکسین‌ها و یا ترکیباتی مانند قطعاتی از دیواره سلول می‌تواند سبب تحریک تولید آنتی بادی خاص شود.

### روش‌های تشخیص بر اساس آنتی بادی

- گلو‌تین‌اسیون مستقیم
- گلو‌تین‌اسیون غیرمستقیم (لاتکس)
- الایزا (ELISA) (مستقیم)
- الایزا (Competitive ELISA) (غیرمستقیم)

### چکیده

به دلیل حضور عوامل بیماری‌زا، صنعت مواد غذایی ملزم است تا به ابزارهای مطمئن جهت ارزیابی مواد غذایی و شناسایی میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا دسترسی داشته باشد. سرعت تشخیص در واحدهای فرآوری مواد غذایی مهم است. اگر آلودگی به میکروب بیماری‌زا قبل از خروج محصول از واحد تولیدی مشخص شود، امکان پیشگیری از آن میسر می‌باشد. روش‌های شناسایی فعلی اغلب ۲ تا ۳ روز به طول می‌انجامد که این امر سبب افزایش خطر تشخیص دیر هنگام ماده غذایی آلوده می‌شود. روش‌های پیشرفته‌ای که برای برطرف شدن این مشکلات بوجود آمده است عبارتند از: ۱- آزمایشاتی بر اساس اسیدهای نوکلئیک ۲- آزمایشاتی بر اساس آنتی بادی ۳- حسگرهای زیستی.

### کلمات کلیدی

میکروب‌های بیماری‌زا، تشخیص پیشرفته، غذا

### مقدمه

روش مرسوم در واحدهای تولیدی مواد غذایی بازرسی محصول نهایی و انجام آزمون‌هایی جهت اطمینان از عدم آلودگی ماده غذایی تولید شده است. بسیاری از عوارض ناشی از میکروب‌ها به صورت چشمی قابل رؤیت نیستند بنابراین ناگزیر باید آزمایشاتی انجام گیرد که سبب تخریب نمونه می‌شود. معمولاً پس از خرد کردن نمونه یا رقیق سازی، نمونه مورد نظر را روی محیط کشت ریخته و پس از فاصله زمانی ۲۴ الی ۴۸ ساعت کلونی‌ها در دمای خاص



### بر اساس نوکلئیک اسید

DNA ترکیبات حیاتی در بسیاری از کاربردهای بیوتکنولوژی هستند. نقش اولیه DNA ذخیره اطلاعات ژنتیکی است.

۱. PCR: واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز می‌تواند توالی خاصی از DNA را در یک مخلوط پیچیده تکثیر نماید.

۲. Real Time PCR: سرعت و دقت بالا، اختصاصی بودن، زمان کم، حساسیت بالا و بررسی کمیت از جمله مزایای آن می‌باشد.

۳. ریزآرایه: ریز آرایه عبارت است از فناوری بررسی فعالیت ده‌ها، صدها، هزاران ژن یا پروتئین در یک سطح کوچک جهت مقایسه یا مشابهت یا بررسی تغییرات شامل تغییر کاهش افزایش یا عدم تغییر ساختار در فعالیت ژن‌ها و پروتئین‌های نمونه با نمونه شاهد. تکنیک ریز آرایه بررسی هزاران ژن بر اساس هیبریداسیون اسید نوکلئیک در یک ریز آرایه به طور مجزا اما نزدیک به هم بر روی سطح شیشه‌ای میکروسکوپی قرار گرفته است. برای ایجاد این فناوری نیاز به زیر ساخت‌ها و علوم بود، تحولات مهمی که جهت توسعه و فناوری ریزآرایه فراهم ساخت شامل:

- ◀ تکمیل و توسعه فرایند سنتز شیمیایی قطعات کوچک اسیدهای نوکلئیک
  - ◀ بررسی کیفی القا ژن
  - ◀ تهیه ملکول‌های رنگی جهت اتصال به ساختارهای زیستی
  - ◀ اتصال رنگ‌های فلورسنت با رنگ‌های مختلف به پروبها
  - ◀ امکان تهیه کتابخانه‌های ژنی
  - ◀ توسعه فناوری میکروالکترونیک در کوچک شدن قطعات و....
۴. اسپکترومتری جرمی:

اسپکترومتری جرمی یک تکنیک موثر برای شناسایی ماکرومولکول‌ها می‌باشد. نسبت جرم به بار در فاز گازی است که می‌تواند تفاوت‌هایی را در سلول‌ها بیان نماید. تجزیه ترکیبات یونی یک نمونه نامعلوم به وسیله یک طیف جرمی در مقایسه با نمونه استاندارد از لحاظ خلوص ترکیبات و ساختار و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی اندازه‌گیری می‌شود. این طیف جرمی مثل اثر انگشت برای شناسایی هر میکروارگانیسم قابل مقایسه است.

بر اساس بیوسنسورها (حسگرهای زیستی)

حسگرها بر اساس نوع حسگر، راهکار بکار رفته در مبدل و چگونگی سنجش به ۶ طبقه تقسیم بندی می‌شوند که مهم‌ترین آنها حسگرهای آنتی بادی، آنزیم و اسید نوکلئیک می‌باشد. برای اغلب میکروب‌های بیماری‌زا منشأ غذایی (سالمونلا، اشرشیاکلی و لیستریامونوسایتوزنر) حسگرهای زیستی بر مبنای آنتی بادی طراحی و در دسترس می‌باشند.

شماتیک یک بیوسنسور

### هیبرید شدن اسید نوکلئیک

بر خلاف پیوند آنتی بادی و آنتی ژن هیبرید شدن از فاصله نسبتاً زیادی بین ملکول‌ها رخ می‌دهد و توسط پیوندهای هیدروژنی متعددی تثبیت می‌گردد.

در صورتی که پیوند آنتی بادی - آنتی ژن بین توالی اسیدهای آمینه نزدیک به هم که مخلوطی از پیوندهای هیدروژنی، یونی- غیرقطبی در آن دخالت دارند. مزیت آن است که با تنظیم غلظت یونی محلول امکان پذیر است.

### سلول

تمام سلول یا بخشی از سلول مورد استفاده به عنوان حسگر زیستی مورد استفاده قرار می‌گیرد بهترین مزیت این سیستم این است که می‌تواند سلول‌های زنده را تشخیص داد.

### نتیجه گیری

به دلیل هزینه بالا و عدم امکانات کافی این روش‌ها کمتر در صنعت مواد غذایی استفاده می‌شود، امید است با برطرف شدن مشکلات هر چه سریع‌تر این روش‌ها وارد صنعت شود.

### References:

1. Beilei, G. & Jianghong, M. (2009). Advanced technologies for pathogen and toxin detection in foods: Current application and future directions. JALA, (235-241)
2. Brendan, A., Neimira & Howard, Q., Zhang. (2008). Advanced technologies for detection and elimination of pathogens.
3. Dave, B. (2010). Advances in sub typing methods of food borne disease pathogens. Current opinion in biotechnology, 21, (137-141).
4. Elizabeth, A., Mothershed, Anne. MW. (2006). Nucleic acid – based methods for the detection of bacterial pathogens: present and future considerations for the clinical laboratory. Clinica chimica acta, 363, (206 – 220).
5. John, E. O. (2000). DNA – based methods for detection of food – borne bacterial. Pathogens food research international, 33: (257 – 266).
6. Kavita, A., Subhash, C., Malhotra, B.D. (2006). Recent developments in bio – molecular electronics techniques for food pathogens. Analytica chimica acta, 568, (259 – 274).
7. Vijayalashm, V., Khail, A., Olga, K., Kamila, O., Catherine, A. (2010). An overview of food born pathogen: In the perspective of biosensors. Bio-technology advances, 28, (232 – 254).

## افزایش سطح اطمینان از کفایت CIP در کارخانجات لبنی



**سید حسام حمیدی**  
کارشناس مسئول کنترل  
کیفیت شرکت شیر پاستوریزه  
بگه فارس



**علی حسینی طلب**  
کارشناس کنترل کیفیت  
شرکت شیر پاستوریزه  
بگه فارس



**محمد جعفر میری**  
مدیر هماهنگی تولید  
شرکت شیر پاستوریزه  
بگه فارس



**لیلا قاسمی**  
مدیر کنترل کیفیت  
شرکت شیر پاستوریزه  
بگه فارس



**حمید باغبانیاشی**  
مدیرعامل  
شرکت شیر پاستوریزه  
بگه فارس

### مقدمه

عملیات Cleaning in place یا CIP از مهم‌ترین مسائل طراحی کارخانه محسوب می‌گردد. در ابتدای این مقاله مروری بر کلیات CIP نموده و پس از آن موضوع اصلی پژوهش مطرح خواهد گردید. اهداف انجام CIP شامل تضمین کیفیت و سلامت محصول، جلوگیری از آلودگی ثانویه، زدودن رسوبات و ضایعات حاصل از فرآوری محصول، بهبود انتقال حرارت، کنترل فعالیت میکروارگانیسم‌ها و جلوگیری از خوردگی تجهیزات می‌باشد. ذرات آلی و معدنی باقی مانده بین دو بیج تولیدی در تجهیزات شامل بقایای محصول (قند، پروتئین، چربی، نمک‌های معدنی)، میکروارگانیسم‌ها (باکتری، کپک، مخمر، ویروس)، محصول سوخته، رسوبات، زنگ، خاک، مواد شیمیایی و اشیای ناخواسته. آلاینده‌ها به دو صورت چسبنده و غیر چسبنده بوده و بحرانی‌ترین شکل آلودگی تشکیل بیوفیلم می‌باشد. در محل‌های فرآوری مواد غذایی، باکتری‌ها همراه با سایر مولکول‌های آلی و غیر آلی نظیر پروتئین‌های شیر، جذب سطوح شده و شرایط ایجاد بیوفیلم را فراهم می‌کنند. این مولکول‌های آلی، غیر آلی و میکروارگانیسم‌ها از طریق انتشار و یا جریان متلاطم مایع، بر روی سطوح منتقل می‌شوند. هر بیوفیلم می‌تواند حاوی میکروب‌های غیربیماری‌زا و بیماری‌زا (نظیر سالمونلا، سودوموناس و...) باشد. تجمع سلول‌ها زنده باکتریایی در بیوفیلم‌ها و اتصال میکروارگانیسم به مواد غذایی و سطوح تماسی با آن، خطرات بهداشتی و زیان اقتصادی ناشی از فساد مواد غذایی را به دنبال دارد. تشخیص و کنترل بیوفیلم‌ها جایگاه ویژه‌ای در عملیات آزمایشگاهی دارد که می‌تواند به کنترل‌های فرایند واحد تولید در این زمینه کمک کند (بازنگری در تواتر، غلظت، دما، نوع شوینده و مواد ضدعفونی کننده). همچنین در

### چکیده

جهت بررسی کفایت CIP سطوح یک کارخانه لبنی دو روش نمونه برداری مورد استفاده مد نظر قرار گرفت: ۱- نمونه برداری از آب شستشوی سطوح در آخرین مرحله CIP، ۲- نمونه برداری به وسیله میله چوبی کوچک با سر پنبه‌ای به نام سواب (swab) به صورت مستقیم از سطوح پس از اتمام CIP. به منظور بررسی هر دو روش فوق در جهت کنترل CIP سطوح داخلی تانکرهای حمل شیر خام و مخازن ذخیره شیر پاستوریزه همزمان و به صورت مقایسه‌ای نمونه برداری و مشخص گردید نمونه آب آخر CIP اگر چه بعضا از شروط لازم پایش عملیات CIP بوده اما شرط کافی نمی‌باشد. در واقع به دلیل تشکیل لایه‌های بیوفیلم در برخی سطوح، اگر چه بار میکروبی در آب آخر CIP ممکن است حداقل (یا حتی صفر) نشان داده شده باشد ولی با نمونه سواب می‌توان از تجمع باکتری‌ها به صورت بیوفیلم آگاه شد. بنابراین در پایش CIP، نمونه آب آخر هرگز نمی‌تواند به عنوان جایگزین قطعی نمونه سواب تلقی گردد و میبایستی به صورت دوره‌ای از سطوح پس از CIP نمونه برداری با سواب صورت گیرد. با این حال جهت کنترل شستشوی برخی نقاط که شرایط نمونه برداری با سواب فراهم نمی‌باشد، میبایستی به نمونه آب آخر اکتفا نمود.

### واژگان کلیدی

کفایت CIP، بیوفیلم، نمونه برداری میکروبی، آب آخر CIP، سواب، کشت آمیخته



تجهیزات جهت مشاهده و یا تشخیص ظاهری باقی مانده‌ها پس از CIP خود می‌تواند مسبب آلودگی شده و در مواردی نیز دسترسی به بعضی از مکان‌ها پس از هر بار شستشو کار آسانی نیست. لذا این روش در حال کلی برای کلیه تجهیزات کاربرد ندارد.

## ۲- تجهیزات تشخیص شاخص انرژی سلولی (ATP)

کیت‌های تشخیص آدنوزین تری فسفات که به روش‌های آنزیمی عمل می‌کنند می‌توانند جهت تشخیص وجود بیوفیلیم به کارگرفته شوند. میکروارگانسیم‌های موجود در بیوفیلیم‌ها اغلب به دلیل تحرک کم (به دلیل وجود مقادیر مورد نیاز مواد مغذی و آب در ساختار بیوفیلیم) به اندازه‌ی باکتری‌های معلق انرژی مصرف نمی‌کنند لذا در مواقعی نتیجه‌ی عدم شناسایی ATP ممکن است تضمین کننده عدم وجود بیوفیلیم نباشد. ضمن اینکه در مواردی برعکس مورد ذکر شده نیز اتفاق می‌افتد و ممکن است باقی مانده‌ی ATP تشخیص داده شده نشانگر وجود بیوفیلیم و سلول زنده در مناطق شست و شو شده نباشد.

در کنار این موضوع، هزینه‌های خرید و استفاده از تجهیزات تشخیص ATP صرفاً برای کاربردهای پزشکی مقرون به صرفه بوده و در صنعت غذا این هزینه‌ها برای تولید محصول توجیه اقتصادی ندارد.

## ۳- استفاده از دیتکتورهای شیمیایی (معرف رنگی)

یکی از روش‌های دیگر تشخیص که به تازگی در کشورهای توسعه یافته در حال رونق گرفتن است استفاده از کف‌های مخصوصی است که پس از آب آخر وارد سیستم شده و قسمت‌های آغشته به بیوفیلیم به وسیله‌ی تغییر رنگ تشخیص داده می‌شوند. این روش بر اساس مرگ انتخابی ماتریس آگزوپلیمری بیوفیلیم عمل می‌کند. از نظر شرکت‌های تولید کننده‌ی این محصولات، روش کف معرف رنگی یک جایگزین برتر برای روش‌های کنترل بیوفیلیم سنتی بر اساس نمونه گیری سطحی، انکوباسیون و شمارش تعداد میکروارگانسیم‌ها است. در این روش ترکیب جدیدی از مواد شیمیایی به عنوان کف در سطوح برای کنترل بهداشت استفاده می‌شود. پس از شستشو با آب، رنگ در مکان‌های رشد بیوفیلیم باقی می‌ماند و اجازه می‌دهد تا شناسایی سریع و آسان مناطق آلوده صورت پذیرد. با وجود برتری‌های زیاد نسبت به سایر روشها، در تست‌های کاربردی عملی بر اساس گزارشات کارخانجات مختلف این روش نیز به عنوان یک روش روتین روزانه هم به دلیل هزینه‌های مواد اولیه و هم به دلیل عدم امکان دسترسی و مشاهده‌ی عینی مناطق شسته شده جهت تشخیص تغییر رنگ، کاربرد لازم را نداشته و صرفاً در کنترل‌های هفتگی و ماهانه می‌تواند به عنوان تصدیق عملیات شست و شو و ضد عفونی مورد استفاده قرار گیرد.

صورت تدوام بروز آلودگی میکروبی قابل توجه در نتایج آزمون‌ها، اشکالات فنی (نظیر خوردگی، خلل و فرج) در سطوح تجهیزات مورد استفاده محتمل بوده که منجر به افزایش بازرس‌های خارج از برنامه پرسنل واحد تاسیسات خواهد شد. نهایتاً اطمینان کافی از وضعیت CIP خطوط تولید می‌تواند به عنوان یکی از شاخص‌های مهم در آزادسازی محصولات توسط واحد کنترل کیفیت مطرح گردد.

## ساختار و تعریف بیوفیلیم

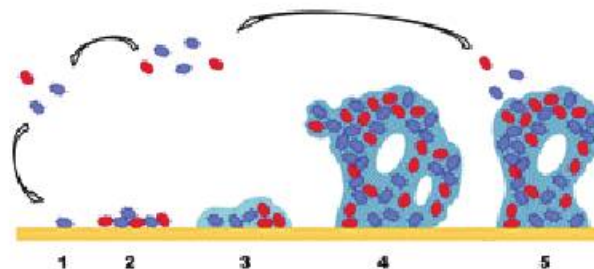
یک بیوفیلیم میکروبی از میکروارگانسیم‌های پروکاریوتی تشکیل شده است که برای تشکیل یک کلنی تجمع می‌شوند، به سطح چسبیده و به واسطه‌ی یک لایه پلی ساکارید (یا اصطلاحاً لایه لجن) پوشش داده می‌شود. در محیط‌های فراوری مواد غذایی، باکتری‌ها در هر دو فرم بیوفیلیم و معلق در مواجهه با تنش‌هایی مانند کم آبی، گرما، دمای پایین و عوامل ضد میکروبی مواجه می‌شوند. باکتری‌های بیوفیلیم می‌توانند از لحاظ جسمی و مورفولوژیکی از هم‌تایان پلانکتونی‌شان (معلق) متفاوت باشند. مراحل تشکیل بیوفیلیم شامل: (۱) اتصال باکتری به سطح، (۲) تشکیل میکروکلونی، (۳) بلوغ بیوفیلیم، (۴) جدایی (همچنین پراکندگی نامیده می‌شود) باکتری است که ممکن است پس از آن به مناطق جدید منتقل شود.

## روش‌های تشخیص

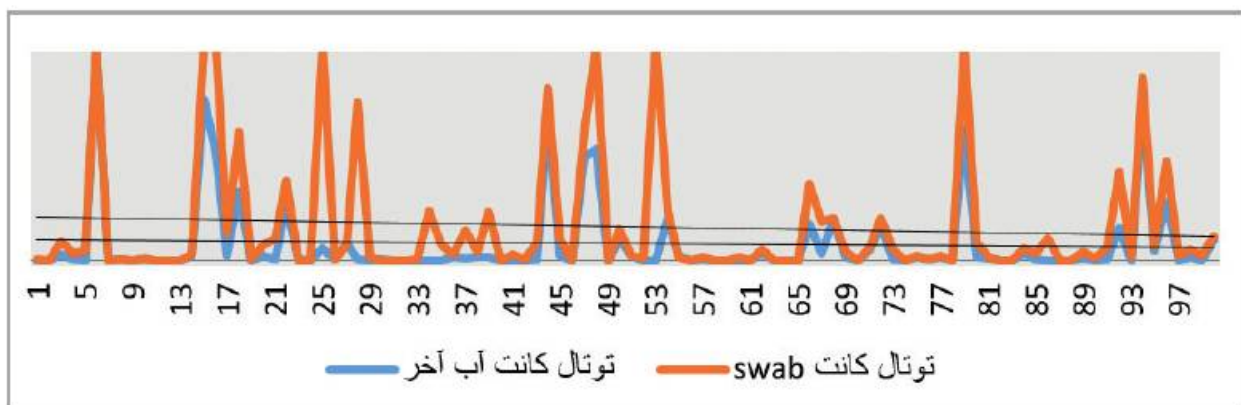
استفاده از حواس بینایی، لامسه و بویایی - تجهیزات تشخیص شاخص انرژی سلولی (ATP) - استفاده از دیتکتورهای شیمیایی (کشت‌های میکروبی)

## ۱- استفاده از حواس بینایی، لامسه و بویایی

تشخیص ممکن است از طریق استفاده از چند حس باشد. علائم قابل رویت شامل ظاهر رنگین کمانی در فولاد ضد زنگ و یا ادراک لمسی از قبیل ایجاد حس لیزی در سطوح به ظاهر تمیز شده می‌باشد. اگرچه در مواردی تشریح بویا ممکن است حضور بیوفیلیم‌ها را نشان ندهد ولی ممکن است نشان دهنده این باشد که یک قطعه از تجهیزات به طور کامل تمیز نمی‌شود و خطر بالقوه برای تشکیل بیوفیلیم وجود دارد. ضمناً باز کردن اتصالات و



روش نمونه برداری	مرحله	تعداد نقاط نمونه برداری	تناوب پایش	مجموع نمونه های مورد بررسی	روش آزمون
pour plate	تانک های حمل شیر خام	۱۰ کد	۱۰ روز	۱۰۰	آب آخر CIP
	تانک های ذخیره شیر پاستوریزه	۵ نقطه	۱۰ روز	۵۰	
	تانک های حمل شیر خام	۱۰ کد	۱۰ روز	۱۰۰	سواب بعد از اتمام CIP
	تانک های ذخیره شیر پاستوریزه	۵ نقطه	۱۰ روز	۵۰	
	مجموع			۳۰۰ نمونه مورد بررسی	



شکل ۱ - الف) نمودار بررسی کفایت CIP تانک های حمل شیر خام



در لوله حاوی مایع رقیق کننده (رینگر) قرار داده و پس از شکستن انتهای آن بلافاصله دربندی صورت می‌گیرد. همچنین جهت تنظیم سطح و افزایش دقت کار می‌توان از شابلون مربعی شکل با مساحت مورد نظر استفاده نمود. لازم به ذکر است نتیجه نهایی آزمون نمونه‌های سوآب به صورت تعداد کلونی در واحد سطح (cm<sup>2</sup>) بیان می‌گردد. روش نمونه برداری از آب آخر CIP ابتدا به منظور خروج آب مانده در مسیر نمونه برداری، شیر نمونه برداری را به مدت حداقل ۲۰ ثانیه با فشار باز نموده و پس از ضدعفونی کردن آن با شعله، ضمن باز کردن درب ظرف شیشه‌ای سترون، میزان حدود ۲۵۰ میلی لیتر از آب مورد نظر وارد شیشه شده و بلافاصله دربندی می‌گردد. لازم به ذکر است نتیجه نهایی آزمون نمونه‌های آب آخر به صورت تعداد کلونی در واحد حجم (ml) بیان می‌گردد.

#### ۴- کشت‌های میکروبی

A. Swab test from surface after cip process B. Last CIP rinse water microbial sampling

#### هدف پژوهش

انتخاب روش تشخیص میکروبی ارجح جهت سنجش کفایت شست و شو و ضدعفونی‌های انجام شده در یک کارخانه تولید کننده فراورده‌های لبنی. **نکته:** در حالت ایده آل سرمایه گذاری اولیه و استفاده از ترکیب تمامی روش‌های ذکر شده با یک برنامه ریزی مدون می‌تواند بیشترین ضریب اطمینان از کفایت عملیات CIP را برای تولید کنندگان به همراه داشته باشد.

#### روش کار

در کارخانه تولید لبنیات پگاه فارس، نمونه برداری طی ۱۰ روز کاری در دو مرحله دریافت شیرخام و فرایند تولید (پاستوریزه) در دستور کار قرار گرفت. مقرر گردید در هر مرتبه نمونه برداری، نمونه‌های آب شستشوی آخر CIP و سوآب بعد از اتمام CIP، به صورت موازی و همزمان با هدف مقایسه جهت آزمون به آزمایشگاه میکروبی ارائه گردد. در مرحله اول تعداد ۱۰ کد شیر خام جهت نمونه برداری‌های فوق از تانکرهای حمل شیر در نظر گرفته شده و آزمون توتال کانت از نمونه‌ها به روش کشت آمیخته (pour plate) انجام گردید. در مرحله بعد تعداد ۵ تانک ذخیره پاستوریزه در خطوط تولید در نظر گرفته شده و آزمون کلیفرم و توتال کانت از نمونه‌های مذکور به روش کشت آمیخته صورت گرفت. ضمناً در هر دو شیوه نمونه برداری آزمون میکروبی به صورت همزمان توسط فردی ثابت و به روش یکسان (کشت آمیخته) صورت گرفته است. در روش نمونه برداری با سوآب ابتدا پس از باز شدن درب لوله شیشه‌ای سترون سر سوآب را به طور چرخشی روی دیواره لوله فشار داده تا محلول اضافی آن خارج شود. سر پنبه‌ای سوآب را روی سطح مورد بررسی قرار داده و آن را در دو جهت عمود بر هم در سطح تقریبی ۲۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر مربع، غلطانیده و در نهایت سوآب را مجدداً در شرایط اسپتیک

جدول ۲-الف) نتایج بررسی کفایت cip درتانک‌های حمل شیرخام

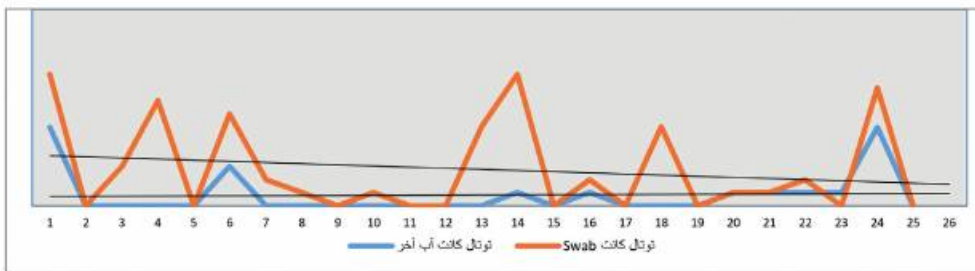
نوبت نمونه برداری	توتال کانت اب آخر	توتال کانت swab	نوبت نمونه برداری	توتال کانت اب آخر	توتال کانت swab	نوبت نمونه برداری	توتال کانت اب آخر	توتال کانت swab
۹	۵	۶	۵	۰	۱۲	۱	۰	۲
	۰	۰		۰	۲		۰	۰
	۰	۱		۲	۳۴		۱۱	۳۶
	۱۳	۲۲		۲۷۰	۳		۱۴	
	۲	۱۴		۱۰	۱۹		۱	
	۰	۴۱		۰	غیر قابل شمارش		غیر قابل شمارش	
	۰	۶		۱۹۳	۰		۱	
	۱	۱		غیر قابل شمارش	۲		۳	
	۴	۱۷		۰	۰		۰	
	۱	۵		۶۰	۴۱		۲	
۱۰	۳	۲۶	۶	۱۰	۱۰	۲	۰	۱
	۶۲	۱۶۶		۰	۰		۰	
	۱	۷		۰	۰		۰	
	۱۹۶	۳۳۲		۸۰	۱۰		۱۰	
	۱۹	۲۸		۱۰	۳۰۰		غیر قابل شمارش	
	۱۰۸	۱۸۶		۰	۲۰۰		غیر قابل شمارش	
	۱	۹		۳	۱۰		۵۲	
	۸	۲۰		۰	۱۳۰		۲۴۰	
	۱	۱۰		۰	۰		۲	
	۳۸	۴۵		۱	۱۰		۳۰	
۷	۱۴	۲۱	۷	۰	۱	۳	۲	۴۰
	۰	۰		۱۴	۱۰۵		۱۵۰	
	۰	۱		۰	۳		۱	
	۰	۱		۰	۲۲		غیر قابل شمارش	
	۶۸	۱۲۲		۲	۲		۲	
	۱۳	۷۲		۳۲	۳۲		۳۰	
	۷۸	۸۰		۲	۲		۳۶۶	
	۸	۱۶		۰	۲		۶	
	۰	۰		۱	۱		۱	
	۲۱	۲۵		۱	۱		۱	
۸	۳	۲۱	۸	۰	۰	۴	۰	۰
	۶۵	۷۹		۱	۱		۰	
	۳	۲۱		۱	۱		۲	
	۰	۰		۰	۰		۰	
	۶	۱۰		۰	۰		۰	
	۳	۲		۰	۰		۳۰	
	۷	۹		۸	۸		۱۱	
	۱	۱		۵	۵		۵۶	
	۱	۱		۶	۶		۱۶	
	۲۴۴	غیر قابل شمارش		۷	۷		۹۰	
۷	۳۵	۱	۱	۰				



## جدول ۳-ب) نتایج بررسی کیفیت CIP در تانکرهای ذخیره پاستوریزه

نویت نمونه برداری	نوعه	توتل کشت		نویت نمونه برداری	نوعه	توتل کشت	
		آب آخر	Swab			آب آخر	Swab
6	A	0	0	0	A	10	6
	B	0	0	0	B	0	0
	C	0	0	0	C	3	0
	D	0	0	4	D	8	0
	E	0	0	3	E	0	0
7	A	0	0	0	A	7	3
	B	0	0	0	B	2	0
	C	0	0	0	C	1	0
	D	0	0	3	D	0	0
	E	0	0	0	E	1	0
8	A	0	0	0	A	0	0
	B	0	0	0	B	0	0
	C	0	0	0	C	6	0
	D	0	0	0	D	10	1
	E	0	0	2	E	0	0
9	A	0	0	0	A	2	1
	B	0	0	0	B	0	0
	C	0	0	0	C	6	0
	D	0	0	1	D	0	0
	E	0	0	0	E	1	1
10	A	0	0	0	A	1	1
	B	0	0	0	B	2	1
	C	0	0	0	C	0	1
	D	0	0	0	D	9	6
	E	0	0	0	E	0	0

## شکل ۲-ب) نمودار بررسی کیفیت CIP در تانکرهای پاستوریزه



که به طور حتم بر روی اثر بخشی مواد تحقیقات و آزمون‌های زیادی انجام داده‌اند استفاده نمود.

۳۶٪ موارد نتیجه با میکروبی سواب بیشتر، در ۶۲٪ نتیجه هر دو روش برابر و صرفاً در ۲٪ نتیجه آب آخر بیشتر می‌باشد.

## منابع:

- Carpenter, B. 2011. Biofilms and microorganisms on surfaces after cleaning and disinfection. Food Safety Magazine 29-17-26.
- Deibel, V. and J. Schoeni. 2003/2002. Biofilms: Forming a defense strategy for the food plant. Food Safety Magazine 54-8-49.
- Mejias-Sarcano, G. 2011. Inadequate sanitation results in biofilm formation. Food Safety Magazine 18-17-16.
- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۲۴ (تجدید نظر سوم ۱۳۸۷): شیر و فراورده‌های آن - راهنمای نمونه برداری
- استاندارد ملی ایران به شماره ۴۲۰۸ (تجدید نظر اول ۱۳۸۶): کیفیت آب-نمونه برداری از آب برای آزمون‌های میکروبی- آیین کار
- استاندارد ملی ایران به شماره ۴۸۰۶ (تجدید نظر اول ۱۳۸۶): میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراکی دام - روش‌های جامع نمونه برداری از سطوح با استفاده از پلتهای تماسی و سواب
- استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۷۲-۱ (چاپ اول ۱۳۹۳): میکروبیولوژی زنجیره غذایی روش جامع برای شمارش میکروارگانیسم‌ها- قسمت ۱: شمارش کلنی‌ها در ۳۰ درجه سانتیگراد با استفاده از روش کشت آمیخته
- نشریه علوم دامپزشکی ایران، سال چهارم، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۶: مطالعه تشکیل بیوفیلم توسط باکتری اشریشیا کلی سروتیپ ۰۱۱۱ بر روی سطوح استیل زنگ نزن و لاستیک تماسی با شیر؛ نویسندگان: موثق غازی، محمد حسین، کریم، گیتی، احمدزاده، علیرضا.

## نتیجه گیری

با توجه به نتایج و نمودارهای الف و ب بهترین راه جهت تشخیص باقی مانده‌های میکروبی در صنعت لبنیات، استفاده از روش نمونه برداری سواب بعد از اتمام CIP می‌باشد و نمونه آب آخر CIP نمی‌تواند به تنهایی به عنوان روش جایگزین مورد استفاده قرار گیرد. نمونه آب آخر صرفاً بیانگر وضعیت لحظه‌ای همان نویت عملیات شستشو بوده و در بحث پایش کیفیت عملیات CIP در کارخانجات لبنی میبایستی علاوه بر کنترل آب آخر، نمونه برداری به روش سواب نیز در دستور کار قرار گیرد. با این حال با توجه به محدودیت‌های موجود صرفاً جهت مخازن و مسیرهایی که امکان باز شدن و دسترسی جهت استفاده از سواب فراهم نیست یا در صورت باز شدن ریسک آلودگی تحت تاثیر هوای محیط افزایش می‌یابد، باید ناچاراً به نتیجه آب آخر اکتفا نمود و تا حد امکان از ضد عفونی کننده‌های مطمئن و موثر بر بیوفیلم‌ها در مرحله پایانی CIP با دوزهای پیشنهادی شرکت‌های تامین کننده

# بررسی تاثیر رفتار فصلی شیرخام بر برنامه ریزی تولید کارخانجات لبنی



**سید حسام حمیدی**  
کارشناس مسئول کنترل کیفیت  
شرکت شیر پاستوریزه  
پگاه فارس



**فرهاد نگهداری**  
کارشناس مسئول کنترل حین  
فرابند و محصول نهایی شرکت  
شیر پاستوریزه پگاه فارس



**علی حسینی طلب**  
کارشناس کنترل کیفیت  
شرکت شیر پاستوریزه  
پگاه فارس



**لیلا قاسمی**  
مدیر کنترل کیفیت  
شرکت شیر پاستوریزه  
پگاه فارس



**حمید باغبانباشی**  
مدیرعامل  
شرکت شیر پاستوریزه  
پگاه فارس

کلی به دو دسته فیزیولوژی و شرایط محیطی تقسیم می‌گردند. مدیریت خوب دامداری (GVP) نقش به‌سزایی در کنترل و بهبود عوامل محیطی موثر بر ترکیبات شیر دارد. برخی عوامل محیطی نظیر تغذیه یا به عبارت دیگر رژیم غذایی به سهولت ترکیبات شیر (خصوصاً میزان چربی و پروتئین) را تحت تأثیر قرار می‌دهند. تغییرات فصلی علاوه بر تأثیرگذاری بر عواملی نظیر زایش دام، به واسطه اثر دما و رطوبت بر تغذیه آن نقش به‌سزایی در تعیین میزان ترکیبات شیر دارد.

ترکیبات اصلی شیر عبارتند از: آب، چربی، پروتئین، کربوهیدرات (لاکتوز)، خاکستر (املاح یا مواد معدنی) که مجموع پروتئین، کربوهیدرات و املاح، به عنوان ماده خشک بدون چربی (SNF) تلقی می‌گردد. سایر ترکیبات شیر شامل ویتامین‌ها، آنزیم‌ها و همچنین ترکیبات از ته غیرپروتئینی و بعضی از گازها می‌باشد. ویژگی‌های شیمیایی نظیر چربی، پروتئین و SNF به عنوان شاخص تغییرات شیر ناشی از عوامل موثر، در نظر گرفته شده و با توجه به تغییرات اقلیمی، شیر خام هر منطقه از این حیث ویژگی‌های خاص خود را دارا می‌باشد.

عوامل فیزیولوژی و محیطی موثر بر ترکیبات شیرخام شامل موارد ذیل می‌باشد:

وراثت، نژاد (و اصلاح نژادی) دام، سن دام، سال زایش، مقدار تولید شیر، طول دوره و مرحله شیردهی دام، تعداد دفعات دوشش در روز و فواصل بین آن، بیماری دام (خصوصاً ورم پستان)، فصل (تأثیرات دما و رطوبت)، همچنین تغذیه (میزان مصرف خوراک، نسبت علوفه به کنسانتره، تعلیف و فراوری دانه، سطح الیاف جیره و...)

اثر فصل بر مقدار و ترکیب شیر تا حد زیادی به تغییرات درجه حرارت محیط

## چکیده

با توجه به اینکه شیرخام ورودی به عنوان اصلی‌ترین ماده اولیه مصرفی در تولیدات صنعت لبنی محسوب می‌گردد؛ میزان سهم چربی، پروتئین و ماده خشک بدون چربی (SNF) در ترکیبات آن به دلیل تأثیر مستقیم بر مباحثی نظیر راندمان، ضریب تبدیل و نهایتاً قیمت تمام شده محصولات به صورت ویژه بررسی گردید. با توجه به روند تغییرات فصلی سه ویژگی شیمیایی مذکور در شیرخام ارائه شده از واحدهای دامداری استان فارس به کارخانه پگاه فارس از سال ۱۳۹۴ تا کنون مشخص گردید میزان پروتئین و چربی به ترتیب در آبان و آذر، و SNF از آذر تا اسفند در حداکثر مقدار خود قرار دارد. همچنین میزان کاهش این ویژگی‌ها در فصل گرم و اغلب تیر ماه چشمگیر بوده است. لذا با ترسیم رفتار ماهیانه شیرخام ورودی در صنعت علاوه بر ارتقاء سطح برنامه‌ریزی تولید انواع محصولات، امکان پیگیری پروژه‌های بهبود در واحدهای دامداری نیز فراهم می‌باشد.

## واژه‌های کلیدی

ویژگی‌های شیرخام، مدیریت خوب دامداری (GVP)، فصلی، برنامه ریزی تولید، ضریب تبدیل، میلکواسکن

## مقدمه

اطلاع از وضعیت فعلی و پیش بینی روند رفتاری شیرخام و میزان ترکیبات مذکور در آن می‌تواند نقش ویژه‌ای در برنامه‌ریزی تولیدات شرکت و توجه به نیاز بازار ضمن کنترل هزینه‌ها ایفا نماید.

عوامل متعددی بر ترکیبات شیر گاو تأثیر گذارند. این عوامل به طور



داده‌ها به نرم افزار-کالیبراسیون- تنظیمات کاربری- شستشوی خودکار نسل پیشرفته این تکنولوژی دستگاه میکواسکن FT۲ می‌باشد که اخیراً در کارخانه پگاه فارس و بسیاری از کارخانجات لبنی به کار گرفته شده است. لازم به ذکر است جهت تصدیق عملکرد دستگاه در سنجش ویژگی‌های مورد نظر، به صورت روزانه از روش‌های مرجع آزمون (ژبر: چربی، کجدال: پروتئین، میزان رطوبت با OVEN: ماده خشک) استفاده شده است.

### نتایج

طی بررسی‌های صورت گرفته میانگین ویژگی‌های شیر خام استان فارس از سال ۹۴ تا کنون به شرح ذیل می‌باشد:



شکل ۱- تصویر دستگاه FOSS MilkoScan -FT۱۲۰

نسبت داده می‌شود. کاهش مصرف علوفه در زمان استرس گرمایی منجر به کاهش تولید شیر و افت درصد چربی، پروتئین و خاکستر شیر در طی فصول گرم می‌گردد. به طور کلی درصد چربی و پروتئین شیر استان در ماه‌های گرم (اواسط بهار تا پایان تابستان) به کمترین حد خود و در ماه‌های سرد (اواسط پاییز تا اواسط زمستان) به بیشترین حد خود می‌رسد. این نوسانات وابسته به تغییر در نوع خوراک قابل دسترس در هر فصل و شرایط اقلیمی می‌باشد. مراتع سرسبز بهاری با محتوای اندک الیاف کاهش چربی شیر را به دنبال خواهند داشت. گرما و رطوبت بالا موجب افزایش شدت حساسیت در انتخاب خوراک دام در آخور شده که کاهش مصرف علوفه و الیاف و نهایتاً کاهش SNF شیر را سبب می‌شود. ضمناً شیر گاوهایی که در فصول سرد سال زایمان می‌کنند دارای درصد چربی و ماده خشک بدون چربی بیشتری نسبت به شیر گاوهایی است که در فصول گرم زایمان می‌کنند.

همچنین توجه به فصل زایش دام در پایش ترکیبات شیرخام ضروری می‌باشد چرا که غلظت چربی و پروتئین شیر در اوایل و اواخر دوره شیردهی حداکثر و در فاصله رسیدن به اوج تولید شیر و اواسط دوره شیردهی حداقل می‌باشد. معمولاً افزایش در مقدار تولید شیر با کاهش در درصد چربی و پروتئین شیر همراه می‌باشد.

### روش پایش

در آزمایشگاه، ویژگی‌های میکروبی و شیمیایی شیرخام ورودی طبق استاندارد ملی ۱۶۴ سنجیده شده که نتایج حاصل در پذیرش و قیمت گذاری هر محموله شیرخام موثر است. به منظور تسریع در روند آزمون و افزایش دقت و صحت نتایج حاصل اغلب این آزمون‌ها به صورت مکانیزه و با روش‌های دستگاهی انجام می‌شوند. آزمون‌های چربی، پروتئین، SNF توسط دستگاه میکواسکن انجام شده که مشخصات آن به شرح ذیل می‌باشد:

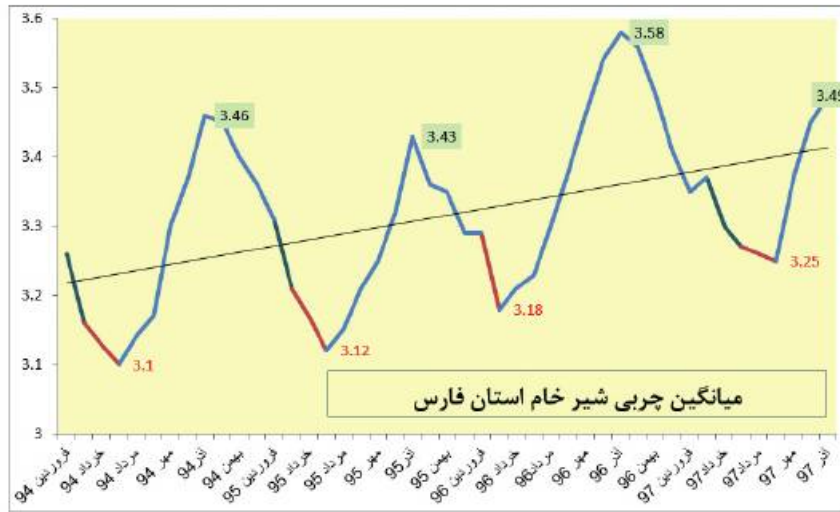
نام دستگاه: Milkoscan -FT۱۲۰ / کشور/شرکت سازنده: FOSS دانمارک / رد: FTIR ( Molec. ) Spectrometer

مورد استفاده: اندازه گیری ویژگی‌های شیمیایی شیرخام (نظیر چربی، پروتئین، ماده خشک کل، ماده خشک بدون چربی، دانسیته، لاکتوز) / ظرفیت: ۱۲۰ نمونه شیر در ساعت / تکرار پذیری و تجدیدپذیری: کمتر از ۰/۰۵ درصد (ناچیز) / میزان خطا: ۱/۲ درصد / مدت زمان آزمون هر نمونه: ۳۰ ثانیه / قابلیت‌ها: ذخیره اطلاعات و انتقال خودکار

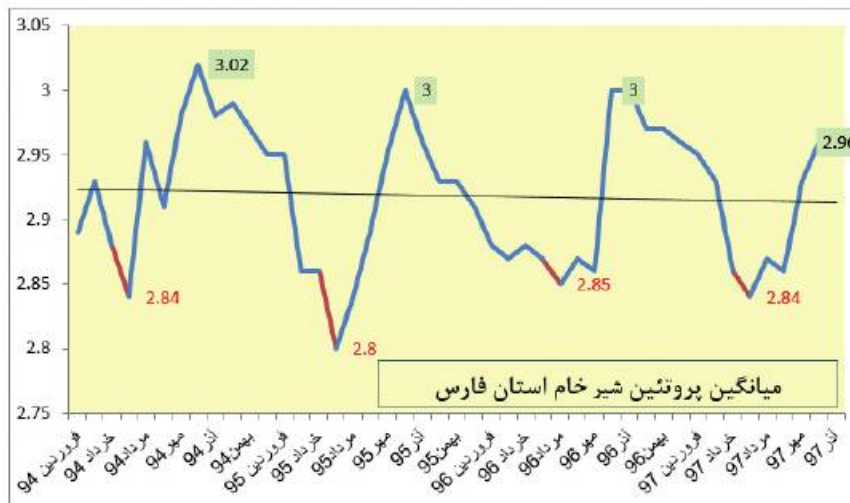
جدول ۱- ویژگی‌های شیر خام از سال ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۷

محل نمونه برداری	تعداد نمونه	تعداد کد دامداری	SNF	پروتئین	چربی	سال
شرکت پگاه فارس	۲۳۶۵۶۶	۲۲۱	٪۸/۰۹	٪۲/۹۴	٪۳/۳۵	۱۳۹۴
		۲۱۶	٪۸/۲۶	٪۲/۹۱	٪۳/۳۴	۱۳۹۵
		۱۹۹	٪۸/۲۳	٪۲/۹	٪۳/۳۹	۱۳۹۶
		۱۳۲	٪۸/۲۲	٪۲/۹	٪۳/۳۴	۱۳۹۷ (۹ ماه اول)

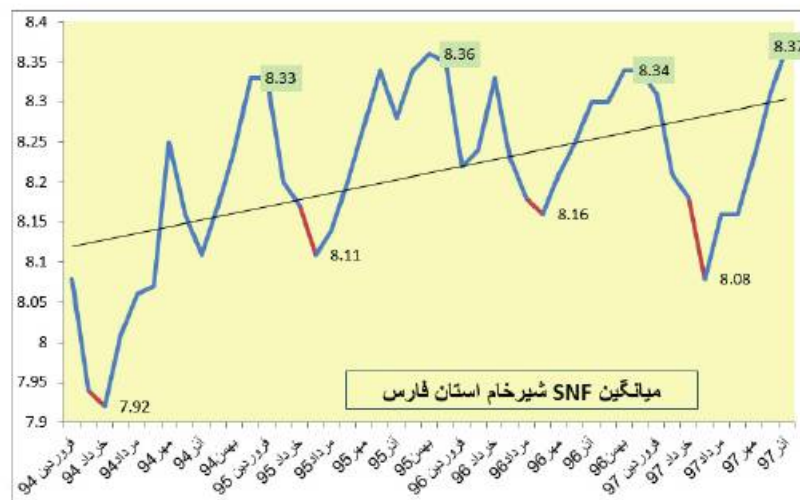
نمودار ۱- میانگین چربی



نمودار ۲- میانگین پروتئین



نمودار ۳- میانگین SNF





در کارخانجات لبنی با در نظر گرفتن رفتار شیر خام ضمن پیش بینی و تدوین یک برنامه هوشمند، تحقق اهداف ذیل دور از دسترس نمی‌باشد:

۱- برنامه‌ریزی هوشمند تولیدات به صورت فصلی طبق رفتار شیر خام: افزایش تمرکز بر تولید محصولات با چربی بیشتر (انواع خامه، پنیر خامه‌ای، ماست خامه‌ای) در ماه‌های اوج چربی شیر خام، همچنین افزایش تمرکز بر تولید محصولاتی که بحث ضریب تبدیل و راندمان در آن حائز اهمیت بوده (شیر خشک، پودر MPC، پنیر UF) در ماه‌های اوج پروتئین و SNF. ۲- برنامه ریزی جهت بهبود شیر خام ضمن بازدید از واحدهای دامداری: ارتقا سطح مدیریت دامداری به واسطه آموزش و ارائه مشاوره به دامداران با در نظر گرفتن روند تغییرات شیر در فصول مختلف.

\* نکته قابل توجه در نمودارهای فوق روند افزایشی میانگین چربی و SNF و ثبات نسبی میانگین پروتئین در گذر زمان می‌باشد.

### نتیجه گیری

به طور کلی تغییرات فصلی (دما و رطوبت) مهمترین عامل قابل شناسایی و پیش بینی موثر بر ترکیبات اصلی شیر خام ورودی به کارخانجات لبنی می‌باشد. چربی، پروتئین و SNF به نوعی اولویت ویژگی‌های شیمیایی شیر خام در تولیدات صنعت لبنی بوده که به صورت مستقیم تابع شرایط فصلی می‌باشند. ویژگی‌های مذکور در مباحثی نظیر راندمان و تناژ محصولات تولیدی موثر بوده و نهایتاً بر قیمت تمام شده تولیدات تاثیر گذارند. بنابراین

SNF		پروتئین		چربی		شیر خام استان فارس
بیشینه	کمینه	بیشینه	کمینه	بیشینه	کمینه	
اسفند	خرداد	آبان	تیر	آذر	تیر	۱۳۹۴
بهمن	تیر	آبان	تیر	آذر	تیر	۱۳۹۵
بهمن	شهریور	آبان	مرداد	آذر	اردیبهشت	۱۳۹۶
آذر	تیر	آبان	تیر	آذر	شهریور	۱۳۹۷ (۹ ماهه اول)

### منابع:

http://www.speciation.net/Database/Instruments/Foss-AS/MilkoScan-FT120-915  
 https://www.myfoss.com/en/milkoscan/milkoscan-ft-120 -

- ۱- استاندارد ملی ایران به شماره ۱۶۴ (تجدید نظر سوم ۱۳۹۵): شیر خام- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون
- ۲- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۲۶ (تجدید نظر سوم ۱۳۸۷): شیر و فرآورده‌های آن راهنمای نمونه برداری
- ۳- استاندارد ملی ایران به شماره ۳۸۴ (تجدید نظر سوم ۱۳۸۹): شیر- اندازه گیری مقدار چربی
- ۴- استاندارد ملی ایران به شماره ۹۱۸۸-۱ (تجدید نظر اول ۱۳۹۴): شیر و فرآورده‌های آن تعیین مقدار نیترژن قسمت ۱: محاسبه مقدار پروتئین خام به روش کلدال
- ۵- استاندارد ملی ایران به شماره ۶۳۷ (چاپ اول ۱۳۴۹): تعیین ماده خشک شیر
- ۶- بروشور معرفی دستگاه میکواسکن FT-۱۲۰۰

## کاربرد تفاله گوجه فرنگی در غذاهای مختلف

دارد. پس مقدار پروتئین، فیبر رژیمی و لیکوپن در محصولات بر پایه آرد به مقدار این ترکیبات در تفاله وابسته است (پرابهسنگار و رائو، ۲۰۰۱). لسیک و توپکایا، (۲۰۱۶) در طی بررسی خود به این نتیجه رسیدند که اضافه کردن پودر تفاله موجب افزایش معنی‌دار مقدار پروتئین، فیبر رژیمی کل، فیبر رژیمی محلول، فیبر رژیمی نامحلول، فنول کل و فعالیت آنتی‌اکسیدانی کل در کراکرها می‌شود. در ارتباط با اثرات تفاله بر روی خصوصیات حسی و بافتی غذاهای بر پایه آرد و همچنین عملکرد تولید و میزان رضایت مصرف‌کننده از این محصولات نتایج مختلف بدست آمد. نور و همکاران (۲۰۱۵) گزارش دادند که اضافه کردن پودر تفاله هیچ گونه تأثیر منفی بر روی مقبولیت نان نداشت. جالب توجه است که نتایج بهت و آهسن (۲۰۱۶) نشان داد اضافه کردن ۵٪ پودر تفاله تأثیر معنی‌داری بر میزان مطلوبیت بیسکویت‌ها نداشت. در حالی که با اضافه کردن ۲۵٪ تفاله اثر نامطلوب یافت شد. علاوه بر این، یافته‌های سوگی و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند که اضافه کردن پودر دانه گوجه فرنگی به طور معنی‌داری کیفیت طعم نان را بدتر کرد. که این می‌تواند مربوط به سطح پایین گلوتن در آرد مخلوط شده نسبت به آرد اصلی باشد. به‌طور خلاصه اضافه کردن تفاله گوجه فرنگی و ترکیبات آن به غذاهای بر پایه آرد امکان‌پذیر است اما اثرات آن بستگی به ترکیبات تفاله، مقدار تفاله اضافه شده و غذای انتخاب شده دارد.

### مقدمه

امروزه به دلیل اهمیت یافتن کاهش ضایعات کشاورزی و همچنین تولید محصولات بازیافت شده ارزان قیمت، بحث استفاده مجدد ضایعات حاصل از فرآوری محصولات کشاورزی با حداکثر راندمان، از ارزش ویژه‌ای برخوردار است. عموماً مقدار قابل توجهی از محصول گوجه فرنگی در طی برداشت، حمل و نقل و نگهداری، ضایع و غیر قابل مصرف می‌گردد (برودوسکی و گیزمن، ۱۹۸۰). همچنین در کارخانه، طی مراحل



**راضیه محمدی**  
مستول فنی شرکت چشمه سفید ممسنی

سورتینگ، گوجه فرنگی‌های نامرغوب به عنوان ضایعات جدا می‌شوند. علاوه بر این در نتیجه فرآوری گوجه فرنگی تفاله حاصل می‌گردد که میزان آن تقریباً برابر با ۳ درصد وزنی تفاله خشک، در ازای وزن گوجه فرنگی اولیه است. نزدیک به ۵۰٪ از وزن خشک این ضایعات را بذر گوجه فرنگی تشکیل می‌دهد که بطور متوسط حاوی ۲۹٪ پروتئین و ۲۲٪ چربی است و این خصوصیات آن را از سایر ضایعات مشابه متمایز می‌کند (اگرز، ۱۹۷۵). در صنایع غذایی تفاله گوجه فرنگی به دلیل غنی بودن از لیکوپن، فنول‌ها، فیبرهای رژیمی، اسیدهای چرب غیر اشباع و اسید آمینه‌های ضروری به شکل پودری و به عنوان مکمل غذایی غذاهای مختلف استفاده می‌شود. با بررسی مطالعات گذشته تاکنون امکان ترکیب تفاله گوجه فرنگی به کراکر، بیسکویت، نان، اسنک، پاستا، همبرگر، سوسیس و رب گوجه فرنگی کشف شده است. در نتیجه اضافه کردن تفاله به غذاها هم اثرات مطلوب و هم نامطلوب دارد. به طور خلاصه تفاله به دلیل داشتن مواد مغذی (لیکوپن، پروتئین و فیبر رژیمی) و همچنین خواص آنتی‌اکسیدانی اثرات مطلوبی بر روی غذا می‌گذارد ولی گاهی اوقات به ویژگی‌های حسی و بافتی غذا آسیب می‌زند. لذا با توجه به توضیحات داده‌شده، هدف از مطالعه حاضر، بررسی تفاله گوجه فرنگی در غذاهای مختلف است.

### غذاهایی بر پایه آرد گندم

غذاهای بر پایه گندم جز غذاهایی هستند که قابلیت ترکیب شدن با تفاله گوجه فرنگی را دارند. از میان این غذاها محصولات نانوبی غالب هستند. در مطالعات متعدد تأثیر اضافه کردن تفاله گوجه فرنگی را بر روی محصولات نانوبی بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که تفاله در محصولات نانوبی باعث افزایش مقدار پروتئین، فیبر رژیمی، لیکوپن و همچنین اثر ضد بیاتی





## محصولات گوشتی

مطالعاتی در مورد اضافه کردن تفاله گوجه فرنگی و اجزا آن به فرآورده‌های گوشتی نظیر همبرگر، سوسیس و ژامبون گزارش شده است. معمولا تفاله و پوسته‌های آن در فرآورده‌های گوشتی استفاده می‌شوند. تفاله و پوسته دارای لیکوپین هستند و لیکوپین هم یک رنگدانه قرمز است، بنابراین اضافه کردن آنها به فرآورده‌های گوشتی سبب می‌شود ظاهر این فرآورده‌ها مورد توجه مصرف کنندگان به خصوص کسانی که گوشت‌های قرمز استفاده می‌کنند قرار گیرد (یاداو و همکاران، ۲۰۱۶). در مورد بافت فرآورده‌های گوشتی گارسیا و همکاران (۲۰۰۹) دریافتند که افزودن ۴/۵٪ پودر پوست گوجه فرنگی باعث افزایش معنی‌دار در سفتی و انسجام همبرگر گاو می‌شود. تفاله گوجه فرنگی و پوسته آن، همه خصوصیات بافتی را به دلیل حضور فیبر تغییر می‌دهد. با این حال، سواد کوهی و همکاران (۲۰۱۴) در بررسی خود نشان دادند که افزودن ۷٪ تفاله گوجه فرنگی به طور معنی‌داری سفتی سوسیس بدون گوشت (پروتئین سویا، سفیده تخم مرغ، نشاسته و پودر سفیده تخم مرغ) را کاهش داد. در مطالعه دیگری گزارش کردند که افزودن ۶٪ پودر پوست گوجه فرنگی مانع از بین بردن رنگ و طعم همبرگر گوشت گاو می‌شود (سلگاس و همکاران، ۲۰۰۹). وانگ و همکاران (۲۰۱۶) به این نتیجه رسیدند که مکمل پوست گوجه فرنگی به طور معنی‌داری سفتی سوسیس کم چرب را کاهش می‌دهد.

## رب گوجه فرنگی

همانطور که قبلا گفته شد تفاله گوجه فرنگی از تولید رب گوجه فرنگی به دست می‌آید. سلسه مراتبی مدیریت ضایعات در اروپا معرفی کرد، که اولین راهبرد آن‌ها در پیشگیری از تولید پسماند، مقابله با دفن ضایعات مواد غذایی است. بنابراین بازیافت تفاله گوجه فرنگی به عنوان جزئی از رب گوجه فرنگی باید جدا توصیه شود. برای این منظور ۲٪ تفاله گوجه فرنگی به صورت لیوفلیزه یا پودر شده به رب گوجه فرنگی اضافه کردند، در نتیجه در طعم و ظاهر رب گوجه فرنگی هیچ تغییری حاصل نشد، و قابل مقایسه با رب گوجه فرنگی تجاری بود (توربیکا و همکاران، ۲۰۱۶). بدیهی است رب گوجه فرنگی که به آن تفاله اضافه شده باشد نسبت به رب گوجه فرنگی تجاری در مقدار مواد مغذی‌ها مانند لیکوپین و لوتئین برتری دارد (پریوایترا و همکاران، ۲۰۱۶). از دیدگاه تغذیه‌ای ربیول و همکاران (۲۰۰۵) استدلال کردند که افزودن ۶٪ پوست گوجه فرنگی به صورت خرد شده ریز (تقریبا ۱ میکرومتر) به رب گوجه فرنگی منجر به افزایش بتاکاروتن و لیکوپین در شیلومیکرون انسان می‌شود. نتایج مذکور نشان داد که صرف نظر از نوع غذای مورد نظر، سطح افزودن تفاله گوجه فرنگی به دلیل تاثیرات نامطلوبی که بر روی خصوصیات حسی غذای مربوطه می‌گذارد محدود شده است. این اثرات نامطلوب ناشی از ماهیت ذرات و غیر قابل حل بودن تفاله گوجه فرنگی و اجزای پوسته آن است و در نهایت منجر به سازگاری ضعیف با ماتریس غذایی



- [7] Prabhasankar, P., & Rao, P. H. (2001). Effect of different milling methods on chemical composition of whole wheat flour. *European Food Research and Technology*, 213, 465-469. DOI: 10.1007/s002170100407.
- [8] Previtara, L., Fucci, G., De Marco, A., Romanucci, V., Di Fabio, G., & Zarrelli, A. (2016). Chemical and organoleptic characteristics of tomato puree enriched with lyophilized tomato pomace. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 96, 1953-1958. DOI: 10.1002/jsfa.7303.
- [9] Reboul, E., Borel, P., Mikail, C., Abou, L., Charbonnier, M., Caris-Veyrat, C., Goupy, P., Portugal, H., Lairon, D., & Amiot, M. J. (2005). Enrichment of tomato paste with 6% tomato peel increases lycopene and beta-carotene bioavailability in men. *Journal of Nutrition*, 135, 790-794. DOI: 10.1093/jn/135.4.790.
- [10] Savadkoobi, S., Hoogenkamp, H., Shamsi, K., & Farahnaky, A. (2014). Color, sensory and textural attributes of beef frankfurter, beef ham and meat-free sausage containing tomato pomace. *Meat Science*, 97, 410-418. DOI: 10.1016/j.meatsci.2014.03.017.
- [11] Selgas, M. D., García, M. L., & Calvo, M. M. (2009). Effects of irradiation and storage on the physico-chemical and sensory properties of hamburgers enriched with lycopene. *International Journal of Food Science & Technology*, 44, 1983-1989. DOI: 10.1111/j.1365-2621.2009.02017.x.
- [12] Sogi, D. S., Sidhu, J. S., Arora, M. S., Garg, S. K., & Bawa, A. S. (2002b). Effect of tomato seed meal supplementation on the dough and bread characteristics of wheat (PBW 343) flour. *International Journal of Food Properties*, 5, 563-571. DOI: 10.1081/Jfp-120015492.
- [13] Torbica, A., Belović, M., Mastilović, J., Kevrešan, Ž., Pestorić, M., Škrobot, D., & Hadnađev, D. T. (2016). Nutritional, rheological, and sensory evaluation of tomato ketchup with increased content of natural fibres made from fresh tomato pomace. *Food and Bioproducts Processing*, 98, 299-309. DOI: 10.1016/j.fbp.2016.02.007.
- [14] Wang, Q., Xiong, Z., Li, G., Zhao, X., Wu, H., & Ren, Y. (2016). Tomato peel powder as fat replacement in low-fat sausages: Formulations with mechanically crushed powder exhibit higher stability than those with airflow ultra-micro crushed powder. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 118, 175-184. DOI: 10.1002/ejlt.201400579.
- [15] Yadav, S., Malik, A., Pathera, A., Islam, R. U., & Sharma, D. (2016). Development of dietary fibre enriched chicken sausages by incorporating corn bran, dried apple pomace and dried tomato pomace. *Nutrition & Food Science*, 46, 16-29. DOI: 10.1108/nfs-05-2015-0049.

می‌شود. برای غلبه بر این کاستی‌ها، قبل از استفاده از تفاله گوجه فرنگی و اجزای آن یک سری تغییرات معین بر روی آنها انجام دادند. اولین استراتژی تغییر، میکرونیزه است که هدف آن بهبود حلالیت است. هو و همکاران در سال (۲۰۱۷) دریافتند که همگن سازی در فشار و سرعت بالا می‌تواند مقدار تفاله گوجه فرنگی را به شدت کاهش دهد و همچنین به طور معنی داری فیبرهای نامحلول به مواد محلول تبدیل شوند.

### نتیجه گیری

بررسی حاضر خلاصه‌ی استفاده از تفاله گوجه فرنگی است که محصول جانبی کارخانجات رب سازی می‌باشد. نتایج نشان داد که تفاله گوجه فرنگی غنی از اجزا تغذیه‌ای با ارزش است و می‌تواند به عنوان اجزای عملکردی در غذاهای مختلف استفاده شود. با وجود این دستاوردها، محدودیت‌ها و مشکلاتی در استفاده از تفاله گوجه فرنگی برای تولید محصولات با ارزش افزوده وجود دارد. آن دسته از مواد غذایی که از تفاله گوجه فرنگی و ترکیبات آن بدست می‌آید، فراتر از مفهوم تغذیه‌ای آن‌ها، با اضافه کردن تفاله گوجه فرنگی به آن‌ها خصوصیات حسی شان به صورت اجتناب ناپذیر بدتر و باعث می‌شود ریسک عدم پذیرش توسط مصرف کنندگان افزایش یابد. بنابراین مطالعات آینده باید توجه بیشتری به توسعه رویکرد خلاقانه ارزش گذاری تفاله گوجه فرنگی داشته باشد.

### References:

- [1] Bhat, M. A., & Ahsan, H. (2016). Physico-chemical characteristics of cookies prepared with tomato pomace powder. *Journal of Food Processing & Technology*, 07, 543. DOI: 10.4172/2157-7110.1000543.
- [2] Brodowski, D. & Geisman, J.R., 1980, Protein content and amino acid composition of protein of seeds from tomatoes at various stages of ripeness. *Journal of Food Science*. 228-229, 45.
- [3] Eggers, L.K., 1975, Some biochemical and electron microscopic studies of the protein present in seed recovered from tomato cannery waste. *Dissertation abstracts International*. 3968, 35(8).
- [4] García, M. L., Calvo, M. M., & Selgas, M. D. (2009). Beef hamburgers enriched in lycopene using dry tomato peel as an ingredient. *Meat Science*, 83, 45-49. DOI: 10.1016/j.meatsci.2009.03.009.
- [5] Hua, X., Xu, S., Wang, M., Chen, Y., Yang, H., & Yang, R. (2017). Effects of high-speed homogenization and high-pressure homogenization on structure of tomato residue fibers. *Food Chemistry*, 232, 443-449. DOI: 10.1016/j.foodchem.2017.04.003.
- [6] Nour, V., Ionica, M. E., & Trandafir, I. (2015). Bread enriched in lycopene and other bioactive compounds by addition of dry tomato waste. *Journal of Food Science and Technology*, 52, 8260-8267. DOI: 10.1007/s13197-015-1934-9.



## آبمیوه‌های پروبیوتیک

### مقدمه

در حال حاضر، مصرف کنندگان به طور فزاینده‌ای به مواد غذایی به اصطلاح "عملگرا" حاوی ترکیبات زیست فعال مانند فیبر، الیگوساکاریدها یا میکروارگانسیم‌های پروبیوتیکی علاقه‌مند هستند که مصرف آنها می‌تواند به جلوگیری یا کاهش خطر ابتلا به بیماری ناشی از مواد غذایی منجر شود. پروبیوتیک‌ها به همراه پری‌بیوتیک (اجزای غذایی غیر قابل هضم که به طور مثبتی موجب رشد و تحریک باکتری‌های

مفید در روده بزرگ را تحریک می‌کنند)، گیاهان دارویی و اسیدهای چرب غیر اشباع به عنوان مکمل ترکیبات غذاهای عملگرای متعارف مانند ویتامین‌ها، مواد معدنی و عناصر ریز مغذی استفاده می‌شوند. بسیاری از مواد غذایی حاوی پروبیوتیک‌ها یا پری‌بیوتیک‌ها دارای منشاء شیر هستند اما علاقه تولیدکنندگان و مصرف کنندگان به محصولات غیر لبنی نیز افزایش یافته است. اکنون توجه بیشتری به آب میوه‌هایی شده است که به دلیل دارا بودن ترکیبات زیست فعال از نظر سلامتی در نظر گرفته می‌شوند و توسط همه گروه‌های سنی جمعیت مصرف می‌شوند.

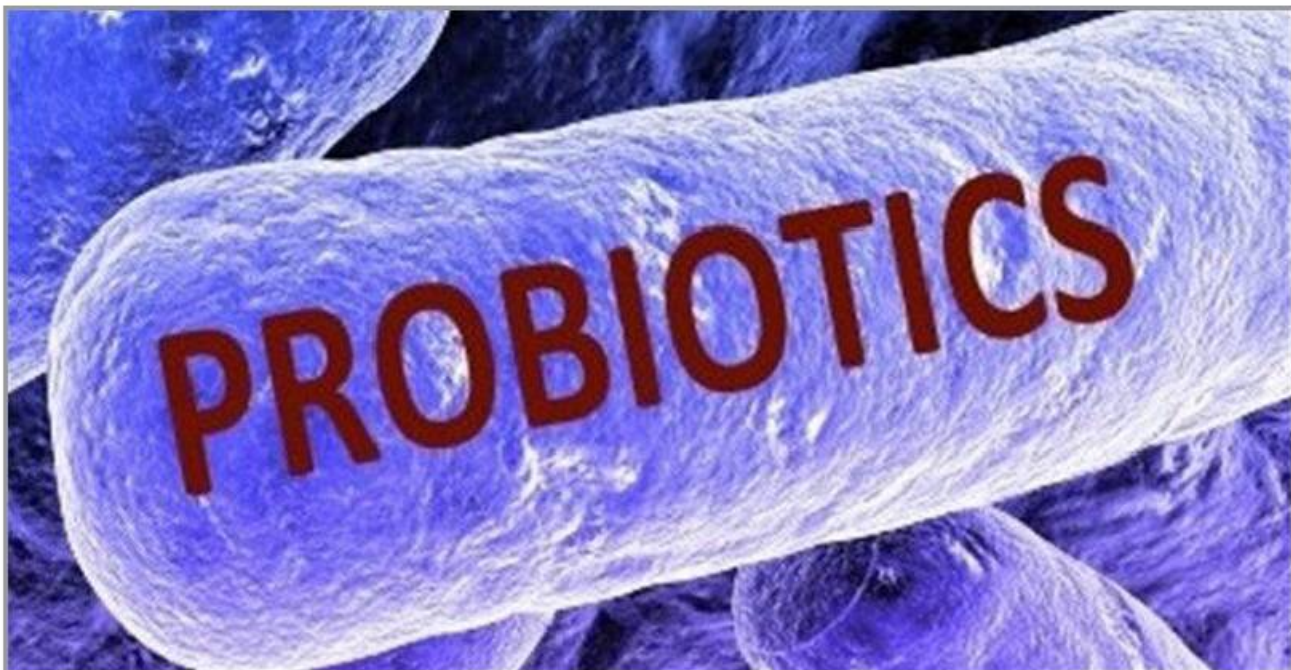
### چالش‌ها

آبمیوه‌ها با پروبیوتیک‌های اضافه شده می‌تواند گزینه‌ای برای افرادی باشد که نمی‌توانند لبنیات را به دلایل سلامتی (عدم تحمل لاکتوز) یا دلایل دیگر (نبود در بازار) مصرف کنند. آب میوه‌های حاوی پروبیوتیک فقط در انواع محدود از نظر تجاری در دسترس هستند، که عمدتاً با *L. planta* 299v یا *L. rhamnosus* GG غنی شده‌اند. آبمیوه‌ها به دلیل ترکیب خاصشان مانند مقدار حداقل پروتئین و آمینواسیدها، وجود ترکیبات فنولیکی مهارکننده باکتری‌ها، فلاونوئیدها و اسیدهای آلی که موجب کاهش pH می‌شوند، جهت به کارگیری پروبیوتیک‌ها مناسب نیستند. از طرف دیگر، آب میوه‌ها می‌توانند به دلیل داشتن ترکیباتی مثل اسید اسکوربیک باعث افزایش زنده‌مانی پروبیوتیک‌ها می‌شوند زیرا این ترکیب باعث کاهش پتانسیل اکسیداسیون احیا می‌شوند. همچنین ساکاریدها یا اسیدهای آلی می‌توانند توسط پروبیوتیک‌ها به عنوان منبع کربن استفاده شوند و یا سلولز، که ممکن است به محافظت از پروبیوتیک‌ها در طول تولید و ذخیره سازی کمک کند. عوامل مؤثر بر پایداری پروبیوتیک‌ها در ماتریس‌های میوه شامل سوپیه میکروارگانسیم، ترکیب آبمیوه که تعیین کننده pH است، غلظت اکسیژن، وجود ترکیب ضد میکروبی، رنگ‌ها و طعم‌دهنده‌هایی مصنوعی و در آخر فرایندهای تولیدی بعدی (پاستوریزه کردن، دمای انبارداری و مواد بسته بندی شده مورد استفاده) می‌باشد. بسیاری از مطالعات نشان دهنده این که چگونه



سمانه کاظمی

کارشناس ارشد صنایع غذایی



چالش و یک هدف رو به جلو است، زیرا آب میوه پروبیوتیک می تواند علاوه بر ترکیب مواد مغذی از مزایای سلامتی ویژه استفاده از سویه های پروبیوتیک اضافی نیز برخوردار باشد. علاوه بر این، آب میوه اثرات منفی بر روی برخی میکروارگانیسم های بیماری زا نشان داده است و برعکس رشد باکتری های مفید را بهبود می بخشد. انواع توت ها مانند زغال اخته، توت سیاه و تمشک اثرات ضد میکروبی نسبت به بسیاری از عوامل بیماری زا موجود در مواد غذایی دارند.

به دنبال جستجو برای ماتریس های مختلف غذایی، بسیاری از محققان مناسب بودن انواع آب میوه و سبزیجات از جمله گوجه فرنگی، انبه، پرتقال، سیب، انگور، هلو، انار، هندوانه، هویج، ریشه چغندر و آب کلم به عنوان مواد اولیه را جهت تولید آب میوه های پروبیوتیک یا نوشیدنی های مورد بررسی قرار داده اند. متداول ترین سویه های پروبیوتیک شامل مختلفی از *Lacto-bacillus acidophilus*، *Lb. helveticus*، *Lb. Casei*، *Lb. paracasei*، *Lb. johnsonii*، *Lb. plantarum*، *Lb. gasseri*، *Lb. reuteri*، *Lb. delbrueckii subsp. bulgaricus*، *Lb. crispatus*، *Lb. fermentum*، *Lb. rhamnosus*، *B. bifidum*، *B. longum*، *B. adolescentis*، *B. infantis*، *Esch-erichia coli Nissle*، *Streptococcus thermophilus*، *spa Weissella*، *Propionibacterium spp.*، *Pediococcus spp.*، *Enterococcus faecium*، *leuconostoc spp.* و ساکارومایسس سرویزیه واریته بولاردی می باشد.

### عوامل اصلی مؤثر بر بقای پروبیوتیک در آب میوه ها

سودمندی سلامتی پروبیوتیک ها به غلظت آنها در غذاها و همچنین توانایی آنها در تحمل شرایط نامطلوب دستگاه گوارش متکی است. حفظ قابلیت زنده ماندن (حداقل ۱۰۶-۱۰۷ سلول در میلی لیتر) و فعالیت پروبیوتیک ها در فرآورده های غذایی در پایان زمان ماندگاری (شلف لایف) دو معیار مهمی است که باید در آب میوه ها نیز محقق شود. پایین بودن pH آب میوه ها، مشکلی است که موجب در تعداد زنده کل و فعالیت های پروبیوتیک ها مؤثر است. (واسودا و میشر، ۲۰۱۳). با این حال، زنده ماندن پروبیوتیک وابسته به سویه است، به عنوان مثال برخی از سویه های *Lb. plantarum*، *Lb.* اسیدوفیلوس و *Lb.* کارژی به دلیل تحمل آنها در محیط های اسیدی می تواند در ماتریس های میوه رشد کند (برز و همکاران، ۲۰۱۲). خلاصه مختصر آزمایشاتی که تاکنون توسط محققان مختلف انجام شده است حاکی از مناسب بودن برخی از گونه های پروبیوتیک در انواع مختلف آب میوه و سبزیجات است.

عوامل متعددی می توانند زنده بودن و ماندگاری پروبیوتیک در آب میوه ها را محدود کنند. همانطور که توسط (Tripathi و Giri (۲۰۱۴) پیشنهاد شده است، مهمترین پارامترهای تأثیرگذار را می توان به این ترتیب طبقه بندی کرد: (۱) پارامترهای غذایی ذاتی مانند اسیدیته قابل تیتراسیون، pH،

می توان پایداری پروبیوتیک ها را در آب میوه ها افزایش داد، انتشار یافته اند. موفق ترین روش ها عبارتند از: غنی سازی با پری بیوتیک، سلولز،  $\beta$ -گلوکان، نگهداری در دمای پایین در اتمسفر غنی شده با دی اکسید کربن، افزودن آنتی اکسیدان ها یا انکپسوله کردن پروبیوتیک ها می باشد. متداول ترین فرآیند روش اکستروژن با استفاده از آلزینات، کیتوزان، ژلاتین یا مشتقات سلولز به عنوان ماده محصورسازی (انکپسولاسیون) است. انکپسوله کردن امولسیون در یک ماتریکس پروتئینی، تاکنون در مقالات مربوط به کاربرد پروبیوتیک ها در آب میوه ها مورد اشاره قرار نگرفته است. هدف از این مطالعه بررسی میزان زنده ماندن یک سویه تجاری *Bifidobacterium animalis sub-sp. lactis Bb12* به شکل سلول های آزاد و محصور شده در آب میوه آناناس و آب میوه توت فرنگی، سیب در زمان نگهداری طولانی مدت در دمای 168 درجه سانتیگراد و 1622 درجه سانتیگراد و همچنین بررسی اثر انکپسوله کردن در حفظ خواص حسی اصلی آب میوه می باشد.

### پروبیوتیک ها در آب میوه و سبزیجات

همانطور که توسط FAO/WHO تعریف شده است پروبیوتیک ها میکروارگانیسم های زنده (عمدتا باکتری ها و تعداد کمی از گونه های مخمر) هستند که اگر در مقادیر مناسب تجویز شوند، تأثیر مثبتی بر میزبان می گذارد. فرآورده های شیر تخمیر شده معمولاً به عنوان عالی ترین حامل پروبیوتیک در نظر گرفته می شوند. با این حال، استفاده از محصولات مبتنی بر شیر ممکن است با عدم تحمل لاکتوز، آلرژی، دیس لیپیدی و گیاهخواری نیز محدود شود. از این رو، اخیراً چندین ماده اولیه مورد بررسی گسترده قرار گرفته است تا مشخص شود آیا آنها بسترهای مناسبی برای تولید غذاهای عمل گرا جدید غیر لبنی هستند (واسودا و میشر، 2013). نوشیدنی های مبتنی بر میوه، غلات، سبزیجات و سویا به عنوان محصولات جدید حاوی سویه های پروبیوتیکی پیشنهاد شده اند. در اصل، آب میوه و آب سبزیجات به عنوان یک ماده حامل مناسب جدید برای پروبیوتیک گزارش شده است.

به طور طبیعی، میوه ها و سبزیجات سرشار از کربوهیدرات ها، فیبرهای غذایی، مواد معدنی، ویتامین ها، پلی فنل ها و مواد شیمیایی گیاهی بوده به عنوان غذاهای سالم ذکر شده اند. تعداد زیادی از محققان از تأثیرات مفید سلامتی آب میوه ها خبر دادند. به عنوان مثال، عصاره های آبی کیوی و آووکادو دارای سمیت سلولی بسیار کم به همراه فعالیت ضد التهابی زیاد در یک سنجش اختصاصی -ژن کرون هستند. به طور مشابه عصاره های غیر آبی کیوی، آووکادو و زغال اخته دارای فعالیت ضد التهابی بالایی هستند و از نظر سمیت سمی کمی بالاتر از عصاره های آبی می باشند (فرنج و همکاران (2005)). تأثیر مثبت مصرف 9 ریز مغذی را که به راحتی در میوه ها یافت می شود را که کلسیم، رتینول، ویتامین E، فولات، نیکوتین اسید، ریبوفلاوین، اسید پانتوتیک، -کاروتن و بیوتین بودند را در آسیب و ترمیم ژنوم نشان دادند. بنابراین، غنی سازی آب میوه با پروبیوتیک ها و یا پری بیوتیک ها یک



تقویت کردند و نشان دادند که در آب سیب، آرد جو دوسر با 20٪ گلوکان می‌تواند از لاکتوباسیلوس رامنوس در طی نگهداری در یخچال محافظت کند.

### نگهداری در یخچال، استفاده از آنتی اکسیدان‌ها و میکروانکپسوله شدن

سطح اکسیژن موجود در مواد غذایی در بسته بندی در حین نگهداری باید تا حد ممکن پایین باشد تا از آسیب اکسیداتیو پروبیوتیک‌ها جلوگیری شود، هر چند میزان آن حساسیت به شدت تحت تاثیر نوع سویه قرار دارد.

اکسیژن با ایجاد گونه‌های اکسیژن واکنشی (ROS) مانند H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> یا یون سوپر اکسید باعث آسیب اکسیداتیو می‌شود. به طور معلوم مشخص شده‌است که بیفیدوباکتری‌ها نسبت به LAB حساس هستند. چندین محقق تغییر اتمسفر محصول با بالا بردن محتوای CO<sub>2</sub> در سرفضا را پیشنهاد داده‌اند.

علاوه بر این، ترکیبات آنتی اکسیدانی می‌توانند به محدود کردن اثرات مضر اکسیژن کمک کنند. در همین ارتباط، گروهی از محققان تاثیر مقادیر مختلف (+) - کانتچین، اپی گالوکاتچین گالات چای سبز و عصاره‌های چای سبز را بر رشد و بقای *B. longum* ATCC 15708، *B. longum* ATCC 15697 و *Lb. helveticus* R0052 با حساسیت‌های اکسیژن را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که رشد *Lb. helveticus* شدیداً تقویت شد. علاوه بر این، غنی سازی ویتامین E باعث افزایش پایداری *Lb. Casei* CRL 431 در ماتریس مواد غذایی در طی مدت زمان نگهداری 20 هفته با دمای 25 درجه سانتیگراد شد.

باکتری‌های اسید لاکتیک یا LAB نسبت به نوسان دمای نگهداری بسیار حساس هستند. زنده‌مانی سویه‌های پروبیوتیکی در آب میوه‌ها نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد زیرا یخچال می‌تواند زنده ماننی را طولانی‌تر کند در حالی که فرآیند حرارتی سوء می‌تواند یک اثر مضر داشته باشد. محققان مختلف برای حل چنین مواردی راهکارهای متعددی پیشنهاد داده‌اند. همچنین فناوری‌های میکروانکپسولاسیون با موفقیت با استفاده از ماتریس‌های مختلف به منظور محافظت از سلول‌های باکتری پروبیوتیکی از آسیب‌های ناشی از عوامل محیطی خارجی به کار گرفته شده‌اند. به عنوان مثال، یک روش جدید ریزپوشاندن باعث کاهش اسیدی شدن و بهبود زنده‌مانی سویه‌های پروبیوتیک *Lb. rhamnosus* و *Lb.* اسیدوفیلوس در دمای 25 درجه به مدت حداقل 9 روز در آب پرتقال شده است. در تحقیقات اخیر، لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس تثبیت شده در کلسیم آلژینات تخمیر پوره موز طبیعی را انجام داد و منجر به یک محصول میوه‌ای پروبیوتیک جدید شد.

در آب گوجه فرنگی، لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس تثبیت شده در کلسیم آلژینات میزان زنده‌مانی بالاتر از سلولهای آزاد در حین نگهداری سرد در 4 درجه سانتیگراد را نشان داد. علاوه بر این، پذیرش کلی تخمیر سلولی تثبیت شده بالاتر از سلول‌های آزاد بود که توسط ارزیابی حسی در طول نگهداری بود. (کینگ و همکاران، 2007). به تازگی، (Chaikham 2015) در مورد تاثیر انکپسوله‌سازی آلژینات با عصاره‌های گیاهی تایلندی از جمله گل

اکسیژن مولکولی، فعالیت آبی، وجود نمک، شکر، طعم دهنده‌ها و رنگ‌های مصنوعی و مواد نگهدارنده شیمیایی یا میکروبی مانند پراکسید هیدروژن و باکتریوسین‌ها. (۲) پارامترهای فرآوری، میزان عملیات حرارتی، دمای گرمخانه گذاری (انکوباسیون)، سرعت سرد کردن، حجم، مواد بسته بندی و روش‌های نگهداری. (۳) عوامل میکروبیولوژیکی که به طور عمده شامل انواع سویه‌های پروبیوتیکی، سازگاری باکتری‌های مختلف، میزان و نسبت تلقیح. در بین همه این عوامل، pH یکی از مهم‌ترین فاکتورهای مهم تاثیرگذار بر روی زنده ماننی پروبیوتیک‌ها است. آب میوه‌ها به طور طبیعی از pH و سطح بالای اسیدهای آلی برخوردار هستند و این باعث افزایش غلظت فرم تجزیه نشده می‌شود. فرض بر این است که اثر ترکیبی از محیط اسیدی و فعالیت ضد میکروبی ذاتی اسیدهای آلی انباشته شده بر باکتری‌های پروبیوتیکی تاثیر می‌گذارد. در بین پروبیوتیک‌های مختلف، لاکتوباسیل‌ها عموماً در آب میوه‌ها با pH از ۴/۳ تا ۳/۷ مقاومت و زنده مانده‌اند، در حالی که بیفیدوباکتری‌ها نسبت به اسید تحمل کمتری دارند. حتی در pH ۴/۶ برای بقای آنها نامطلوب است (Tripathi and Giri, ۲۰۱۴). از طرف دیگر، این روند با نوع سویه پروبیوتیکی متغیر است. به عنوان مثال، سویه‌های لاکتوباسیلوس و بیفیدوباکتریوم تفاوت‌های گسترده‌ای در رابطه با مقاومت اسید به آب پرتقال، آناناس و آب زغال اخته نشان داد. سویه‌های آزمایش شده در آب پرتقال و آناناس مدت بیشتری از آب زغال اخته زنده مانده‌اند (Sheehan et al, ۲۰۰۷). *Lb. paracasei*، *Lb. rhamnosus*، *Lactobacillus casei* مقاومت خوبی در سطح بالای ۷/۰ log cfu / ml و ۶/۰ log cfu / ml در آب پرتقال و آناناس، به ترتیب حداقل ۳ ماه زنده مانده است. با این حال، پس از پاستوریزاسیون حرارتی در ۷۶ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ ثانیه و ۹۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱ دقیقه، ۵ دقیقه تحت فشار با فشار بالا (۴۰۰ مگاپاسکال) اضافی مشاهده کرد که این گونه‌ها قادر به تحمل تیمارها نیستند.

### استراتژی‌های بهبود بقای پروبیوتیک در آب میوه‌ها

محققان مختلف استراتژی‌های موفقیت آمیز مختلفی را برای بهبود بقای پروبیوتیک‌ها در آب میوه‌ها ارائه دادند:

#### غنی‌سازی با پری بیوتیک‌ها

جالب‌ترین و مستقیم‌ترین راه برای بهبود پایداری پروبیوتیک در آب میوه می‌تواند غنی سازی با برخی از پری بیوتیک‌ها مانند فیبر رژیمی، سلولز یا برخی از مواد که قادر به ایجاد اثر محافظتی در آب میوه هستند، می‌باشد. در ارتباط با این موضوع، راکین و همکارانش (2007) آب چغندر و آب هویج را با اتولیزه مخمر آبجو قبل از تخمیر با لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس غنی سازی کرده و مشاهده شد که اتولیز شدن رشد *Lb.* اسیدوفیلوس در طی تخمیر را افزایش داده و موجب کاهش زمان تخمیر شد. غنی‌سازی آب میوه‌ها با مواد معدنی، ویتامین‌ها، آمینو اسیدها و آنتی اکسیدان‌ها نیز اثر مثبتی بر زنده ماننی پروبیوتیک‌ها دارد. گروه دیگری از محققان آب میوه‌ها را با گلوکان‌ها

ماکرو و میکروبی ضروری هستند، وارد کردن پروبیوتیک‌ها در آب میوه باعث می‌شود آنها سالم‌تر شوند. چندین چالش وجود دارد که باید بر آنها غلبه شود مانند زنده‌مانی پروبیوتیک‌ها و تأثیر آنها بر روی ویژگی‌ها حسی. نتایج مقدماتی استراتژی‌های مختلف (انکپسولاسیون، غنی سازی با پری بیوتیک‌ها و غیره) که برای غلبه بر این موضوعات استفاده می‌شود نتایج بسیار امیدوارکننده و جذاب در پی داشته است.

#### References:

- Belem, M.A.F. (1999) Application of biotechnology in the product development of nutraceuticals in Canada. *Trends in Food Science & Technology*, 10, 101-106.
- Clark, P.A., Cotton, L.N. & Martin, J.H. (1993) Selection of bifidobacteria for use as dietary adjuncts in cultured dairy foods: II - tolerance to simulated pH of human stomachs. *Cultured Dairy Products Journal*, 28(4), 11-14.
- Lankaputhra, W.E.V. & Shah, N.P. (1996) A simple method for selective enumeration of *Lactobacillus acidophilus* in yogurt supplemented with *L. acidophilus* and *Bifidobacterium* spp. *Milchwissenschaft*, 51, 446-451.
- Dave, R.I. & Shah, N.P. (1997c) Effectiveness of ascorbic acid as an oxygen scavenger in improving viability of probiotic bacteria in yoghurts made with commercial starter cultures. *International Dairy Journal*, 7, 435-443.
- Lankaputhra, W.E.V. & Shah, N.P. (1995) Survival of *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* spp. in the presence of acid and bile salts. *Cultured Dairy Products Journal*, 30(3), 2-7.

بادام زمینی، pennywort و yanang بر زنده ماندن پروبیوتیک *L. Casei* 01b Lb باکتری‌های اسیدوفیلوس LA5 و *B. lactis* Bb-12 تعلیق شده در آب توت، تمیز، لانگن و خربزه را مورد بررسی قرار داد و مشاهده شد که میزان بقای سلول‌های *L. Casei* 01 به دام افتاده با عصاره گل بادام 05/0 درصد (w/v) در مقایسه با عصاره‌های پنی وورت و یانانگ، پس از 30 روز نگهداری، بیشتر بود.

از سوی دیگر، گاناپراپیا و همکاران (2013) زنده ماندنی لاکتوباسیلوس پلاتاروم انکپسوله شده در آب میوه سایودیلا، انگور، پرتقال و هندوانه را مورد ارزیابی قرار دادند که با موفقیت شمارش پروبیوتیک زنده را در 7 لگاریتم CFU/ml را برای بیش از یک ماه حفظ کرد. دینگ و شاه (2008) تأکید کردند که باکتری‌های پروبیوتیک میکروانکپسوله شده در مقایسه با سلول‌های پروبیوتیکی آزاد در آب میوه پایدارتر هستند. در اصل، پروبیوتیک‌های انکپسوله شده، *Lb. rhamnosus*، *Lb. acidophilus*، *Lb. paracasei*، *Lb. plantarum* نوع Bi-04 و *B. longum*، *B. lactis* (Bi-07) از محیط اسیدی محافظت شده و تعداد سلول‌های زنده 5 لگاریتم CFU/ml را حتی پس از 6 هفته نشان دادند. برخی مطالعات گزارش داده‌اند که میکروانکپسوله کردن ممکن است محیط بی‌هوازی مطلوب‌تری برای سویه‌های پروبیوتیکی را فراهم کرده و همچنین یک مانع فیزیکی از شرایط سخت اسیدی آب میوه را فراهم کند (دینگ و شاه، 2008).

#### سازگاری و القای مقاومت

به گفته برخی از نویسندگان، قرار گرفتن سویه‌های پروبیوتیکی در برابر استرس ساپتال می‌تواند نوعی مقاومت و پاسخ استرس سازگار را القا کند (گوتی و همکاران، 2010؛ پریکون و همکاران، 2014). در رابطه با آن، Perricone و همکاران (2014) با موفقیت زنده‌مانی *Lb. reuteri* DSM 20016 در آب پرتقال، آناناس، سیب سبز و میوه‌های قرمز را ارزیابی کردند و از بین رفتن شدید زنده‌مانی پروبیوتیک‌ها در آب میوه‌های با میوه قرمز مشاهده شد که شاید به دلیل اثر ترکیبی از pH کم و فنل‌ها باشد. در نتیجه، نویسندگان از دو استراتژی مختلف استفاده کرده‌اند: رشد سویه در محیط آزمایشگاهی حاوی مقادیر مختلف آب میوه‌های قرمز (حداکثر 50٪) و دیگری با اسید واتیلیک (استرس فنلی) یا اسیدی کردن تا pH برابر 5 (استرس اسیدی). این رویکردها منجر به طولانی شدن زنده‌مانی لاکتوباسیلوس رئوتری تا 5 (استرس فنلی) یا 11 روز (استرس اسیدی) شد. از طرف دیگر، نویسندگان از بهبود بقای گونه *B. breve* در آب میوه مخلوط شده (پرتقال-انگور و میوه‌شور) که موجب تولید یک نوع تحمل اسید باکتری توسط جهش‌زایی UV، همراه با کشت در مقادیر pH ساپتال خبر دادند.

#### نتیجه گیری

آب‌میوه و نوشیدنی‌های مرتبط نشان دهنده حامل مناسب برای ارائه پروبیوتیک‌ها هستند. از آنجا که، میوه‌ها به طور طبیعی سرشار از عناصر



# استخراج نقطه ابری و روش از پیش تغلیظ مس و نیکل و کبالت قبل از تعیین طیف سنجی جذب اتمی شعله ای

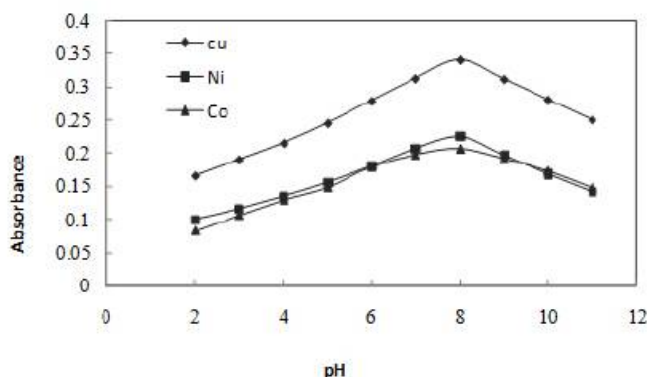
در یک حمام با گرما در دمای درجه 65 C سانتی گراد، برای  $n = 25$ . جداسازی فازها توسط سانتریفیوژ در 3500 دور در دقیقه به مدت 15 دقیقه انجام شد. کل سیستم در یخچال به مدت 5 دقیقه خنک شد تا فاز غنی از سورفاکتانت ویسکوزیته خود را بازیابد. به این ترتیب، فاز آبی فله به راحتی تخریب شد. فاز میسل های باقی مانده در 1.0 M HNO<sub>3</sub> تا 0.5 میلی لیتر حل 3 در متانول و نیکل 2+ و مس 2+ و کبالت محتوای یون گرفت به آسانی توسط FAAS مورد بررسی قرار شد.

## نتایج و بحث

هدف از این مقاله با استفاده از یک پایگاه جدید شیف عنوان یک عامل کمپلکس قدرت برای پیش تغلیظ و تعیین مقادیر کمی از نیکل 2+ و مس 2+ کبالت 2+ در نمونه های مختلف واقعی است. در این راستا، تأثیر پارامترهای مختلف مؤثر از جمله pH، غلظت سورفاکتانت و لیگاند، زمان و دمای گرمایش، زمان و سرعت سانتریفیوژ و اثر الکترولیت بر جذب بهینه شد.

## تأثیر pH

تشکیل metal-chelate و پایداری شیمیایی آن دو عامل مهم بر CPE هستند. pH نقش منحصر به فرد در تشکیل metal-chelate و استخراج متعاقب آن دارد و ثابت شد که پارامتر اصلی برای CPE است. عملکرد استخراج بستگی به pH که در آن شکل گیری پیچیده انجام می شود. این دیدگاه، مجموعه ای از آزمایش های مشابه در محدوده 2-11 pH با



## تأثیر غلظت لیگاند

جذب یون های فلزی استخراج شده به عنوان تابعی از غلظت لیگاند افزایش غلظت لیگاند تا 0.13 mM باعث افزایش جذب می شود. بنابراین، غلظت لیگاند از 0.13 mM برای بهینه سازی سایر متغیرها انتخاب شد.

## چکیده

این تحقیق یک روش گزینش پذیر، حساس و ساده بر پایه استخراج نقطه ابری شدن برای پیش تغلیظ کاتیون های کبالت (II)، نیکل (II) و مس (II) در آب و نمونه های غذایی همراه با اندازه گیری آنها با اسپکترومتري جذب شعله ای به کار گرفته شد. بعد از تشکیل کمپلکس با نیتروژن [2- تیوفنیل] I-- (2 هیدروکسی فنیل امین) (NTPHPI) در محیط اصلی یون آنالیت در فاز غنی از تریتون 114X به صورت کیفی استخراج گردید. اثرهای مختلف فرایندهای شیمیایی بهینه می شود. در شرایط بهینه پیش تغلیظ و اندازه گیری در غلظت کمی از کبالت (II)، نیکل (II) و مس (II) 3/133 میکرو گرم بر لیتر انجام می شود. روش پیشنهاد شده به طور موفقیت آمیزی برای تعیین غلظت های کم از کبالت (II)، نیکل (II) و مس (II) در شکلات و عسل و نمونه های آب استفاده گردید.



سارا اسلامی

مسئول فنی کارخانه یخ بهداشتی دراک صوفی پارس

## کلمات کلیدی

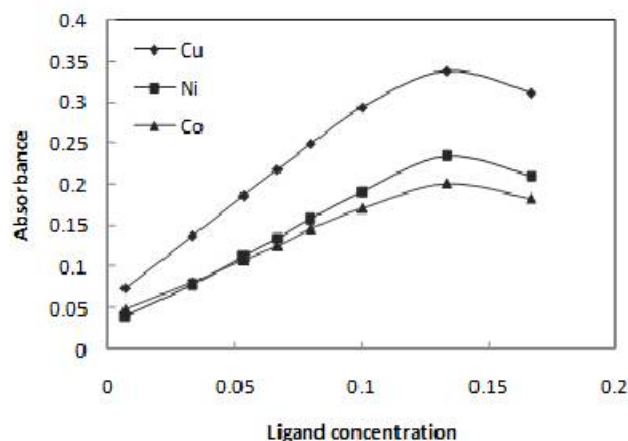
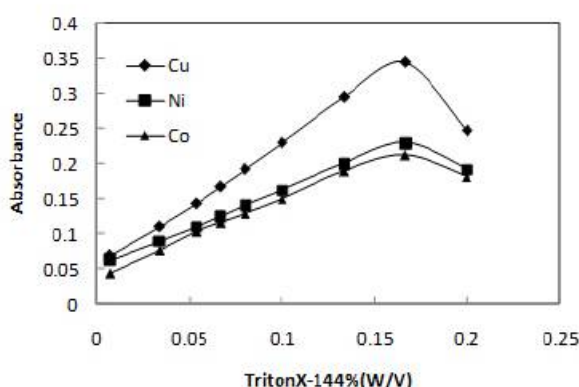
مس و نیکل، کبالت نقطه ابری، جذب اتمی

## مقدمه

مس و نیکل اگر به مقدار زیاد مصرف شود ممکن است مضر باشد. بنابراین، تعیین و پایش این آنالیت ها در نمونه های محیطی به طور فزاینده ای اهمیت می یابد. بنابراین تکنیک FAAS حساسیت کافی ندارد، پیش تغلیظ و جداسازی آنالیت قبل از اندازه گیری مورد نیاز است. استفاده از مراحل پیش تغلیظ مبتنی بر CPE روشی ساده، ارزان، انتخابی و حساس را ارائه می دهد.

## تجربی و میزان مواد

یک آزمایش نقطه ابری نیاز به مراحل زیر دارد: یک مقدار از 15 میلی لیتر محلول حاوی یون  $3.133 \text{ mgL}^{-1} \text{ Ni}^{2+}$  و  $3.133 \text{ mgL}^{-1} \text{ Cu}^{2+}$  و  $17.0 \text{ mgL}^{-1} \text{ Co}^{2+}$  و Triton X 114 (W/V) 0/0/17 (2- هیدروکسی فنیل امین (1/3) MM) با اضافه کردن pH NaOH تنظیم شد. این مخلوط برای  $n = 25$  دقیقه متلاطم شد و برای ایستادن



ممکن است مجتمع‌هایی با ۲ کاتیون‌های کبالت(II)، نیکل(II) و مس(II) ایجاد کنند و بازده استخراج را کاهش دهند. مطالعه مداخلات احتمالی ناشی از گونه‌های کاتیونی با روی(II)، سرب(II)، کادمیوم(II)، کبالت(II)، آلومینیوم(III)، نیکل(II) (برای مس ۲+) و مس(II) (برای نیکل 2+) بون تحت شرایط آزمایشگاهی مورد استفاده در حضور یک غلظت ثابت 133.3 میکروگرم L-1 و 133.3 میکروگرم L-1 کاتیون‌های کبالت(II)، نیکل(II) و مس(II) هیچ تداخل معنی داری در نسبت 100:۱ کاتیون‌های کبالت(II)، نیکل(II) و مس(II) وجود ندارد.

#### نمونه واقعی - بررسی روش

روش پیشنهادی برای تعیین استفاده نیکل 2+ و مس 2+ کبالت با روش علاوه بر استاندارد در چهار نمونه آب‌های مختلف از جمله آب چاه، آب چشمه، آب و آب آشامیدنی معدنی آزمایش شد.

#### Reference:

- [1]. V. A. Lemos, M. S. Santos, G. T. David, M. V. Maciel, M. de Almeida Bezerra, Journal of Hazardous Materials, 2008, 159, 245-251.
- [2]. J. L. Manzoori, A. Bavili-Tabrizi, Microchim. Acta, 2003, 141, 201-207.
- [3]. A. Shokrollahi, M. Ghaedi, O. Hossaini, N. Khanjari, M. Soyak, Journal of Hazardous Materials, 2008, 160, 435-440.
- [4]. A. Sanz-Medel, M. R. Fernandez de la Campa, E. B. Gonzalez, M. L. Fernandez-Sanchez, Spectrochim. Acta, 1999, 54, 251.

#### اثر سایر فاکتورهای تجربی

زمان incubation و دمای تعادل بالای نقطه ابری کاملاً بهینه شده است. مطلوب است که از کمترین زمان تعادل و کمترین دمای تعادل ممکن استفاده شود که تکمیل واکنش و جداسازی کارآمد فازها باشد. وابستگی راندمان استخراج به دما و زمان تعادل به ترتیب در طیف وسیعی مورد بررسی قرار گرفت  $70^{\circ}\text{C}$  و  $30-5^{\circ}\text{C}$  دقیقه. نتایج نشان داد که دمای تعادل 65 درجه سانتی‌گراد و زمان تعادل از 25 دقیقه برای به دست آوردن کمی از استخراج سه یون کافی است. تأثیر زمان سانتریفیوژ شدن بر راندمان استخراج نیز در محدوده 5-25 دقیقه انجام شد. مدت زمان سانتریفیوژ از 15 دقیقه در 3500 دور در دقیقه برای کل روش انتخاب شد، زیرا استخراج آنالیت در این زمان تقریباً کمی است.

#### اثر غلظت تریتون X-114

نوع و غلظت سورفاکتانت از فاکتورهای مهم است. در استخراج نقطه ابری Triton X-114 با توجه به خصوصیات فیزیکوشیمیایی، دمای کم نقطه ابری، در دسترس بودن تجاری، قیمت نسبتاً پایین، سمیت کم به عنوان یک سورفاکتانت مناسب انتخاب شده و تراکم بالایی در فاز غنی از سورفاکتانت دارد و جداسازی فاز را تسهیل می‌کند. تغییر در جذب یون‌های کبالت(II)، نیکل(II) و مس(II) استخراج شده ۲ و محدوده غلظت Triton X-114 از 10 به 3-6/6 (W/V) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج در شکل نشان داده شده است. 2. این دیده می‌شود که استخراج کمی با غلظت بهینه تریتون X-114 از 0.17% (W/V) است، که در آن بالاترین جذب برای استخراج نیکل 2+ و مس 2+ کبالت 2+ ها حاصل شد.

#### مزاحمت‌ها

با توجه به انتخاب بالایی که توسط FAAS ارائه شده است، تنها مداخلات مورد بررسی، موارد مربوط به مرحله پیش تغلیظ بوده است، یعنی آن دسته کاتیون‌ها که ممکن است با لیگاند و آنیون‌ها واکنش نشان دهند و



## راهکارهای کاهش نمک در فرآورده‌های گوشتی سلامت محور



مریم قیراطی

کارشناس ارشد صنایع غذایی،  
مسئول پژوهش تحقیق شرکت  
مواد غذایی روناک



زهرا نظریان

دکترای دامپزشکی، مسئول  
فنی و کنترل کیفیت شرکت  
مواد غذایی روناک

دریافت مقادیر بالای سدیم از طریق مواد غذایی با پرفشاری خون ارتباط مستقیم دارد که یکی از مهمترین پیامدهای آن افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشد. بنابراین سازمان‌های بهداشتی توصیه می‌نمایند که دریافت سدیم رژیمی بایستی تا ۲/۴ گرم (۶ گرم نمک) در روز کاهش یابد. محصولات گوشتی فرآوری شده یکی از منابع مهم سدیم به شکل کلرید سدیم (نمک طعام) می‌باشند. نمک در فرآورده‌های گوشتی عملکردهای مهمی در طعم، بافت و زمان ماندگاری دارد. هدف نهایی سازمان‌های بهداشتی و نظارتی، کاهش سدیم در محصولات غذایی از جمله فرآورده‌های گوشتی می‌باشد، به طوری که مصرف کننده

نمک از زمان‌های گذشته به عنوان طعم دهنده، نگهدارنده و تشدیدکننده طعم اجزای دیگر غذا مورد استفاده قرار می‌گرفت. امروزه نمک به طور گسترده با صرف هزینه کم و قابلیت دسترسی بالا در صنعت غذا استفاده می‌شود. گزارش‌های اخیر از سازمان سلامت غذا در ایرلند (FSAI Food Safety Authority of Ireland) و آژانس استانداردهای غذایی در انگلستان نشان داده است که میانگین دریافت روزانه سدیم از طریق نمک طعام ۳/۳-۳/۹ گرم (۸/۳-۱۰ گرم نمک طعام) می‌باشد. در ایران نیز سرانه مصرف نمک طعام ۱۰ تا ۱۵ گرم در روز برای هر فرد است که این میزان تقریباً ۳ برابر مقدار توصیه شده می‌باشد.



### تأثیر نمک در کاهش رشد میکروبی

کاهش نمک کمتر از آن مقداری که معمولاً در گوشت مصرف می‌شود و بدون در نظر گرفتن نگهدارنده دیگر، زمان ماندگاری محصول را کاهش می‌دهد. پیشنهاد می‌شود قبل از کاهش سطح نمک و یا جایگزین کردن آن با ترکیبات دیگر، زمان ماندگاری و ایمنی محصولات گوشتی فرآوری شده مورد بررسی قرار گیرد.

### مقدار نمک در فرآورده‌های گوشتی

اغلب محصولات گوشتی فرآوری شده حاوی مقدار قابل توجهی نمک می‌باشند. علاوه بر نمک، سایر ترکیبات دیگر که به فرمولاسیون اضافه می‌شوند، باعث افزایش مقدار سدیم در محصول می‌شوند. اما طبق مطالعه در فرآورده‌های گوشتی حاوی ۲ درصد نمک، ۷۹ درصد از سدیم در محصول نهایی مربوط به نمک می‌شود. در فرآورده‌های گوشتی عمل آوری شده و انواع سوسیس، سطح نمک بیشتر از مقدار توصیه شده می‌باشد، در حالیکه در همبرگر و اغلب فرآورده‌های حاصل از گوشت مرغ، سطح نمک کمتر از مقدار توصیه شده می‌باشد. کاهش نمک قطعاً در بافت، طعم و زمان ماندگاری فرآورده‌های گوشتی تأثیر می‌گذارد. بنابراین برای کاهش نمک با کمترین تأثیر منفی در بافت، طعم و زمان ماندگاری فرآورده‌های گوشتی، چندین استراتژی پیشنهاد شده است.

### روش‌های کاهش نمک در فرآورده‌های گوشتی

**سه روش اصلی برای کاهش مقدار نمک در غذاهای فرآوری شده وجود دارد:**

۱- استفاده از جایگزین‌های نمک

کلرید پتاسیم شاید بیشترین و متداولترین جایگزین نمک در غذاهای کم نمک می‌باشد. اما مشاهده شده است که مخلوط کلرید سدیم و کلرید پتاسیم به نسبت ۵۰:۵۰ (به صورت محلول) باعث افزایش معنی‌داری در تلخی و از دست رفتن شوری می‌شود. در سال ۲۰۰۵ کمیته علمی FSAI اعلام نمود که استفاده از نمک‌های سدیم به مقدار کم در ترکیب با نمک‌های پتاسیم نمی‌تواند مورد تایید قرار گیرد. ولی علی‌رغم نگرانی‌های FSAI، طبق تحقیق Ruusunen و همکاران (۲۰۰۵) بهترین روش برای کاهش نمک در فرآورده‌های گوشتی، استفاده از مخلوط نمک‌های معدنی می‌باشد. Pansalt یکی از جایگزین‌های نمک می‌باشد که به صورت تجاری تولید می‌شود. در این ترکیب تقریباً نیمی از سدیم با کلرید پتاسیم، سولفات منیزیم و هیدروکلراید L-لیزین (اسید آمینه ضروری) جایگزین شده است.

مطالعات نشان می‌دهد که ۲۵-۴۰ درصد جایگزینی سدیم تأثیر منفی در طعم محصول ندارد. اگر چه افزایش شدت طعم‌هایی مثل شوری،

از غذا لذت برد و در عین حال رژیم غذایی و روش زندگی سالم‌تری را داشته باشد. با مشارکت صنایع غذایی، سازمان‌های بهداشتی و گروه‌های مصرف کننده با یکدیگر، هدف کاهش نمک در محصولات غذایی دست یافتنی می‌باشد، به شرط اینکه مسیرهای همکاری تعیین و مشکلات تکنولوژیکی ناشی از کاهش نمک بررسی و رفع شوند.

### نقش عملکردی نمک طعام در فرآورده‌های گوشتی

نمک طعام به عنوان یکی از مهم‌ترین ترکیبات مورد استفاده در تولید محصولات گوشتی فرآوری شده، چندین نقش عملکردی دارد که شامل فعالسازی پروتئین‌ها برای افزایش جذب آب و ظرفیت نگهداری آب، افزایش اتصال پروتئین‌ها برای بهبود بافت، افزایش ویسکوزیته خمیر گوشت، تسهیل اتصال چربی برای تشکیل خمیر پایدار، ایجاد طعم و خواص باکتریواستاتیکی می‌باشد.

### اثر نمک روی طعم

نمک طعام در فرآورده‌های گوشتی با ایجاد مزه شوری باعث بهبود طعم می‌شود که این پدیده به علت سدیم موجود در آن می‌باشد. چربی و نمک همزمان در بیشتر ویژگی‌های حسی گوشت‌های فرآوری شده شرکت دارند و باعث تشدید طعم شوری می‌شوند.

### اثر نمک بر روی بافت

یکی از عملکردهای مهم نمک در گوشت‌های فرآوری شده، انحلال پروتئین‌های میوفیبریلی گوشت می‌باشد. این عملکرد، ظرفیت اتصال به آب پروتئین‌ها را افزایش می‌دهد و بافت محصول را بهبود می‌بخشد.





همکاری تعیین و مشکلات تکنولوژیکی ناشی از کاهش نمک بررسی و رفع شوند. صنایع غذایی به خصوص صنایع گوشت بایستی بتوانند محصولات کم نمکی را تولید کنند که از لحاظ طعم و بافت مشابه محصولات اصلی باشند و به علت تغییرات تکنولوژیکی ناشی از کاهش نمک در فرآورده‌های گوشتی، هر گونه تغییر در مقدار نمک، مستلزم فرمولاسیون مجدد مواد تشکیل دهنده می‌باشد.

#### References:

1. FSAI. Salt and Health: Review of the Scientific Evidence and Recommendations for Public Policy in Ireland. Food Safety Authority of Ireland. 2005:1-26.
2. SACN. Salt and Health. Scientific Advisory Committee on Nutrition. The Stationary Office, Norwich, UK. 2003.
3. <http://www.salamatnews.com/viewNews.aspx?ID=2334&cat=6> [database on the Internet.]
4. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, World Health Organization, 2003 (WHO Technical Report Series, No. 916). 2003.
5. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England Journal of Medicine*. 1997;336 (16):1117-24.
6. Desmond E. Reducing salt: A challenge for the meat industry. *Meat science*. 2006;74 (1):188-96.
7. Heaney RP. Role of dietary sodium in osteoporosis. *Journal of the American College of Nutrition*. 2006;25 (suppl 3):271 S-6S.
8. Petersen S, Peto V, Rayner M, Leal J, Luengo Fernandez R, Gray A. *European cardiovascular disease statistics*. London: British Heart Foundation. 2005.
9. Thom T, Haase N, Rsamond W, Howard VJ, Rumsfeld J, Manolio T, et al. Heart disease and stroke statistics—2006 update. *Circulation*. 2006;113 (6):e85-e151.
10. Kalra S, Sahay M, Baruah MP. Reducing sal

اسیدی یا طعم ادویه می‌تواند کاربرد مقادیر بالاتری از KCl در فرآورده را قابل پذیرش نماید. همچنین بیان می‌شود که در ژامبون‌های برش داده شده خوک، استفاده از مخلوط NaCl/۷۰ و KCl/۳۰ یا مخلوط NaCl/۷۰ و MgCl<sub>2</sub>/۳۰ تأثیر معناداری در طعم، تردی و پذیرش کلی نسبت به نمونه‌های کنترل (ژامبون‌های تولید شده تنها با نمک) ندارد.

همچنین مطالعات دیگر ثابت کرده‌اند که فسفات می‌تواند برای کاهش نمک در فرآورده‌های گوشتی بسیار مفید باشد. عملکرد فسفات‌ها به طور زیادی تحت تأثیر نمک طعام می‌باشد، به طوری که هر دو این ترکیبات برای اجرای عملکردشان به یکدیگر کمک می‌کنند. در کاهش سدیم، اغلب نمک‌های فسفات سدیم کاربرد دارند، اما مقدار مصرف آنها اساساً کمتر از NaCl می‌باشد. فسفات سدیم ۳۱/۲۴ درصد و نمک طعام ۳۹/۳۴ درصد سدیم دارد و علاوه بر این مقدار استفاده از فسفات سدیم در محصول ۰/۵ درصد ولی در مورد نمک طعام ۲-۴ درصد می‌باشد.

۲- استفاده از تشدید کننده‌های طعم و عامل‌های پوشاننده از تشدید کننده‌های طعم می‌توان به عصاره مخمر، لاکتات‌ها، منو سدیم گلوتامات و نوکلئوتیدها اشاره کرد. تشدید کننده‌های طعم با فعال کردن گیرنده‌های دهان و گلو، کاهش نمک را در محصولات غذایی جبران می‌کنند.

#### ۳- بهبود شکل فیزیکی نمک

نمک معمولاً به شکل جامد و کریستال می‌باشد. استفاده از نمک پودر شده در مقابل شکل دانه‌ای، به عنوان روشی برای کاهش مقدار نمک مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات نشان داده است که نمک پودر شده در ارتباط با ویژگی اتصال‌دهندگی، افزایش pH، افزایش حلالیت پروتئین‌ها و بهبود بازده پخت، بسیار موثرتر از شکل کریستالی آن می‌باشد. نمک پودر شده سریع‌تر و بهتر از نمک دانه‌ای حل می‌شود، به همین دلیل ممکن است در فرمولاسیون محصولاتی که هیچ آبی اضافه نمی‌شود (مثل فرآورده‌های گوشتی عمل آمده و خشک)، افزودن این شکل از نمک بسیار موثر باشد.

#### نتیجه گیری

به علت نبودن یک ترکیب واحد که بتواند جایگزین نمک در فرآورده‌های گوشتی شود و تمام عملکردهای نمک را انجام دهد، ترکیبات عملکردی زیادی بایستی توسعه و یا بهینه سازی شوند. با مشارکت صنایع غذایی، سازمان‌های بهداشتی و گروه‌های مصرف کننده با یکدیگر، کاهش نمک در محصولات غذایی دست یافتنی می‌باشد، به شرط اینکه مسیرهای



# به یگ

## BehYek

تولید کننده رب گوجه فرنگی و خیارشور



شیراز- سیوند- روبروی اداره پست

تلفن: ۰۷۱-۴۳۴۷۵۲۲۸ و ۰۷۱-۴۳۴۷۵۱۱۱-۱۲





# صفری پرواز

آژانس هواپیمایی

در هر جهت باشما  
خواهیم بود ...

فروش بلیت کلیه خطوط هوایی داخلی و خارجی

صدور ارزان ترین بلیت های داخلی کشورهای جهان

مجری بهترین تور های داخلی و خارجی

اخذ روادید ورود به ایران جهت مهمانان خارجی

اخذ ویزای کشورهای مختلف

رزرو هتل در ایران و سراسر جهان

اجرای تورهای نمایشگاهی و طبیعت گردی

سایت خرید بلیت های ارزان:

[www.safari724.com](http://www.safari724.com)

 safari\_parvaz

شیراز، خیابان سید جمال الدین اسدآبادی (پوستچی)

[www.safariparvaz.ir](http://www.safariparvaz.ir)

تلفن: ۰۷۱ - ۳۲۳۰۳۶۲۴

(خط ویژه) ۰۷۱ - ۳۲۰۱۱





# رکسوس Rexus®

## آبمیوه + تکه های آلوئه ورا

بزرگ ترین مزرعه ارگانیک در خاورمیانه  
پیشرفته ترین خطوط تولید و بسته بندی  
واحد برتر منتخب استان طی ۳ سال متوالی



RexusCo.com





فرآورده‌های  
غذایی کیان‌دیس

دارای گواهینامه ایزو 9001 و HACCP 22000

طعم خوب هر غذا با محصولات آنوشا



سلامتی خود را با محصولات ما تضمین کنید  
واحد برتر و نمونه معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی



استان فارس، کیلومتر ۱۴۵ جاده قدیم شیراز-اصفهان، قادرآباد  
تلفن: ۰۷۱-۴۴۴۹۴۴۶۵ | فکس: ۰۹۳۰۲۹۴۷۴۷۴ | شماره تماس: ۰۹۱۷۳۵۲۴۴۵۶ | ۰۹۱۷۷۵۱۴۷۱۶  
[WWW.ANOOSHA.CO](http://WWW.ANOOSHA.CO) | [WWW.KIANDIS.IR](http://WWW.KIANDIS.IR)





**Bi Raghieb**  
Dordaneh

شرکت بسته بندی مواد غذایی  
دردانه بی رقیب

بسته بندی حبوبات / غلات / خشکبار / ادویه جات  
سبزیجات خشک / آردیجات و ...



آدرس : شیراز، شهرک صنعتی بزرگ، میدان پژوهش

بلوار پژوهش شمالی، نبش خیابان ۳۰۴، قطعه ۱، بلوک A4

فکس : ۳۷۷۴۲۴۴۳ - ۰۷۱

تلفن تماس : ۴ - ۳۷۷۴۴۶۰۰ - ۰۷۱

وب سایت : [www.dordanehbiraghieb.com](http://www.dordanehbiraghieb.com)

ایمیل : [biraghiebco@yahoo.com](mailto:biraghiebco@yahoo.com)




برنا کامبوچا® 

بنوش برای سلامتی

BORNAKOMBUCHA.COM



برنا کامبوچا® 

BORNA

KOMBUCHA  
Fermented Beverage

کامبوچا ماریتیغال

Milk Thistle Kombucha

میتوچا  
0917011543

ISO ISO  
10004:2018 9001:2015

VEGETARIAN  
FRIENDLY  
KOMBUCHA  
BREWERS  
KB  
INTERNATIONAL

ORGANIC  
CERTIFIED

100% NATURAL

حلال

میتوچا

امور نمایندگی‌ها: ۰۹۱۷ ۷۸۴ ۶۱۳۶

دفتر فروش کارخانه: ۰۷۱ ۹۱۰۰ ۲۵۶۵





## ژیک ماکارون



۰۷۱ - ۳۲۶۲۹۲۳۸  
۰۲۱ - ۸۸۷۱۲۱۱۵  
۰۲۱ - ۸۸۷۱۱۷۴۸

فارس - کیلومتر ۳ جاده شیراز - مرودشت  
مقابل امام زاده قاسم زرقان  
گروه کارخانه جات آرتا تجارت زرین





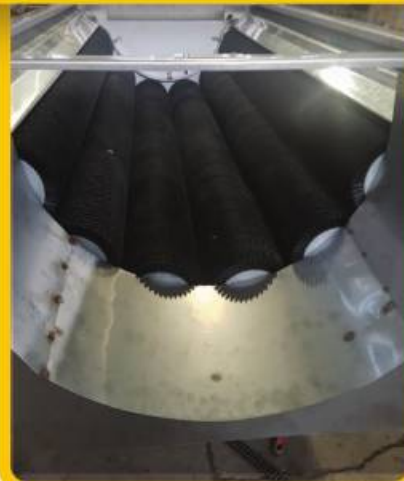


● تونل پاستوریزه ۳ مرحله ای دوشی  
بدنه تمام استیل، دور موتور متغییر، نوار تفلن ۸، ۱۲ و ۱۵ متری

تولید کننده خطوط  
کامل صنایع غذایی و  
دستگاه های خوراکی دام



● گلگیر خیار سبز  
دو بر محور با توان سه اسب بخار



● شستشوی برسی  
خیار سبز، لیمو، هویج، زیتون



● پرکن دواری  
خیار سبز، سیر، زیتون



تلفن : ۰۷۱ - ۳۷۷۴۵۸۸۷  
فکس : ۰۷۱ - ۳۷۷۴۵۸۸۶  
موبایل : ۰۹۱۷۱۲۸۳۵۵۸

فارس - شیراز - شهرک صنعتی بزرگ - میدان الکترونیک  
خیابان بهره بری - خیابان ۴۰۵ - درب دوم - سمت راست



# تاثیر نگهداری در نور خورشید به صورت عمدی یا غیر عمدی در انتشار مواد ناخواسته از بطری‌های پلی اتیلن ترفتالات آب معدنی آنالیز شیمیایی و سمیت آزمایشگاهی

## چکیده

اثر نور خورشید بر مهاجرت آب بطری پت مورد بررسی قرار گرفت. مهاجرت به نوع آب بستگی داشت. در نوشیدنی گازدار (آب گازدار) دی اکسید کربن مهاجرت فرمالدهید را افزایش داده است. از آنجایی که آلدئیدها در آب‌های بدون گاز مشاهده نشد، نتیجه‌گیری شد که قرار گرفتن در معرض نور خورشید تاثیری ندارد. در مورد آنتیموان (sb) سطح مهاجرت در آب گازدار بیشتر بود. سمیت ژنتیکی و اثرات بالقوه غدد درون ریز آب بطری با استفاده از سالمونلا تیفی موریوم و سلول‌های بنیادی مورد بررسی قرار گرفت.



فرانک شرقی حقیقی  
فرد

کارشناس ارشد صنایع غذایی، مسئول فنی و کنترل کیفیت شرکت محکم صنعت فارس

ظروف پت گاهی در معرض مستقیم نور خورشید قرار می‌گیرد که مربوط به انبارهای ضعیف و خانه‌های مصرف کننده است که باعث تخریب پلیمر به طریق ترمودینامیک و فرایند اکسیدتیو و تولید NIAS می‌شود که می‌تواند باعث مهاجرت به آب شود. (BATCH و همکاران 2012). آزادی فرمالدهید، استالدهید و آنتیموان در آب بطری در معرض نور بعد از 10.6،2 روز تحت نظارت قرار گرفت و دیگر مهاجران بالقوه که مربوط به بسته بندی می‌شوند (فتالات‌ها و نانیل فنل‌ها) هم مورد بررسی قرار گرفت. آزمایشات تحت قوانین EU شماره 10.211 یانگ و همکاران انجام گرفت و نشان داد که همه پلاستیک‌ها ممکن است در صورت استفاده مکرر باعث اختلال در فعالیت غدد درون ریز شوند. سپس ارتباط توکسیکولوژیکال از جمله سیتوژنوتوکسیتی و همچنین عملکرد غدد درون ریز با عصاره آب بطری‌ها تحت آزمایشات شیمیایی قرار گرفت. بررسی آزمایشات بیولوژیک ابزاری مفید برای توکسیتی بالقوه مربوط NIAS غیر قابل پیش بینی و ترکیبات شیمیایی است. Ames , micromocleos برای آزمایش سیتوژنوتوکسیتی از پروکاریوت‌ها و سلول‌های انسانی به ترتیب استفاده کردند.

## روش و مواد

دو برند فرانسوی بدون گاز و گازدار آب بطری پت و شیشه‌ای از فروشگاه محلی مورد بررسی قرار گرفت بطری برند A دارای رنگ آبی شفاف است و فقط از یک لایه پت با یک لگوی ساده ساخته شده است. بطری برند B سبز رنگ با سطح صاف که از یک لایه PA (پلی آمید) در داخل پت که باعث کاهش نفوذ پذیری CO<sub>2</sub> , O<sub>2</sub> می‌شود ساخته شده است که این نمونه بطری‌ها برای آب گازدار استفاده می‌شود. نمونه آب هر دو برند تجاری یکسان بوده و برای آزمایش ۳ نمونه آب از هر برند با جایگزینی آب معدنی با آب خیلی خالص در نظر گرفته شد. بطری‌های آب به مدت ۶، ۲، ۱۰ روز در معرض نور خورشید قرار گرفت در طول ماه جولای و اگست ۲۰۱۰ در ایستگاه آب و هوایی جنوب فرانسه به سمت جنوب با زاویه ۴۵ درجه طبق توضیح استاندارد HSO2۰۰۹ قرار گرفت. در طول آزمایشات تابش خورشید دریافتی به وسیله مواد بسته‌بندی و دمای آب بطری با استفاده از Thermo-tracers اندازه گیری شد. ۱۴ ترکیب زیر در بسته بندی پلاستیک مورد بررسی قرار گرفت. دی متیل فتالات، بوتیل هیدروکسی تولون (BHT)، ۲ و ۶ دی‌تری بوتیل پی بنزو کوئینون، ۲ و ۴ دی‌تری بوتیل فنل، دی اتیل فتالات و بنزو فینون و... که در نهایت با گروماتوگرافی با ۲۴۰ نوع طیف سنج بونی مورد بررسی قرار گرفت.

## مقدمه

پت یک پلیمر است که با کمترین مواد افزودنی تولید می‌شود بلاستیزرها و آنتی اکسیدان‌ها برای تولید آن ضروری نیستند و رنگ‌ها به مقادیر بسیار کم برای تولید آن استفاده می‌شوند. همچنین نانو ذرات تیتانیوم نیتريد می‌تواند در گرید بطری گنجاندیده شود (ESSA 2012). حتی اگر مواد اولیه و افزودنی‌ها توسط مقررات اتحادیه اروپا NO 10/2011 تنظیم شود با توجه به فرمول پیچیده پلیمر، طی فرایند و ذخیره‌سازی ماده‌های زیادی می‌توانند در پلاستیک نهایی به وجود آیند.

علاوه بر این استرس فیزیکی که برای ماده پلاستیکی به کار برده می‌شود می‌تواند باعث تغییر در ساختار شیمیایی بدون اثر سمیت و تولید NIAS ها و فعالیت‌های بالقوه اینتروژنیک و استروژنیک شود. (با توجه به مقررات اتحادیه اروپا شماره 1935.200).

بطری‌های پت نور خورشید را فقط در انتهای طیف نور UV جذب می‌کند. مطالعات کمی که در مورد محصولات نوری بطری‌های آب پت که در نور خورشید قرار گرفته‌اند موجود است که سمیت موازی با آن نبوده است. درصدی از آلدئیدها، فتالات‌ها، بیسفنول A و nony phenol 4 ، در بطری‌های پت قرار گرفته در نور خورشید مشاهده شد اما به علت غلظت کم در زمان نگهداری مقایسه‌ها سخت‌تر می‌شود.



## نتایج

## مهاجرت 14 ترکیب مرتبط با بسته بندی پلاستیک

در پت و بطری شیشه‌ای که 10 روز در معرض نور خورشید قرار می‌گیرد در بدترین وضعیت 2,4 di-tert-butylphenol - dtBP تشخیص داده شد که مقدار آن به دلیل lod کم از روش تحلیلی مشخص نشد. آب بطری قرار گرفته در نور خورشید هیچ انحراف کروموزومی و ژنومی بروی HEPG2 ایجاد نمی‌کند.

## تست‌های سمیت ژنتیکی

طبق نتیجه آزمایش AMES در اثر قرار گرفتن سلول‌های HEPG2 در نور خورشید هیچ گونه انحراف کروموزومی ژنومی در آب بطری‌ها مشاهده نشد.

## فعالیت استروژنیک

تحت شرایط آزمایشگاه هیچ گونه افزایش قابل توجهی در فعالیت رونویسی Era مشاهده نشد.

## مهاجرت آلدئید

آلدئیدها در بطری شیشه‌ای قبل و بعد از قرار گرفتن در نور خورشید یافت نشد و فقط فرمالدهید و استالدهید در آب بطری پت یافت شد که بسته به نوع آب، مهاجرت آلدئید در آب بدون گاز مشاهده نشد. در حالیکه در آب گازدار قبل از نگهداری در نور خورشید هر دو آلدئید وجود داشت که به علت وجود CO<sub>2</sub> در آب گازدار است.

## فعالیت ضد اندروژنیک

فعالیت DHT در عصاره آب شیشه‌ها دستورالعمل رونویسی را تغییر نمی‌دهد پس نشان می‌دهد که فعالیت anti-androgenic ندارند. اما در عصاره آب کربناته بطری‌های پت افزایش 5/1 برابر رونویسی AR در غلظت 1/0 درصد در مقایسه با واکنش DHT به تنهایی مشاهده شد.

## تاثیر نور خورشید بر مهاجرت آنتیموان

در آب بدون گاز اثر ضعیف نور خورشید بر مهاجرت آنتیموان مشاهده شد. اما در آب کربناته به خاطر وجود CO<sub>2</sub> افزایش غلظت آنتیموان مشاهده شد.



# دلایل ایجاد تلخی در پنیرهای سفید تولید شده به روش اولترافیلتراسیون (UF)



**مهدی حجازی**

دکترای مدیریت بازاریابی  
استراتژیک - معاونت  
بازاریابی و فروش شرکت  
فرآورده های لبنی رامک



**علیرضای رضوی**

کارشناس ارشد صنایع  
غذایی - مسئول فنی و مسئول  
کنترل کیفیت - معاون  
واحد کنترل کیفیت شرکت  
فرآورده های لبنی رامک



**مهدی بهبود**

کارشناس ارشد صنایع  
غذایی - مسئول فنی و  
مسئول کنترل کیفیت شعب  
توزیع شرکت فرآورده های  
لبنی رامک

## مقدمه

فرآیند اولترافیلتراسیون (UF) به عنوان یک نوآوری مهم در صنایع لبنیات و به صورت مقدماتی از سال 1959 در تولید پنیر مورد استفاده قرار گرفته است که باعث افزایش راندمان و ارزش تغذیه‌ای این محصول در مقایسه با روش‌های سنتی پنیرسازی شده است. البته با توجه به وجود فرهنگ‌های غذایی مختلف، گروه پنیر دارای تنوع زیادی در بافت و طعم و مشخصات می‌باشد که به صورت مستقیم به نوع شیر مصرفی، نحوه تولید و رسیدگی (Ripening) و نحوه عمل باکتری‌ها و قارچ‌های مورد استفاده بستگی دارد. در طول دوره رسیدگی پنیر، نوعی تعادل بین واکنش‌های مختلف و ترکیباتی که به وسیله واکنش‌های میکروبی، شیمیایی و بیوشیمیایی ایجاد می‌شوند در جهت به دست آمدن یک طعم خوب ایجاد می‌گردد. همچنین مصرف کنندگان، طعم تلخ را فقط در برخی مواد غذایی از جمله قهوه و کاکائو می‌پذیرند و در میان طعم‌های شناخته شده در مورد پنیرهای مختلف، طعم تلخی به عنوان یک طعم نامطلوب در نظر گرفته می‌شود.

## مبانی نظری پژوهش

امروزه در دنیا انواع مختلف پنیر با روش‌های متفاوتی تولید می‌شوند که طبیعتاً دارای مشخصات مختلفی از جمله طعم می‌باشند. ایجاد طعم تلخی که در مورد پنیر نامطلوب است می‌تواند در اثر عوامل مختلفی از جمله ایجاد ترکیبات شیمیایی نظیر پپتیدها و اسیدهای چرب کوتاه زنجیره و یا فعالیت‌های میکروبی باشد و در این پژوهش تلاش شده که میزان تاثیرگذاری هر کدام از عوامل ذکر شده مورد بررسی قرار بگیرد.

## مواد اولیه مورد استفاده

نمونه‌های پنیر سفید UF موجود در بازار که به صورت تصادفی خریداری شدند و نمونه‌های پنیر سفید UF که رانسید شده و دارای طعم تلخی بوده‌اند.



## چکیده

ایجاد طعم تلخی یکی از مشکلات کیفی ایجاد شده در برخی از انواع پنیرهای UF می‌باشد. در این تحقیق، دلایل ایجاد طعم تلخی در پنیرهای سفید UF از طریق اندازه گیری اسیدیته و بررسی پروفایل اسیدهای چرب و آزمون‌های میکروبی مقایسه‌ای (از طریق شناسایی سودوموناس‌ها، باسیلوس سرئوس، استرپتوکوکوس لاکتیس و باکتری‌های لیپولیتیک) در نمونه‌های مختلف پنیر سفید تازه سالم و پنیر سفید تلخ شده مورد بررسی قرار گرفتند.



## References:

1. Sukru Karatas ,Zeynep Hazal Tekin , Ebru Kiran , Reasons of Bitterness in UF White cheese (2016)
2. Olsen N. F., The impact of lactic acid bacteria on cheese flavor (1990)
3. Drewnowski, A. The science and complexity of bitter



## نوعه انجام پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها

نمونه‌های پنیر سفید UF سالم و رانسید شده با حفظ شرایط زنجیره سرمایش تحویل آزمایشگاه شده و تا زمان انجام آزمایشات بعدی در شرایط ۴ درجه سانتی گراد نگهداری شدند. تمامی آزمایشات به صورت سه تکراره بوده‌اند. آزمایشات انجام شده شامل موارد زیر بوده است:

- اندازه‌گیری میزان کلسیم به وسیله تیتراسیون با EDTA در PH برابر با ۱۳
- اندازه‌گیری اسیدیته به وسیله تیتراسیون با سود ۱/۱، نرمال
- آنالیز پروفایل اسیدهای چرب به وسیله روش گاز کروماتوگرافی
- آزمون‌های میکروبی شامل شناسایی سودوموناس‌ها به کمک محیط کشت CFC Selective Agar و باسیلوس سرئوس به کمک محیط کشت Mani- tol Egg Yolk Polymyxin Agar و استرپتوکوکوس‌های لاکتیکی به کمک محیط کشت M17 Agar و باکتری‌های لیپولیتیک به کمک محیط کشت Tributyrin Agar Base و همچنین مشخص کردن نوع باکتری‌ها از نظر گرم منفی یا گرم مثبت بودن.
- نتایج تمام بررسی‌ها به کمک نرم افزار آماری SAS version ۱/۹ تحلیل گردید.

## نتایج و بحث

با اندازه‌گیری میزان کلسیم در نمونه‌های مختلف، ارتباط تلخی و میزان کلسیم تأیید گردید به این ترتیب که نمونه‌های دارای میزان کلسیم بالاتر دارای میزان تلخی بیشتری در زمان ایجاد این عارضه بودند.

در مورد اسیدیته نیز اگر چه که رشد میکروارگانیسم‌ها و فعالیت‌های آنزیمی آن‌ها در طول دوره حیات به میزان اسیدیته محصول نیز بستگی دارد، با این حال هیچگونه ارتباط معناداری بین افزایش اسیدیته و ایجاد طعم تلخی مشاهده نگردید.

در آنالیز پروفایل اسیدهای چرب مشخص گردید که میزان برخی از اسیدهای چرب آزاد(غیر از اسیدهای چرب بوتیریک، کاپروئیک، کاپریلیک، لوریک و میریستیک) در نمونه‌های فاسد شده و دارای طعم تلخی افزایش داشته‌اند. اسیدهای چرب آزاد در اثر فرآیند لیپولیز تولید می‌شوند و در ایجاد طعم تلخی نقش دارند.

برخی از میکروارگانیسم‌های ثانویه که باعث آلودگی شیر و فرآورده‌های لبنی می‌شوند از طریق تأثیر بر روی پروتئین، چربی و کربوهیدرات و تولید متابولیت‌های مختلف می‌توانند باعث ایجاد فساد و بوی نامطلوب بشوند که این موضوع در این تحقیق با شناسایی دو گونه باکتری مورد تأیید قرار گرفت که شامل استرپتوکوکوس‌های لاکتیکی و سودوموناس‌ها بودند که با ایجاد پپتیدهای خاص(در اثر تجزیه ناقص پروتئین‌ها) ایجاد طعم تلخ و با ایجاد اسیدهای چرب آزاد، مونوگلیسریدها و دی گلیسریدها (در اثر هیدرولیز چربی‌ها) ایجاد طعم صابونی می‌نمایند. فرآیندهای نامطلوب فوق از طریق آنزیم‌های پروتئاز و لیپاز ترشح شده توسط باکتری‌های ذکر شده ایجاد می‌شوند.

## خواص آنتی اکسیدانی شوید (Anethume graveolens)، مرزنجوش (Origanum vulgare L) و نعناع فلفلی (Mentha piperita) بر خصوصیات رئولوژیک ماست



**ملیحه ترابیده**  
کارشناس ارشد علوم و صنایع غذایی، کارشناس کنترل کیفیت شرکت فرآورده‌های لبنی رامک



**ابراهیم ترابی**  
دانشجوی کارشناس ارشد علوم و صنایع غذایی، معاونت شرکت فرآورده‌های لبنی رامک



**محمد صادق عرب**  
دانشجوی دکتری علوم و صنایع غذایی، مدیر کنترل کیفیت شرکت فرآورده‌های لبنی رامک

تمشک و هلو در بازار موجود هستند. گیاهان دارویی و ادویه‌ها عوامل بسیار مهمی در حفظ سلامت بشر در طی زمان و در فرهنگ‌های مختلف بوده‌اند. ادویه‌ها و گیاهان دارویی در غذا به عنوان ایجاد کننده طعم، مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین دارای ویژگی‌های ضد میکروبی، ضد اکسیداسیون، دارویی و تغذیه‌ای هستند (۶). عصاره‌های گیاهی خواص سلامت بخشی از قبیل اثر آنتی اکسیدانی و ضد میکرمبی را نشان می‌دهند. بنابراین ترکیبات پری بیوتیک جدید که از عصاره‌های گیاهی مشتق شده‌اند جهت رشد باکتری‌های مفید مورد نیاز می‌باشند (۸،۹). در پژوهشی اثر عصاره برگ زیتون بر رشد و متابولیسم باکتری بیفید و باکتریوم اینفنتیس و لاکتوباسیلوس بروی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ترکیبات پلی فنلیک موجود در عصاره برگ زیتون، تحریک رشد و متابولیسم باکتری‌های پروبیوتیک را در پی دارد (۱۰). در مطالعه دیگری به بررسی اثر عصاره گیاهی بر روی زنده‌مانی لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس در ماست پرداخته شد و علت افزایش تعداد این باکتری در ماست‌های حاوی عصاره‌های گیاهی نسبت به ماست شاهد، توانایی بافتری بالاتر ماست‌های غنی شده با عصاره گیاهی گزارش شد (۱۱).

### گیاه شوید

گیاه شوید (Dill) یا نام علمی (Anethume graveolens) گیاه یک ساله‌ای است که در قسمت‌های مختلف ایران از جمله نواحی جنوبی به طور گسترده کاشته می‌شود. به طور کلی از برگ‌ها و تخم شوید به عنوان چاشنی استفاده می‌شود. شوید از زمان‌های قدیم برای رفع مشکلات گوارشی دستگاه گوارشی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۵). قسمت اعظم عصاره میوه شوید، د-کارون، لیمونن،

باتوجه به بروز گسترش انواع بیماری‌ها، استفاده از فرآورده‌های غذایی فراسودمند، همچون محصولات پروبیوتیک، به دلیل دارا بودن اثرات سلامت بخش، پیش از پیش ضروری به نظر می‌رسد. گیاهان دارویی که غنی از ترکیبات فنلی و معطر هستند علاوه بر اینکه می‌توانند به عنوان بهبود دهنده رشد پروبیوتیک عمل نمایند، می‌توانند به عنوان آنتی اکسیدان طبیعی نیز مورد استفاده قرار گیرند. در همین راستا از عصاره شوید و مرزنگوش و نعناع در ماست با هدف افزایش مقبولیت مصرف و ارتقاء خصوصیات سلامت بخش آن استفاده شد. بررسی‌ها نشان داد که با افزایش میزان عصاره، درصد بازدارندگی، ترکیبات فنلی ویسکوزیته و قابلیت نگهداری آب به طور معنی داری افزایش یافت. همچنین اثر موثری بر خصوصیات حسی و رئولوژیکی ماست دارد.

### مقدمه

ماست پرمصرف‌ترین فرآورده تخمیری شیر در جهان است. گذشته این فرآورده به دلیل ماندگاری بالاتر آن در قیاس با شیر به عنوان فرآورده تخمیری مورد توجه بوده است اما امروزه به سبب ویژگی‌های حسی خاص آن مصرف می‌شود (۱). با توجه به مصرف بالای ماست و ایجاد طعم دلخواه بنا بر سلیقه‌های مختلف در جامعه و ایجاد تنوع در طعم آن و ایجاد انگیزه‌ی مصرف به خصوص در قشر خردسال جامعه، طعم‌دار کردن ماست با طعم‌های مورد پسند در میان مردم، مورد توجه بوده و به نظر می‌رسد در صورت طعم‌دار کردن ماست می‌توان مصرف فرآورده‌های لبنی را افزایش داد (۷). در حال حاضر ماست‌های طعم‌دار با مخلوطی از پودر سبزی‌ها یا مارمالاد میوه‌ها در طعم‌های مختلفی مانند توت فرنگی، خیار، زغال اخته، شاه توت،



غذایی مختلف به کار می‌رود. اثرات ضد میکروبی اسانس نیز مورد توجه صنایع غذایی می‌باشد. مهمترین ترکیب تشکیل دهنده اسانس نعناع فلفلی عبارتند از: منتول (۳۹/۸۱٪)، منتون (۱۹/۵۵٪)، نومنترول (۸/۸۳٪)، متیل استات (۸/۶۴٪) و ۱ و ۸- سینئول (۵/۸۱٪) می‌باشد. امروزه با توجه به آثار جانبی و معایب استفاده از ترکیبات نگهدارنده شیمیایی، گیاهان دارویی و ترکیبات طبیعی را می‌توان به جای آن‌ها برای حفظ و نگهداری مواد غذایی مختلف استفاده کرد. گزارش‌های متعددی نشان می‌دهند که اسانس‌ها دارای خواص ضد میکروبی و ضد قارچی هستند. تیره نعناعیان دارای ۱۸۷ جنس و ۳۰۰۰ گونه است. نعناع فلفلی با نام علمی *Mentha piperita* و نام رایج Peppermint جزء اسانس‌های معطر می‌باشد (۲۰).

در سال ۱۹۹۶ (Sivropoulou) (۲۱) و در سال ۱۹۹۹ (Marino) (۲۲) و در سال ۲۰۰۰ (Tassou) (۲۳) نشان دادند که بسیاری از گونه‌های آروماتیک علاوه بر معطر بودن در طعم غذا، خاصیت ضد میکروبی بالایی نیز از خود نشان دادند که از مهمترین این گونه‌ها به تیموس، مرزنجوش، نعناع، مریم گلی، رزماری، مرزه و ... اشاره کردند. در سال ۱۹۸۷ (Janssen) (۲۴) و در سال ۲۰۰۰ (Dorman) و (Deans) (۲۵) در طی مطالعات خود بیان کردند که اسانس‌های روغنی مرزنجوش، تیموس، نعناع و پونه در رابطه با زنجیره‌های *E.coli* بسیار فعال هستند. Delaquis و همکارانش (۲۰۰۲) نیز گزارش کردند که باکتری‌های گرم مثبت در برابر اسانس‌های شوید، گشنیز و اکالیپتوس نسبت به باکتری‌های گرم منفی بسیار حساس‌ترند (۲۶).

کامکار (۱۳۸۸) طی مطالعه‌ای در مورد فعالیت آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره اتانول شوید مشاهده کرد که قدرت آنتی اکسیدانی عصاره اتانول به صورت معنی داری نسبت به قدرت آنتی اکسیدان اسانس قوی‌تر می‌باشد که دلیل آن تفاوت در میزان ترکیبات فنلی آنها می‌تواند باشد (۲۷). عباس

آلفا-فلاندین هست که هر سه ۹۰ درصد عصاره را شامل می‌شوند (۱۲). عصاره شوید دارای خاصیت ضد میکروبی، درمان کمبود اشتها، کاهش چربی، درمان درد معده، سرماخوردگی، مشکلات مجاری ادراری، مشکلات مجاری گوارشی، برونشیت، تشنج و اسپاسم موثر است (۱۳). این ترکیب‌ها با ایجاد لایه ویسکوز بر روی غشا، از نفوذ عامل ایجاد زخم به غشا جلوگیری می‌کنند. این عمل به علت ترکیب‌های آنتی اکسیدان موجود در این گیاه است که بر اکسیداسیون لیپیدی را مهار می‌کند (۶).

### گیاه مرزنجوش

مرزنگوش وحشی با نام علمی *Origanum vulgare* L. از خانواده نعناعیان، گیاه پایا و علفی به ارتفاع حدود ۱۰۰ سانتی متر با ساقه راست و کرک دار و به رنگ سبز مایل به خاکستری تا سبز زیتونی است. برگ‌ها دارای پهنکی تخم‌مرغی یا بیضوی، نوک تیز با نوک گرد به رنگ سبز تیره و پوشیده از کرک‌در سطح تحتانی پهنک و در کناره‌های آزاد آن است. اندام‌های دارویی گیاهی شامل تمام قسمت‌های هوایی گیاه به ویژه برگ‌های خشک شده آن است (۱۴، ۱۵، ۱۶). تحقیقات و مطالعات فراوانی اثر فعالیت‌های ضد قارچی، ضد باکتریایی و آنتی اکسیدانی اسانس گونه‌های مختلف سرده مرزنگوش (به دلیل وجود تیمول و کارواکرول موجود در آن‌ها) را نشان داده‌اند (۱۷، ۱۸). مهمترین ترکیبات غالب در مرزنگوش (*O. vulgare*) بتا کاربوفیلین (۲۴/۵٪) D جرم‌اکرن (۱۵/۲٪) و ترانس- سابینین هیدرات ۹٪ بود (۱۹).

### گیاه نعناع فلفلی

نعناع فلفلی با نام علمی *Mentha piperita* یکی از گیاهان دارویی پر مصرف است که علاوه بر آثار درمانی به عنوان طعم‌دهنده در تولید محصولات





ماندن باکتری‌های پروبیوتیک در ماست پروبیوتیک. بیست و یکمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران، دانشگاه شیراز.  
۴. مرتضویان، ا.م. و سهراب وندی، س. ۱۳۸۵. مروری بر پروبیوتیک‌ها و فرآورده‌های غذایی پروبیوتیک (با تأکید بر فرآورده‌های لبنی). انتشارات آتا، تهران. ۷۴-صفحات ۱۳۰.

5. Chahal, K, Kumar, A, Bhardwaj, U, Kaur R, 2017, Chemistry and biological activities of *Anethum graveolens* L. (dill) essential oil: A review, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 6, 295- 306.

6. Kamkar, A, 1388, Antioxidant activity of essential oil and Iranian extract, *Quarterly of Gonabad University of Medical Sciences and Health Services*, 15, 2.

7. Amirdivani, S. and Baba, A.S. 2011. Changes in yogurt fermentation characteristics, and antioxidant potential and invitro inhibition of angiotensin-1 converting enzyme upon the inclusion of peppermint, dill and basil. *LWT-Food Science and Technology*, 44: 1458-1464.

8. Champagne, C. P., Roy, D. and Gardner, N. J. 2005. Challenges in the addition of probiotic cultures to foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 45: 61-84.

9. Oh, N.S., Lee, J.Y., Joung, J.Y., Kim, K.S., Shin, Y.K. and Lee, K.W. 2016. Microbiological characterization and functionality of set-type yogurt fermented with potential prebiotic substrates *Cudratriacuspidata* and *Morus alba* L. leaf extracts. *Journal of Dairy Science*, 99: 1-12.

10. Haddadian, M. 2010. Effect of olive leaf extracts on the growth and metabolism of two probiotic bacteria of intestinal origin. *Pakistan Journal of Nutrition*, 9(8), pp. 787-793.

11. Halliwell, B., Aeschbach, R., Lolinger, J. and Aruoma, O.A. 1995. The characterization of antioxidant. *Food and Chemical Toxicology*, 33(7): 601-617.

12. Abbasi, E, Tavilani, H, Khodadadi, I, Odarzi, M, 2015, Dill: a potential antioxidant and anti diabetic medicine, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 59, 720-727.

13. Fazel, N, Pejhan, A, Taghizadeh, M, Tabarraei, Y, Sharifi, N, 2017, The *Anethum*

zade و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای اثر افزودن اسانس و عصاره حاصل از گیاه نعنای فلفلی بر میزان آب اندازه‌ی ماست غلیظ شده و تغییرات آن طی ۲۱ روز نگهداری در فرمولاسیون ماست را مورد بررسی قرار داده و با نمونه شاهد، مقایسه گردید. نتایج نشان دارد در مورد افزودن اسانس و عصاره گیاه نعنای فلفلی به ماست در بین نمونه‌ها و روزهای نگهداری تغییر قابل توجهی مشاهده نشد. همچنین این طعم‌دهنده تأثیر معنی داری بعد سینرسیس ماست در طی ۲۱ روز نگهداری نداشت و میزان آب اندازه‌ی روند نزولی را طی کرد (۲۶).

### نتیجه گیری

با افزودن عصاره شوید، نعنای و مرزنجوش، محتوای فنل کل و خاصیت آنتی‌اکسیدانی به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد. روند تولید اسید لاکتیک و افت pH در نمونه‌های ماست حاوی درصد‌های مختلف از عصاره شوید، نعنای و مرزنجوش، شتاب بیشتری نسبت به ماست شاهد دارد. ظرفیت نگهداری آب در ماست تهیه شده با درصد‌های مختلف عصاره شوید، نعنای و مرزنجوش، نزولی است و شدت این شاخص در انتهای دوره نگهداری با کاهش ظرفیت نگهداری آب مشاهده گردید. میزان آب اندازه‌ی در ماست حاوی عصاره شوید و مرزنجوش در طی نگهداری، کمترین مقدار می‌باشد. نتایج حاکی از تولید ماست حاوی شوید، نعنای و مرزنجوش، یک غذای فراسودمند و همچنین انتخاب جدیدی برای مصرف‌کنندگان محصولات لبنی فراهم نمود که علاوه بر طعم مطلوب، خواص تغذیه‌ای مناسبی را نیز از مصرف آن احراز نمایند. همچنین از آنجایی که بالا بودن جمعیت اولیه باکتری‌های پروبیوتیک، منجر به حفظ خواص سلامت بخش فرآورده‌های پروبیوتیک تا آخرین روز انقضا محصول می‌گردد. استفاده از عصاره‌های گیاهی به عنوان محرک رشد پروبیوتیک‌ها بسیار توصیه می‌گردد و وجود ترکیبات فنلی موجود در عصاره‌های گیاهی سبب تحریک رشد باکتری‌های پروبیوتیک می‌گردد و در نهایت سبب بالاترین میزان فعالیت آنتی‌اکسیدانی می‌شود.

### منابع:

۱. توکلی، ر، کرمی، م، درویشی، ش. و قصری، ش. ۱۳۹۳. بررسی تأثیر اسانس‌های گیاهی آویشن و آلوئه ورا بر روی زنده‌مانی باکتری پروبیوتیک لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس و ویژگی‌های فیزیکیوشیمیایی و خواص حسی در دوغ. اولین همایش ملی میان وعده ای غذایی، پژوهشکده علوم و فناوری مواد غذایی جهاد دانشگاهی مشهد.

۲. حسینی، م، محمدی ثانی، ع، شریفی، ا. و حسینی، ب. ۱۳۹۳. تأثیر عصاره زرشک بر زنده‌مانی باکتری‌های لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس در ماست پروبیوتیک طعم‌دار قالبی و همزده با عصاره زرشک و بررسی ویژگی‌های فیزیکیوشیمیایی آن. سومین همایش ملی علوم و صنایع غذایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قوچان.

۳. دهداری، ل. و حاجی زاده، م. ۱۳۹۲. بررسی اثر گیاهان دارویی بر زنده



25. Dorman, H.J. and Deans, S.G. (2000): Antimicrobial agents from plants: antibacterial activities of plant volatile oils. *Journal of Applied Microbiology*, vol, 88, p: 308-316.
26. 6. Delaquis, D. J. & Stanich, K. & Girard, M. & Mazza, G. (2002): Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *International Journal of Food Microbiology*, 74: 101-109.
27. Deans, S. G. and Ritchie, G. (1997): Antibacterial properties of plant essential oils. *International journal of food microbiology*, 5: 165-180
- graveolens L's (Dill) essential oil affects the intensity of abdominal flatulence after cesarean section: A randomized, double-blind placebocontrolledtrial, *Herbal Medicine*, 1-21.
14. 10- Aligiannis, N., Kalpoutzakis, E., Mitaku, S. and Chinou, I. B. 2001. Composition and antimicrobial activity of the essential oils of two *Origanum* species. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*, 49(9): 4168-4170.
15. 40- Snogerup, S. 1971. Evolutionary and plant geographical aspects of chasmophytic communities. *Plant life of south-west Asia*. In- Davis, P.H., Harper, P.C. and Hedge, I.C., pp.157-170.
16. Zargari, A. 1968. *Medicinal plants*. AmirkabirPress, 320 p.
17. E. and Harvala, C. 2003. Screening of some Greek aromatic plants for antioxidant activity. *Phytotherapy Research*, 17(2): 194-195.
18. 29- Muller, J., Reisinger, G. and Muhlbauer, W. 1989. Drying of medicinal and aromatic plants in a greenhouse solar dryer. *Land-technik*, 2: 58-65.
19. Barazandeh, M. M. 2000. Identification of the essential oil composition from *OriganumVulgare*L. Cultivated in Iran Botanical Garden. *Pajohesh and Sazandegi Journal*, 14(4): 38-40
20. Alexander O.Gill & Richard A.Holley, (2003): interactive inhibition of meat spoilage and pathogenic bacteria by lysosyme, nisin and EDTA in the presence of nitrite and sodium chloride at 24°C, *International journal of food microbiology*, 80: 251-259.
21. Sivropoulou, A. Kokkini, S. Lanaras, T. Arsenakis, M. Papanikolaou, E. and Nikolaou, C. (1996): Antimicrobial and cytotoxic activities of *Origanum* essential oil concentration. *J. Agric . Foodchem*, vol. 44, p: 1202-1205.
22. Marino, M. Bersani, C. and Comi, G. (1999): Antimicrobial activity of the essential oils of *Thymus vulgaris* measured using a bioimpedometric method. *J. Food Prot.* Vol. 62, p: 1017- 1023.
23. Tassou, C. Koutsoumaris, K. and Nychas, G.J.E. (2000): Inhibition of *Salmonella enteritidis* and *Staphylococcus Aureus* in nutrient broth by mint essential oil. *Food Res, Int.*33, p: 273-280.
24. 11. Janssen, A.M. Scheffer, J.J.C. and Baerheim, A. (1987): Antimicrobial activity of essential oil: a 1976-86 Literature review. Aspects of the test methods. *Planta medica*, vol. 53, p: 395-398.

## مروری بر خواص ضد میکروبی لاکتات‌ها در فرآورده‌های گوشتی و غذاهای آماده



**شاهین بخشی‌زاده**  
کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی، مدیر تحقیق و توسعه شرکت سناره یخی آسیا (گروه تولیدی ب.آ)



**نصرالله نظری**  
کارشناسی علوم و صنایع غذایی، کارشناس تولید شرکت سناره یخی آسیا (گروه تولیدی ب.آ)



**بیژن میراب**  
کارشناسی ارشد علوم و صنایع غذایی، کارشناس تحقیق و توسعه شرکت سناره یخی آسیا (گروه تولیدی ب.آ)



**نصرالله نوروزی چگینی**  
کارشناسی علوم و صنایع غذایی، جانشین مدیر تولید شرکت سناره یخی آسیا (گروه تولیدی ب.آ)

در این مقاله مروری به شیمی لاکتات و مشتقات آن، مکانیسم‌های بازداري میکروبی، کاربرد در فرآورده‌های گوشتی و غذاهای آماده، اثرات هم‌افزایی با سایر نگهدارنده‌های طبیعی، اثرات بر ویژگی‌های بافتی و حسی محصولات گوشتی و بررسی تعدادی از مطالعات انجام شده در مورد اثرات ضد میکروبی لاکتات‌ها پرداخته خواهد شد.

### کلمات کلیدی

لاکتات، اثر ضد میکروبی، فرآورده‌های گوشتی، نگهدارنده زیستی

### مقدمه

گوشت از مهم‌ترین غذاهای انسان از دیرباز است که به شکل‌های مختلف مصرف شده و امروزه تنوع بسیار زیاد فرآورده‌های گوشتی (نوع گوشت، نوع محصول، شکل و رنگ و غیره) سبب افزایش قدرت انتخاب مصرف کنندگان شده است. محصولات گوشتی به علت داشتن مقدار بالای پروتئین و ترکیبات نیتروژن دار، چربی، املاحی نظیر آهن و ویتامین‌های گروه ب، به شدت مستعد رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌های مختلف (باکتری‌های گرم منفی، لاکتوباسیلوس‌ها، قارچ‌ها) می‌باشد و لذا پایش بار میکروبی این گروه از فرآورده‌ها بسیار حائز اهمیت است. انسان در طول تاریخ از روش‌های مختلف سنتی نظیر: نمک سود کردن و دود دهی طبیعی جهت جلوگیری از فساد گوشت استفاده کرده است. پس از شناخت و ساخت ترکیبات ضد میکروب مصنوعی، کاربرد آن‌ها در محصولات غذایی مختلف گسترش یافت اما پس از آشکار شدن اثرات منفی این ترکیبات بر سلامتی انسان در طولانی مدت و کشف ترکیبات ضد میکروبی

### چکیده

گوشت و فرآورده‌های گوشتی به علت داشتن مقدار بالای پروتئین و ترکیبات نیتروژن دار، املاحی نظیر آهن و ویتامین‌های گروه ب، به شدت مستعد رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌های مختلف (باکتری‌های گرم منفی، لاکتوباسیلوس‌ها، قارچ‌ها) می‌باشد. در قدیم از روش‌های سنتی (نمک سود کردن، دوددهی) جهت پایداری میکروبی و جلوگیری از فساد این محصولات استفاده می‌شده است. پس از ساخت ترکیبات ضد میکروبی مصنوعی، کاربرد آن‌ها در محصولات غذایی مختلف گسترش یافت، اما پس از آشکار شدن اثرات منفی این ترکیبات بر سلامتی انسان در طولانی مدت و کشف ترکیبات ضد میکروبی طبیعی، استفاده از آن‌ها در دهه‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. لاکتیک اسید به همراه استیک اسید، اسیدهای آلی اصلی در صنایع غذایی محسوب می‌شوند. نمک‌های لاکتیک اسید جزو ترکیبات نیمه طبیعی ضد میکروبی است که اثرات مثبتی بر کنترل بار میکروبی، خواص بافتی و حتی حسی محصول داشته و در عین حال تاثیر منفی بر سلامتی انسان گزارش نشده است. نمک لاکتات اغلب به صورت سدیم، پتاسیم و کلسیم تولید و اغلب هم به صورت مایع عرضه می‌گردد (محلول ۶۰٪). هر سه نمک خاصیت تشدید کنندگی طعم نیز دارند. تاثیر مهار کنندگی ترکیبات لاکتات در میکروارگانیسم‌های بسیاری بررسی شده که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به لیستریا منوسیتوزنز، انتروباکتر، کلستریدیوم بوتولینوم، باسیلوس سرئوس و باسیلوس سوبتیلیس اشاره نمود. مکانیسم‌های زیادی جهت نحوه‌ی بازدارندگی این ترکیبات پیشنهاد شده است اما دو مکانیسم تا کنون به صورت قطعی پذیرفته شده که عبارتند از: کاهش pH درون سلولی و کاهش فعالیت آبی (aw).



عرضه شده و علاوه بر خواص ضد میکروبی، در تشکیل ژل پکتین، جلوگیری از طنابی شدن خمیر نان و سفت کنندگی بافت (firming agent) نقش دارد. دو نمک دیگر لاکتات به صورت مایع عرضه می‌گردند (۹).

#### مکانیسم بازدارندگی میکروبی لاکتات‌ها

بیشترین اثرات ضدمیکروبی لاکتات بر باکتری‌های گرم منفی گزارش شده است. هرچند باکتری‌های گرم مثبت نیز حساسیت نشان داده‌اند. از مهم‌ترین میکروارگانیسم‌هایی که تأثیر مهار کنندگی لاکتات بر آن‌ها مطالعه و اثبات شده است می‌توان به لیستریا منوسیتوزنز، انتروباکتر، کلاستریدوم بوتولینیوم، باسیلوس سرئوس و باسیلوس سوبتیلیس اشاره نمود. مطالعات مربوط به نحوه‌ی بازدارندگی لاکتات‌ها در سلول‌های میکروبی کاملاً محدود است، با این حال از بین مکانیسم‌های مطرح شده تا به امروز، حداقل دو مورد پذیرفته شده است: کاهش pH درون سلولی و کاهش فعالیت آبی (aw) (۲۱).

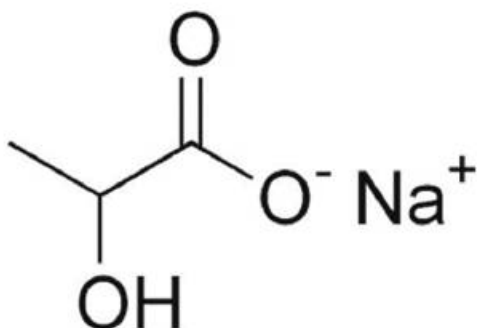
#### کاهش pH درون سلولی

با توجه به ورود اسید به غشای سلولی، مولکول‌های لیپوفیلیک اسید قادر به انتشار آزادانه در سراسر سلول به شکل پروتونه شده هستند. پتانسیل الکتریکی غشا نیز در جذب اسیدها دخالت دارد. اگر pH خارج سلولی کمتر از pH درون سلولی باشد، اسید در اثر تجزیه شدن و آزاد سازی پروتون، سیتوپلاسم را اسیدی می‌کند. در این حالت، سلول زنده جهت پایدار سازی اسیدیته درون سلولی، پروتون‌ها را خارج می‌کند که این فرایند انرژی زیادی از سلول گرفته و لذا بخش اعظم انرژی سلولی صرف حفظ pH شده و رشد آن کاهش می‌یابد. این اختلاف غلظت پروتون سبب اختلال عملکرد سلول نظیر مختل شدن انتقال آمینواسیدها می‌گردد. دلیل اینکه اسیدهای آلی خواص ضدمیکروبی قوی‌تری نسبت به اسیدهای غیر آلی دارند، یونیزاسیون آن‌ها است. البته برخی از تحقیقات گزارش کرده‌اند که نوع میکروارگانیسم نیز بر نحوه‌ی عمل بازدارندگی مؤثر است. به عنوان مثال آن‌ها گزارش کردند که مهر رشد لیستریا منوسیتوزنز با کاهش pH درون سلولی ارتباطی ندارد.

طبیعی، استفاده از آن‌ها در دهه‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. یکی از پرمصرف‌ترین نگهدارنده‌های غیرطبیعی، نیترات و نیتريت است که علاوه بر جلوگیری از رشد و اسپورزایی کلاستریدوم بوتولینیوم، در ایجاد رنگ صورتی و افزایش عطر و طعم سوسیس‌ها نیز نقش مهمی ایفا می‌کند. نمک‌های نیتريت طی حرارت‌دهی و انجام یک سری واکنش‌ها، ترکیب خطرناک نیتروزآمین را به وجود می‌آورد که سرطان‌زایی آن اثبات شده است. به همین دلیل، جایگزین کردن این نگهدارنده با انواع ترکیبات طبیعی و نیمه طبیعی به طوری که از فساد و بیماری‌زایی فرآورده‌های گوشتی جلوگیری نماید، در چند دهه‌ی اخیر به طور گسترده انجام شده و برخی از آن‌ها به شکل تجاری در آمده‌اند. البته باید گفت هیچ یک از این جایگزین‌ها، نقش‌های متعدد نیتريت را به طور همزمان ایفا نمی‌کند (۷). یکی از ترکیبات نیمه طبیعی با حداقل اثر منفی بر سلامتی انسان، نمک‌های لاکتات است که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

#### شیمی لاکتات‌ها

لاکتیک اسید ( $C_3H_5O_3$ ) از اشتقاق پروپیونیک اسید حاصل شده و به همراه استیک اسید، پرکاربردترین اسیدهای آلی طبیعی در صنعت غذا محسوب می‌شوند. این اسید در طبیعت از تخمیر منابع کربوهیدراتی به دست می‌آید. بیشترین کاربرد لاکتیک اسید در محصولات غذایی، کاهش pH و افزایش عمر نگهداری است. طعم بسیار ترش این اسید و نیز تیره کردن بافت محصول سبب محدود بودن استفاده از آن به عنوان ترکیب ضدمیکروبی می‌باشد. نمک‌های لاکتیک اسید جزو ترکیبات نیمه طبیعی ضد میکروبی است که اثرات مثبتی بر کنترل بار میکروبی، خواص بافتی و حتی حسی محصول داشته و در عین حال تأثیر منفی بر سلامتی انسان گزارش نشده است. نمک لاکتات به صورت سدیم، پتاسیم و کلسیم تولید و اغلب هم به صورت مایع عرضه می‌گردد (محلول ۶۰٪). هر سه نمک خاصیت تشدید کنندگی طعم نیز داشته و برخی مطالعات اثرات مثبت بر خواص بافتی را نیز گزارش کرده‌اند (۹). میزان مصرف نمک‌های لاکتات عموماً ۱ تا ۲ درصد است. کلسیم لاکتات یک پودر هیگروسکوپیک است که به صورت منوهیدرات و پنتاهیدرات



بروور و همکاران (۱۹۹۱) اثر سدیم لاکتات بر برخی خواص فیزیکی، حسی و میکروبی سوسیس تازه خوک را در ۴ سطح: ۱.۲ و ۳ درصد بررسی کردند (در مدت ۲۸ روز). در روز دهم نگهداری، بار میکروبی نمونه کنترل و نمونه حاوی یک درصد لاکتات برابر بود اما در سطح ۲ و ۳ درصد، فساد میکروبی متوقف شده بود هر چند که پس طعم ترش و بوی تند در روز هفتم کاملاً محسوس بود. این ماده بر رنگ و شاخص اکسایش (TBA) بی تاثیر بود. نمونه حاوی ۲٪ لاکتات در روز آخر تنها ۱۰۸ CFU/g بار میکروبی داشت. به نظر می‌رسد افزودن این سطح از لاکتات بدون اثر منفی بر طعم و رنگ، می‌تواند رشد میکروبی را کنترل نماید (۱).

لین و لین (۲۰۰۲) اثر سدیم لاکتات و تری سدیم فسفات بر خواص فیزیکی‌شیمیایی و عمر نگهداری یک نوع سوسیس کم چرب چینی را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه دو تیمار شامل: ۳٪ سدیم لاکتات، ۲٪ تری سدیم فسفات یا ۲٪ پتاسیم سوربات در سوسیس کم چرب چینی (۱۸٪ چربی) در مدت ۱۲ هفته بررسی شد. نمونه حاوی پلی‌فسفات بالاترین pH را داشت. کمترین شمارش کلی میکروبی متعلق به تیمار سدیم لاکتات بود. همچنین از نظر شمارش باکتری‌های لاکتیک اسید، بی‌هوازی و باکتری‌های سایکروتروف (سرما دوست) نیز کمترین شمارش مربوط به تیمار حاوی لاکتیک اسید بود. در تمام آزمون‌های میکروبی، بالاترین شمارش میکروبی متعلق به تیمار پلی فسفات بود. شاخص نیتروژن بازی فرار (VBN) نشان دهنده فعالیت میکروبی و تجزیه‌ی اسیدآمین‌هاست. پایین‌ترین میزان این شاخص در تیمار سدیم لاکتات مشاهده شد و پس از آن پتاسیم سوربات قرار دارد (۶).

ونگ (۲۰۰۰) تاثیر سه نگهدارنده طبیعی شامل سوربیتول، سدیم لاکتات و نایسین بر عمر نگهداری سوسیس چینی بسته بندی شده تحت خلا را بررسی نمود. وی مشاهده نمود افزودن نایسین اثری بر کاهش رشد میکروبی و تشکیل اسلایم (لایه‌ی لزج) در طول مدت نگهداری نداشت. سوربیتول فعالیت میکروبی سوسیس را در ابتدا کاهش داد اما پس از ده روز شاخص VBN افزایش و بوی ترش زننده مشاهده گردید. ایجاد اسلایم و بوی ترشیدگی مهم‌ترین علائم فساد محصولات گوشتی تحت خلا است. در شمارش باکتری‌های هوازی و بی‌هوازی طی مدت ۳۰ روز نگهداری، تیمار سدیم لاکتات روند کاهشی نشان داده در حالی که در مورد دو نگهدارنده‌ی دیگر مورد مطالعه این روند حالت افزایشی داشته است. این نتایج در مورد شمارش لوکونستوک و باکتری‌های لاکتیک اسید نیز مشاهده گردید. نایسین در تمامی آزمون‌های میکروبی اثر معنی‌داری بر کاهش بار میکروبی نداشت. سوربیتول و لاکتات سبب کاهش مقدار فعالیت آبی طی دوره‌ی نگهداری شدند. از نظر ویژگی‌های حسی، نمونه حاوی نایسین در روز چهارم دچار طعم و بوی ترشیدگی شدید و اسلایم بود. این عارضه در مورد تیمار سوربیتول در روز هفتم مشاهده شد. در مورد تیمار لامتات سدیم حتی پس از اتمام مدت نگهداری هیچ طعم و بوی زننده گزارش نشد (۸).

البته بازداری رشد میکروبی علاوه بر پروتون، به آنیون نمک‌ها نیز وابسته است. راسل (۱۹۹۲) پیشنهاد کرده است که تجمع آنیون در شرایط اسیدی، عامل اثر ضد میکروبی اسیدهای آلی است (۳).

### کاهش فعالیت آبی

شواهدی وجود دارد که بازداری میکروبی نمک‌های لاکتات مرتبط با اثر آن‌ها بر فعالیت آبی است. زمانی که شلف و همکاران (۱۹۹۱) برای اولین بار اثر مهارکنندگی لاکتات بر لیستریا را مطالعه کردند، آزمون‌های اولیه در محیط مایع (براث) انجام شد. نتایج نشان داد که در این محیط بایستی غلظت لاکتات بیش از ۵٪ باشد در حالی که در گوشت پخته شده در غلظت‌های به مراتب کمتر نیز اثر ضد میکروبی مشاهده شد. پژوهش‌های دیگری نیز به نتایج مشابه رسیدند. چریف و فروفونتان (۱۹۸۰) دریافتند که در غلظت برابر لاکتات و نمک خوراکی، توانایی کاهش فعالیت آبی لاکتات کمتر از نمک بود که با پژوهش‌های پیشین در تضاد بود. دویت و رومبوت (۱۹۹۰) رشد و فعالیت تعدادی از باکتری‌های فاسد کننده و بیماری‌زا را در غلظت برابر نمک و سدیم لاکتات و در فعالیت آبی برابر (۰/۹۶) بررسی نموده و دریافتند به جز اشیریشیا کلای، سایر گونه‌های مورد آزمون نسبت به لاکتات حساس بوده ولی نسبت به نمک حساسیتی نشان ندادند. آن‌ها نتیجه گرفتند که اثر ضد میکروبی سدیم لاکتات ارتباطی با کاهش میزان فعالیت آبی ندارد. برخی از پژوهشگران اثر ضد میکروبی لاکتات را به خاصیت مقید کنندگی (chelating agent) آن مرتبط دانسته و بیان داشتند لاکتات‌ها با اتصال به آهن و سایر فلزات ضروری برای سلول، رشد آن‌ها را به تاخیر انداخته یا متوقف می‌کنند (۲و۱).

### مروری بر کاربرد لاکتات‌ها در فرآورده‌های گوشتی

همر و ویرث (۱۹۸۵) مشاهده کردند که افزودن ۱٪ سدیم لاکتات به مخلوط سوسیس جگر، میزان فعالیت آبی را حدود ۶۶٪ کاهش می‌دهد. چن و شلف (۱۹۹۲) در تحقیقات بر روی مهار رشد لیستریا دریافتند، افزودن ۴٪ سدیم لاکتات به سیستم مدل گوشت با ۵۵٪ رطوبت، رشد لیستریا را کاملاً متوقف می‌کند در حالی که همین غلظت از نمک چنین اثری نداشته است (۷).

لمای و همکاران (۲۰۰۲) اثر ضد میکروبی تعدادی از نگهدارنده‌های طبیعی حاصل از تخمیر شیر و اسانس روغنی خردل را در گوشت مرغ پخته شده بررسی و با نایسین و سدیم لاکتات مقایسه نمودند. گوشت مرغ پس از اسیدی شدن (pH ۵) و تلقیح با بالاترین دوز ۳ میکروارگانیزم (اشیریشیا کلای، بروکوتریکس ترموسفاکتا و مخلوطی از لاکتوباسیلوس‌ها) در دمای ۲۲ درجه سلسیوس به مدت دو هفته نگهداری شد. قوی‌ترین ترکیب در برابر بروکوتریکس، سدیم لاکتات بود که توانست تعداد آن‌ها را ۴ برابر کاهش دهد. روغن خردل تعداد باکتری‌های لاکتیک اسید را پس از دو روز نگهداری به طور چشمگیری کاهش داد. سایر ترکیبات ضد میکروبی (حاصل از شیر تخمیری) تاثیر قابل توجهی بر هیچ‌یک از باکتری‌های مورد بررسی نداشتند (۵).



## References:

- 1- Brewer, M.S., McKeith, F., Martin, S.E., Dallmier, A.W., Meyer, J., 1991. Sodium lactate effects on shelf-life, sensory characteristics of fresh pork sausage. *J. Food Sci.* 56, 1176– 1178.
- 2- Brewer, M.S., McKeith, F., Sprouls, G., 1993. Sodium lactate effects on microbial, sensory, and physical characteristics of vacuumed- packaged pork sausage. *J. Muscle Foods* 4, 179– 192.
- 3- Chen, N. and L. A. Shelef. 1992. Relationship between water activity, lactate and growth of *Listeria monocytogenes* in a meat model system. *J. Food Prot.* 55:574-578.
- 4- Chirife, J. and C. Ferro Fontan. 1980. Experimental investigation of the  $a_w$  lowering behavior of sodium lactate and some related compounds. *J. Food Sci.* 45:802-804.
- 5- Lemay, M.J., Choquette, J., Rodrigue, N. 2002. Antimicrobial effect of natural preservatives in a cooked and acidified chicken meat model. *International Journal of Food Microbiology.* 78: 217-226.
- 6- Lin, K.W. and Lin, S.N. 2002. Effects of sodium lactate and trisodium phosphate on the physicochemical properties and shelf life of low-fat Chinese-style sausage. *Meat Science.* 60: 147–154.
- 7- Shelef, L.A., 1994. Antimicrobial effects of lactates: a review. *J. Food Prot.* 57, 445– 450.
- 8- Wang, F. S. 2000. Effects of three preservatives on the shelf life of vacuum packaged Chinese-style sausage stored at 20° C. *Meat Science*, 56, 67–71.
- 9- Weaver, R. A. and L.A. Shelef. 1993. Antilisterial activity of sodium, potassium or calcium lactate in pork liver sausage. *J. Food Safety* 13:133-146.

## نتیجه گیری

گوشت و فرآورده‌های گوشتی به علت غنی بودن از پروتئین و ترکیبات نیتروژن‌دار به شدت مستعد رشد و تکثیر میکروارگانیسم‌های مختلف (باکتری‌های گرم منفی، لاکتوباسیلوس‌ها، قارچ‌ها) می‌باشد. پس از آشکار شدن اثرات منفی ترکیبات ضد میکروبی سنتزی بر سلامتی انسان در طولانی مدت و کشف ترکیبات ضد میکروبی طبیعی، استفاده از آن‌ها در دهه‌های اخیر به طور چشمگیری افزایش یافته است. نمک‌های لاکتیک اسید جزو ترکیبات نیمه طبیعی ضد میکروبی است که اثرات مثبتی بر کنترل بار میکروبی، خواص بافتی و حتی حسی محصول داشته و در عین حال تاکنون تاثیر منفی بر سلامتی انسان گزارش نشده است. تاثیر مهارکنندگی ترکیبات لاکتات در میکروارگانیسم‌های بسیاری بررسی شده که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به لیستریا منوسیتوزنز، انتروباکتر، کلوستریدیوم بوتولینوم، باسیلوس سرئوس و باسیلوس سوبتیلیس اشاره نمود. مکانیسم‌های زیادی جهت نحوه‌ی بازدارندگی این ترکیبات پیشنهاد شده است اما دو مکانیسم تا کنون به صورت قطعی پذیرفته شده که عبارتند از: کاهش pH درون سلولی و کاهش فعالیت آبی ( $a_w$ ). در پژوهش‌های انجام شده‌ای که در این مقاله بدان‌ها اشاره شد، لاکتات و مشتقات آن اثر کاملاً قابل توجهی بر کنترل و کاهش بار میکروبی محصولات گوشتی داشته و از سوی دیگر گزارشی مبنی بر اثر منفی آن‌ها بر بافت و طعم و مزه‌ی محصولات تیمار شده با آن گزارش نشده است.

## بسته بندی هوشمند در صنایع غذایی

الکترونیکی را غیرفعال سازد. سیستم‌های معمول EAS از فناوری امواج رادیویی جهت ارتباط استفاده می‌کنند. در سال‌های اخیر، سیستم تشخیص امواج رادیویی (RFID) به صورت تجاری درآمده است که جریان اطلاعات در یک شبکه را تسهیل می‌کند. RFID یک سیستم ارتباطی غیر تماسی بی‌سیم است که در آن برچسب‌ها با اطلاعات منحصر به فرد برنامه ریزی می‌شوند و به منظور شناسایی و پیگیری به محصول الحاق می‌شوند.

### نشانه‌های تازگی و رشد میکروبی

نشانه‌های تازگی به منظور اطمینان از رعایت شرایط لازم حین انبارداری و حمل و نقل یک محصول بکار گرفته می‌شوند. معمولاً بسته‌بندی توسط یک ابزار رنگی که قابلیت تغییر رنگ برگشت ناپذیر دارد مجهز می‌شود که مصرف‌کننده را از رعایت شرایط مناسب به هنگام نگهداری و حمل و نقل محصول آگاه می‌سازد. نشانه‌های شوک Schockwatch که توسط شرکت ۳M تولید شده‌اند مثالی از نشانه‌های شوک می‌باشند. این نشانه‌ها شامل یک لوله شیشه‌ای موئین بسته هستند. در انتهای این لوله یک مایع قرمز رنگ قرار گرفته و در سوی دیگر یک ماده پخش شونده قرار دارد. هنگامی که محتویات دو انتهای این لوله در اثر شوک یا نوسان مخلوط می‌شوند لوله موئین به رنگ قرمز در می‌آید. «برچسب تازگی» فناوری شرکت COX شامل یک برچسب رنگی کوچک است که به سطح خارجی فیلم بسته بندی الصاق می‌شود و به منظور اطمینان از تازگی محصولات دریایی بکار می‌رود و شامل یک برچسب با فتیله آغشته به یک ماده شیمیایی است که درون یک محفظه پلاستیکی قرار گرفته است. هنگامی که از عمر محصول دریایی می‌گذرد و یا فاسد می‌شود و ترکیبات آمینی فرار در فضای داخلی بسته تولید می‌شود، رنگ فتیله موجود در این برچسب به صورتی روشن تغییر می‌یابد.

### نشانه‌های دما- زمان

تغییرات دمایی یک محصول غذایی می‌تواند باعث تغییر کیفیت و سلامت یک محصول شود. دو نوع نشانگر دمایی وجود دارد: نشانگرهای ساده دما و نشانگرهای دما- زمان که با نام TTI شناخته می‌شوند. نشانگرهای ساده تنها نشان می‌دهند که آیا یک محصول غذایی از یک دمای مرجع گرمتر و یا سردتر شده است یا نه. این نشانگرها در واقع مشتری را از احتمال فعالیت میکروارگانیسم‌های پاتوژنیک و یا تخریب پروتئین‌ها به دلیل افزایش دما و یا یخ زدگی محصول آگاه می‌سازند. نشانگرهای TTI تغییرات دمایی را به طور پیوسته نشان می‌دهند. این نشانگرها به کمک پدیده‌های شیمیایی، آنزیمی و یا میکروبیولوژیک که قابل مشاهده و غیر قابل بازگشت هستند ساخته می‌شوند. تغییرات ایجاد شده در TTI ها به راحتی قابل اندازه گیری

### مقدمه

به منظور توصیف روش‌های نوین بسته‌بندی از اصطلاحاتی همچون فعال، اندرکنشی و هوشمند استفاده می‌شود. این اصطلاحات به طور واضح تعریف نشده‌اند و اغلب در برخی متون علمی به جای یکدیگر به کار گرفته می‌شوند. از این رو ضروری است تعریف دقیق‌تری از آن‌ها ارائه شود. بسته بندی فعال عبارت است از بکارگیری مواد افزودنی در فیلم بسته‌بندی و یا در فضای داخلی بسته به منظور افزایش ماندگاری ماده غذایی. در



سارا سرور  
مسئول فنی و مدیر کنترل  
کیفیت شرکت آذوفه  
شیراز

برخی موارد نیز بسته‌بندی فعال باعث تغییر خواص نفوذپذیری بسته‌بندی و یا تغییر غلظت مواد فرار در فضای داخلی بسته می‌شود. علاوه بر این، این تکنیک بسته‌بندی بطور فعال مقادیر کمی مواد ضد میکروبی، آنتی‌اکسیدانت و سایر ترکیبات بهبود دهنده کیفیت را از طریق جنس مورد استفاده در بسته‌بندی در اختیار ماده غذایی قرار می‌دهد.

### نشانه‌های کیفیت

مرکز گسترش بسته‌بندی‌های فلزی در انگلستان مرکب‌های ترموکرومیک حساس به دمایی را تولید کرده است. این نوع مرکب بر روی پوشش روی قوطی قرار می‌گیرد. رنگ این برچسب‌ها با کاهش دما از سفید به آبی تغییر می‌یابد و هنگامی که نوشیدنی به حدود ۵ تا ۸ درجه سانتیگراد برسد، عبارت آماده مصرف روی برچسب ظاهر می‌شود و به مصرف‌کنندگان این امکان را می‌دهد تا از آماده بودن محصول برای مصرف مطلع شود. یک شرکت کراهی از یک نوع مرکب ترموکرومیک برای قوطی‌ها و بطری‌های نوشیدنی استفاده می‌کند که دمای بهینه مصرف با ظاهر شدن رنگ سبز مشخص می‌گردد.

### نشانه‌های نگهداری، توزیع و پیگیری

نیاز به توسعه سیستم مدیریت متمرکز در زنجیره تولید و توزیع واقعی اجتناب ناپذیر است. اطلاعات مربوط به زمان و مکان هر بی‌احتیاطی در این زنجیره از اهمیت خاصی برخوردار است که باعث پاسخگویی تولیدکننده، افزایش قانونمندی و شناسایی و حل مشکلات یک محصول می‌شود. در بخش خرده فروشی، سرقت اجناس از فروشگاه‌ها به یک مسئله تبدیل شده است. سیستم مدرن نظارت الکترونیکی کالا (EAS) یک صفحه نازک در ابعاد یک تمبر پستی است که به بسته بندی الصاق می‌شود و می‌تواند سیستم هشدار



## References:

1. Ahvenainen, R. (2013). Novel Food Packaging Techniques, pp. 11-12, 88-89, 108-113, 134-135, 536-541. Woodhead Publishing, Cambridge, UK.
2. Rodrigues, E. T. and Han, J. H. (2015). Intelligent packaging. In: Encyclopaedia of Agricultural, Food and Biological Engineering (D. R. Heldman, ed.), pp. 528-535. Marcel Dekker, New York, NY.
3. Brody, A. L. (2012). Active and intelligent packaging: the saga continues. Food Technol 56(12), 65-66.
4. Brody, A. L. (2014). Packages that heat and cool themselves. Food Technol. 56(7), 80-82.
5. Johns, J. (2015). Microwavable steamer bags. US Patent 6455084, 2002.

هستند و به کمک آنها می‌توان از باقی‌مانده عمر قفسه‌ای محصول آگاه شد. نوع دیگری از این نشانگرها که به ۳M مشهور است یک نشانگر بر پایه فرآیند نفوذ است که با استفاده از پدیده نفوذ یک اسید چرب در یک فویل عمل می‌کند که با قرائت آن توسط یک گیرنده انعکاسی، گستره دمایی که محصول در آن نگهداری شده است مشخص می‌شود.

### نشانگرهای غلظت گاز

نشانگرهای غلظت گاز درون بسته بندی محصول غذایی قرار می‌گیرند و تغییرات اتمسفر داخل آن را نشان می‌دهند. اغلب این نشانگر باعث تغییر رنگ می‌شوند که در واقع از گازهای تولید شده توسط واکنش‌های شیمیایی یا تغییرات آنزیمی ناشی می‌شوند. با استفاده از این نشانگرها آسیب به بسته‌بندی بدون بازکردن و تنها با نگاه سریع به آن مشخص می‌شود. در برخی این نشانگرها از متیلن بلو به عنوان نشانگر نشستی استفاده می‌شود که مصرف کننده را از کیفیت محصول آگاه می‌سازد. نشانگر اکسیژن نیز با اکسیژنی که در اثر نشستی به داخل بسته راه یافته است واکنش می‌دهند و مصرف کننده را از نشستی آگاه می‌سازند.

### نتیجه گیری

بسته بندی هوشمند نمایانگر بخشی از فناوری پیشرو در صنایع غذایی است که می‌تواند سلامت غذایی بهتر و مزایای بیشتری را برای مصرف کنندگان فراهم آورد. بکارگیری نشانگرهای کیفیت و تازگی (نشانگرهای دما، دما-زمان و کنترل کننده غلظت گاز)، افزایش سهولت در امر تولید و توزیع، فیلم‌های هوشمند تراوش پذیر و سیستم‌های ضد جعل و تقلب، ایمنی و کیفیت محصولات غذایی را افزایش می‌دهند. بسته بندی هوشمند در آینده دچار تغییرات پیچیده و نامطلوبی خواهد شد. نشانگرهای رشد میکروبی و پاتوژنی با پیشرفت بیوتکنولوژی و بیوحسگرها پیشرفت بیشتری خواهند داشت. ساخت بسته بندی‌هایی که در مقابل نور خورشید مات شده و در شرایط عادی شفاف می‌شوند، برجسب‌هایی که نشان می‌دهند محصول غذایی کاملاً پخته شده است یا به زمان بیشتری نیاز دارد و حتی بسته بندی‌هایی که به مصرف کننده پیغام می‌دهند در آینده نزدیک به بازار عرضه خواهند شد.

## استفاده از بسته بندی هوشمند در فرآورده‌های گوشتی



مریم قیراطی

کارشناس ارشد صنایع غذایی و  
مسئول پژوهش تحقیق شرکت  
مواد غذایی روناک



زهرا نظریان

دکترای دامپزشکی، مسئول  
فنی و کنترل کیفیت شرکت  
مواد غذایی روناک

محیط داخلی و خارجی بسته و سایر ملاحظات باشد، هوشمند است.

### انواع سیستم های بسته بندی هوشمند برای گوشت و فرآورده های آن

تجهیزات بسته بندی هوشمند در دو نوع اساسی وجود دارند: حامل‌های اطلاعات (نظیر نوارهای تشخیص فرکانس رادیویی RFID) که برای ذخیره سازی و انتقال اطلاعات استفاده می‌شوند و شناساگرهای بسته بندی (نظیر سنسورهای گاز، بیوسنسورها، شناساگرهای زمان\_دما) که برای کنترل محیط خارجی به کار برده می‌شوند.

### فرکانس رادیویی RFID

در برجسب‌های تشخیص فرکانس رادیویی RFID یک ریدر برای گرفتن اطلاعات از یک نوار RFID امواج رادیویی ساطع می‌کند و سپس اطلاعات برای آنالیز و تصمیم گیری، به کامپیوتر میزبان منتقل می‌شوند. ورست و همکارا (۲۰۰۴)، تحقیقی بر روی اثرات فرستنده فرکانس رادیویی بر تازگی عضله گوشت گاو، انجام دادند. فرستنده غیرفعال تشخیص فرکانس رادیویی، برای فیلم پوشاننده قطعات گوشت گاو، به کار برده شد. بسته‌های پوشش داده شده در خلأ بسته بندی و به مدت ۲ روز در ۴ درجه سانتی گراد نگهداری شدند. نمونه‌ها از بسته بندی خلأ خارج شده و مقادیر \*a و \*b، L، از داخل پوشش اندازه گیری شدند تا زمانی که پارامتر \*a ثابت شود.

### سنسورهای گاز

استفاده از این سیستم‌ها در شرایط کاربرد تکنیک‌های بسته بندی MAP و خلأ، می‌باشد. در بسته بندی MAP پروفیل اکسیژن و دی اکسیدکربن می‌تواند در طی زمان تغییر کرده و تحت تأثیر نوع فرآورده، تنفس، مواد بسته بندی، سایز بسته، نسبت‌های حجمی، شرایط نگهداری، سالم بودن بسته و غیره قرار بگیرد. تعیین گازهای شاخص فضای بالای بسته می‌تواند سبب

گوشت یکی از مهم‌ترین منابع پروتئین حیوانی محسوب می‌شود. غنی بودن گوشت از پروتئین‌های ارزشمند حاوی اسیدهای آمینه ضروری، همچنین اسیدهای چرب نظیر اسید لینولئیک، اسید لینولنیک و اسید آراشیدونیک، مواد معدنی نظیر فسفات‌ها و سولفات‌ها و ویتامین‌ها بخصوص ویتامین‌های گروه B و هیدرات کربن (گلیکوژن)، نشان دهنده ارزش و اهمیت این فرآورده مهم در تغذیه انسان است. مصرف سرانه گوشت به عوامل مختلفی بستگی دارد که مهم‌ترین این عوامل درآمد سرانه و عادات غذا خوردن ملل می‌باشد. اخیراً انواع مختلفی از سیستم‌های بسته بندی، برای مواد غذایی گوشتی بخصوص گوشت‌های پخته شده و تازه و فرآورده‌های گوشتی، در دسترس هستند. اما از آنجایی که فرآورده‌های گوشتی بسیار فسادپذیر بوده و نظارت بر کیفیت و ایمنی آنها در زنجیره عرضه از اهمیت زیادی برخوردار است و نیز جهت پاسخ به تقاضای مصرف کنندگان، توسعه بسته بندی‌های جدید با عملکرد بهتر نظیر بسته بندی‌های هوشمند از اهمیت بیشتری برخوردار شده است. این سیستم بسته بندی قادر به انجام عملکردهای هوشمند در جهت افزایش زمان ماندگاری، افزایش ایمنی و بهبود کیفیت فرآورده است.

### تعریف بسته بندی هوشمند

بسته بندی هوشمند سیستمی است که قادر به انجام عملکردهای هوشمندانه (نظیر تشخیص، حس کردن، ثبت کردن، ردیابی، ارتباط و به کار بردن منطق علمی) به منظور تسهیل تصمیم گیری در جهت افزایش زمان ماندگاری، افزایش ایمنی، بهبود کیفیت، فراهم کردن اطلاعات و هشدار درباره مشکلات احتمالی است. خصوصیت منحصر بفرد Intelligent Packaging در قابلیت آن برای ارتباط است، از آنجایی که بسته بندی و ماده غذایی در سرتا سر چرخه عرضه مداوماً با هم حرکت می‌کنند، بسته بندی بهترین همراه ماده غذایی بوده و برای ارتباط با ماده غذایی، در بهترین شرایط قرار دارد. بر اساس این تعاریف یک بسته بندی اگر دارای توانایی ردیابی فرآورده، حس کردن



### شناساگرهای زمان\_دما

دما معمولا مهمترین فاکتور محیطی است که همانند رشد میکروبی، بر کینتیک تنزلات فیزیکی و شیمیایی در فرآورده‌های غذایی، مؤثر است. شناساگرهای زمان\_دما بسیار مفید هستند، زیرا در زمانی که مواد غذایی در معرض دماهای نامناسب قرار گیرند، می‌توانند به مصرف کننده اطلاع دهند. امروزه اطلاعات نسبتا کمی در رابطه با بسته بندی هوشمند به خصوص بسته بندی هوشمند فرآورده‌های گوشتی، در مقالات علمی، قابل دسترس است. ایده‌های بسیاری پیشنهاد شده است، تعداد بی‌شماری کاربردهای به ثبت رسیده بایگانی شده‌اند و تحقیقات زیادی انجام گرفته است، اما تنها کاربردهای تجاری بسیار اندکی به نتیجه رسیده‌اند. از این رو، هر بحثی بر روی بسته بندی هوشمند فرآورده‌های گوشتی تا حدی ذاتا غیر قطعی است. بنابراین، بایستی تلاش کرد تا انواع، مفاهیم و کاربردهای بسته بندی هوشمند بر اساس استفاده و پتانسیل آنها در بسته بندی فرآورده‌های گوشتی، را توصیف نمود.

تعیین سریع و ارزان قیمت کیفیت فرآورده گوشتی و صحت بسته بندی آن شود. یک وسیله برای انجام این کار، تولید بسته بندی هوشمند در ترکیب با تکنولوژی سنسور گازی، می‌باشد.

### بیوسنسورها

دک سریع، دقیق و درخط، برای آنالیز در محل آلوده کننده‌ها، تعیین و تشخیص پاتوژن‌ها و کنترل پارامترهای کیفی غذایی پس از فرآوری، بصورت یک نیاز تلقی می‌گردد. در کل، بیوسنسور یک وسیله آنالیز کننده فشرده است که اطلاعات مربوط به واکنش‌های بیوشیمیایی را تشخیص داده، ثبت نموده و منتقل می‌سازد. این وسیله هوشمند دارای دو جزء اولیه است: یک بیورسپتور که آنالیت هدف را تشخیص می‌دهد و یک مبدل که سیگنال‌های بیوشیمیایی را به پاسخ الکتریکی قابل اندازه گیری تبدیل می‌کند. بیورسپتور یک ماده ارگانیک یا بیولوژیکی است، نظیر یک آنزیم، آنتی ژن، میکروب، هورمون یا اسید نوکلئیک. مبدل، بر اساس پارامترهای مورد اندازه گیری، می‌تواند به فرم‌های مختلفی (نظیر الکتروشیمیایی، اپتیکال، صوتی) وجود داشته‌باشد.

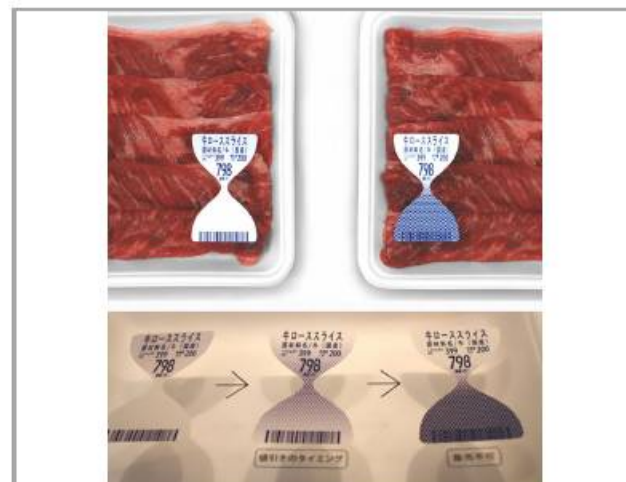
### شناساگرها

#### شناساگر سالم بودن بسته

به استثنای بسته بندی MAP که حاوی مقادیر بالای اکسیژن برای گوشت تازه (برای افزایش رنگ) است، بسیاری از مواد غذایی در اتمسفر دارای اکسیژن پایین (۰-۲) درصد بسته بندی می‌شوند. در این موارد نشت معمولاً سبب افزایش چشمگیر غلظت اکسیژن می‌گردد.

#### شناساگر تازگی

نمایش گرهای تازگی اطلاعات کیفی مستقیمی از فرآورده فراهم می‌کنند که نتیجه رشد میکروبی یا تغییرات شیمیایی در فرآورده غذایی می‌باشد. کیفیت میکروبیولوژیکی ممکن است به واسطه واکنش‌های میان شناساگرهای داخل بسته و متابولیت‌های رشد میکروبی تشخیص داده شود.



### منابع:

- پایان، م. منوچهر، ح. مروری بر کاربرد بسته بندی فعال در صنایع غذایی. فصلنامه علوم و صنایع غذایی. بهار ۹۲. شماره ۳۸. دوره ۱۰.
- Coma, V. 2008. Bioactive packaging technologies for extended shelf life of meat-based products. Meat Science 78: 90-103.
- Kerry, J.P., M.N. O'Grady and S.A. Hogan. 2006. Past, current and potential utilisation of active and intelligent packaging systems for meat and muscle-based products: A review. Meat Science. 74:113-130.
- Mohan, C.O., C.N. Ravishankar, T.K. Srinivasa Gopal and K. Ashok Kumar. 2009. Nucleotide breakdown products of seer fish (Scomberomorus commerson) steaks stored in O2 scavenger packs during chilled storage. Innovative Food Science and Emerging Technologies. 10: 272-278.
- Reiniger, F., C. Kolle, W. Trettnak and W. Gruber. 1996. Quality control of gas-packed food by an optical oxygen sensor. In Proceedings of the international symposium on food packaging: Ensuring the safety and quality of foods, 11-13th. September 1996, Budapest, Hungary.
- Vainionpaa, J., M. Smolander, H-L. Alakomi, T. Ritvanen, T. Rajamaki, M. Rokka and R. Ahvenainen. 2004. Comparison of different analytical methods in the monitoring of the quality of modified atmosphere packaged broiler chicken cuts using principal component analysis. Journal of Food Engineering, 65: 273-280.
- <http://www.fao.org/docrep/010/ai407e/AI407E21.htm>





## بیش از چهار هزار شرکت دانش بنیان در فارس فعال است



استان است و این در حالی است که این شرکت‌ها نیز باید همه ظرفیت خود را به کار گیرند و ارتباطاتی که لازم است را با اتاق برقرار کنند. وی با بیان تأثیر فعالیت شرکت‌های دانش بنیان در شرایط فعلی اقتصاد کشور اضافه کرد: روحیه کارآفرینی باید در جامعه ترویج و نهادینه شود زیرا اقتصاد فعلی و آینده ما نیاز به کارآفرین دارد.

ماهراتی همچنین با اشاره به برگزاری روز ملی صادرات و تعیین صادرکننده نمونه استانی ادامه داد: در حال حاضر صادرات نرم افزار و صادرکنندگان در بخش دانش بنیان در استان فارس وجود دارد اما متأسفانه در فرآیند تعیین صادرکننده نمونه استانی این بخش دیده نشده است.

در این جلسه زاهدیان مدیر سازمان تجاری سازی فناوری و اشتغال دانش آموختگان جهاد دانشگاهی استان فارس به ارائه گزارشی پیرامون فعالیت های جهاد دانشگاهی، همچون سازمان تجاری سازی فناوری و اشتغال دانش آموختگان، مرکز نوآوری و شکوفایی و دفتر کارآفرینی و شکوفایی در راستای حمایت از کارآفرینان و شرکت‌های دانش بنیان ارائه کرد.

عضو هیات نمایندگان و رئیس کمیسیون کارآفرینی و کسب و کارهای نوین و دانش بنیان اتاق بازرگانی فارس گفت: حدود چهار هزار و ۵۰۰ شرکت دانش بنیان در استان فارس فعال است.

به گزارش روابط عمومی اتاق بازرگانی فارس، امید ماهراتی در جلسه کمیسیون کارآفرینی و کسب و کارهای نوین و دانش بنیان که با حضور اعضای آن در این اتاق برگزار شد، بیان کرد: با توجه به سبکه استان فارس در بحث آی تی و یرو خوداری از نیروی متخصص، سازمان‌ها باید حمایت بیشتری از کارآفرینان و شرکت‌های دانش بنیان داشته باشند. وی با بیان اینکه تقویت شرکت‌های دانش بنیان امری مهم در رونق اقتصادی استان است افزود: متأسفانه حمایت‌های دستگاه‌های دولتی و خصوصی از کارآفرینان یا کم است و یا موازی، که تهیه ساز و کاری برای ارائه حمایت‌های موثر به کارآفرینان در استان، موضوعی حائز اهمیت است.

ماهراتی اظهارداشت: رویکرد اتاق بازرگانی فارس به عنوان پارلمان بخش خصوصی استان حمایت از شرکت‌های دانش بنیان و کارآفرینان

## از دست رفتن بازارهای صادراتی در پی حرکت کند صنعت بسته‌بندی

بسته‌بندی، برندسازی و جذب بازارهای صادراتی را دنبال کنند. نایب رییس کمیسیون صنایع و معادن مجلس ادامه داد: واحدهای تولیدی کوچک با مشکلات بسیاری برای صادرات از جمله ایجاد دفاتر در خارج از کشور، بسته‌بندی، بازگشت ارز حاصل از صادرات و... دست و پنجه نرم می‌کنند و وزارت صمت باید تشکیل هولدینگ صادراتی برای کمک به این بنگاه‌ها را در اولویت کاری خود قرار دهد این نماینده مردم در مجلس دهم با بیان اینکه ماشین‌آلات مورد استفاده در صنعت بسته‌بندی از اهمیت بالایی برخوردار است، تصریح کرد: در حال حاضر مردم علاوه بر کیفیت کالا به زیبایی و نوع بسته‌بندی کالا نیز توجه می‌کنند، وی بیان کرد: در حال حاضر ایران بسیاری از بازارهای صادراتی را به دلیل بی‌توجهی به نوع بسته بندی از دست داده است.



نایب رئیس کمیسیون صنایع و معادن مجلس معتقد است بسیاری از بازارهای صادراتی ایران، به دلیل بی‌توجهی به صنعت بسته‌بندی از دست رفته است.

رضا علیزاده نایب رئیس کمیسیون صنایع و معادن مجلس شورای اسلامی، گفت: علی‌رغم اینکه صنعت بسته‌بندی یکی از مهم‌ترین پارامترها در جذب مشتری و بازار محسوب می‌شود اما بسیاری از بازارهای صادراتی ایران به دلیل بسته‌بندی نامناسب از دست رفته است. شرکت‌های بزرگ به خوبی از نقش بسته‌بندی در میزان فروش آگاه هستند اما واحدهای کوچک و متوسط به دلیل توان مالی پایین نمی‌توانند از بسته بندی به روز و استاندارد استفاده کنند، نماینده مردم وزقان و خاروانا در مجلس شورای اسلامی با بیان اینکه کالاهای ایرانی از کیفیت بالایی برخوردارند اما به دلیل بی‌توجهی به نوع بسته‌بندی، فروش آنها در بازارهای جهانی کاهش پیدا کرده، افزود: شرکت‌های بزرگ به خوبی از نقش بسته‌بندی در میزان فروش آگاه هستند اما واحدهای کوچک و متوسط به دلیل توان مالی پایین نمی‌توانند از بسته بندی به روز و استاندارد استفاده کنند؛ بنگاه‌های اقتصادی کوچک علی‌رغم تولید محصول باکیفیت به دلیل هزینه‌بردار بودن بسته بندی استاندارد نمی‌توانند از این امتیاز بهره ببرند. وی با بیان اینکه تشکیل هولدینگ‌های صادراتی مغفول مانده است، خاطرنشان کرد: وزارت صنعت، معدن و تجارت باید اقدامات لازم برای ایجاد این هولدینگ‌ها را انجام دهد چرا که با تشکیل هولدینگ‌های صادراتی واحدهای کوچک می‌توانند

## تولید ۲۵۰ هزار تن پسته در سال جاری

خشکبار در حال گسترش بود و سطح زیر کشت آن کمتر از ۱۰ هزار هکتار قبل از انقلاب بود و به سرعت بعد از پیروزی انقلاب اسلامی سرعت گرفت و طی چند دهه اخیر به ۲۰۰ هزار هکتار رسید. موضوعی که برای ما مهم بود در زمینه رقم‌های جدید گردو بود که بتوانیم ارقام جدید را به دست مجموعه باغداران برسانیم. وی افزود: از ۲ سال قبل بهره برداری از این ارقام در سطح کشور آغاز شد و شاهد بهره برداری از ارقام جدید هستیم. مشکلاتی که برای تجارت داشتیم در زمینه تنوع بذر بود و این سوال همواره مطرح است که چرا با داشتن ۱۰ درصد از سطح زیر کشت جهانی، کمتر از یک درصد صادرات داشتیم، خوشبختانه اتحادیه صادرکنندگان خشکبار ایران گام‌های بلند و خوبی در این زمینه برداشتند. شاید

ایران با دارا بودن چهار فصل می‌تواند تمام محصولات خشکبار را تولید کند به طوری که در زمینه تولید پسته بعد از آمریکا و ترکیه در رتبه سوم دنیا قرار دارد، همچنین پیش بینی می‌شود ۲۲۰ تا ۲۵۰ هزار تن پسته در سال جاری تولید و ۵۰ درصد آن صادر شود. بنا به گفته مدیرکل دفتر امور میوه‌های سردسیری و خشک، سطح کشت گردو از ۱۰ هزار هکتار قبل از انقلاب به ۲۰۰ هزار هکتار طی سه دهه اخیر رسیده است اما این سوال مطرح می‌شود که با وجود ۱۰ درصد کشت جهانی چرا کمتر از یک درصد صادرات داریم؟

داراب حسنی، مدیرکل دفتر امور میوه‌های سردسیری و خشک در مراسم پنجاهمین سالگرد تأسیس اتحادیه صادرکنندگان خشکبار ایران تصریح کرد: اوایل دهه ۷۰، گردو به عنوان یکی از محصولات





بسیاری از تجار و صادرکنندگان محصول مشخص و اطلاعات دقیقی از این تنوع بذر نداشته باشند که بتوانند به بازار هدف عرضه کنند. مدیرکل دفتر امور میوه‌های سردسیری و خشک اظهار کرد: امیدواریم در سال‌های آینده مشکلات و چالش‌های این بخش رفع شود و بتوانیم قدم‌های بهتری برداریم. در سیستم بخش پژوهش و اجرایی زیاد ارتباط منظم و سیستماتیک در ارتباط با یک محصول کمتر دیده می‌شود. امیدواریم با استفاده از فرصت‌هایی که ایجاد شده گام‌های بلندتری در عرصه‌های تولید و تجارت برداریم. وی ادامه داد: در زمینه پسته جرقه‌ای برای همکاری با انجمن پسته به وجود آمده است و ارقام جدید برای توسعه محصول در مناطق مختلف به کار برده می‌شود، به طوری که این محصول علاوه بر مناطقی که از گذشته کشت می‌شده است به سایر مناطق کشورمان وارد شده و تولیدات آن توسعه پیدا کرده است.

## ایجاد کارگزاری رسمی برای تبلیغات کالاها و برندهای صادراتی ایران در عراق

سمینارهای اطلاع‌رسانی با استفاده از روش‌های جذاب موجب تسهیل و تثبیت کالای ایران در عراق خواهد بود. حمید الحسینی، رئیس اتحادیه رادیو و تلویزیون‌های عراق، نیز با اعلام آمادگی جهت انجام همکاری‌های لازم برای ارتقای آگاهی مخاطبین عراقی به منظور شناخت کیفیت و تنوع کالاهای ایرانی گفت: تبلیغات در کنار شرایط دسترسی آسان و مداوم به کالای مورد نیاز، شرط اصلی ماندگاری در بازار عراق است و توسعه فعالیت‌های تجاری با رویکرد همکاری مشترک بر اساس نیاز مردم، افق مناسبی از تعاملات اقتصادی دو کشور را رقم خواهد زد.



رایزن بازرگانی ایران در عراق در دیدار رئیس اتحادیه رادیو و تلویزیون‌های عراق، ظرفیت بالای تبادلات کالایی و همکاری‌های تجاری را نیازمند اطلاع‌رسانی‌های مستمر و آگاهی مخاطبان عراقی از تنوع محصولات و کیفیت محصولات ایرانی دانست. به گزارش روابط عمومی سازمان توسعه تجارت ایران، ناصر بهزاد اظهار داشت: طی یک سال گذشته، بیش از ۶۵۰ کالای جدید ایرانی به سبد مصرفی مردم عراق وارد شده که با بهره‌گیری از تبلیغات دیداری در شبکه‌های متنوع تلویزیونی عراق می‌توان بستر مناسبی جهت افزایش ضریب نفوذ در بازار و بهره‌گیری از همکاری شرکت‌های عراقی برای تقویت تولیدات مشترک فراهم کرد.

وی دیدار با رئیس اتحادیه رادیو و تلویزیون‌های عراق را مثبت ارزیابی کرد و افزود: در این دیدار پیشنهاد ایجاد اولین کارگزاری رسمی برای تبلیغات کالاها و برندهای صادراتی ایران در عراق به منظور بهره برداری از ۱۲۰ شبکه رادیو و تلویزیون عراق مطرح و ضمن تفاهم اولیه مقرر شد برنامه اجرایی مدونی جهت همکاری‌های این بخش تنظیم و ارائه گردد.

بهزاد با تأکید بر اینکه تحقق این امر تأثیر به‌سزایی در توسعه بازار محصولات با کیفیت و برندهای نمونه صادراتی کشورمان دارد، گفت: تبلیغات عامل مهم برای ترویج و توسعه فروش کالا است و بر این اساس، علاوه بر تبلیغات از طریق شبکه‌های مختلف صوتی و تصویری، استفاده مؤثر از تبلیغات چاپی، تبلیغات در شبکه‌های اجتماعی، ارائه شوروم، ایجاد کمپین‌های تبلیغاتی، استقرار پلتفرم‌های تبلیغی و

## تاکید سازمان ملل متحد بر کاهش مصرف جهانی گوشت با هدف کاهش گرمایش زمین

دولتی سازمان ملل به دنبال پیشنهاد رژیم غذایی به مردم نیست، چرا که عادات غذایی تا حد بسیار زیادی تحت تاثیر شیوه‌های تولید و مسائل فرهنگی است.

بر اساس این گزارش، زمین می‌تواند هم زمان دی اکسید کربن ایجاد کند یا آن را بیلعد، بنابراین مدیریت بهتر زمین می‌تواند به مهار کردن تغییرات آب و هوایی زمین کمک کند.

ولی این تنها راه حل این مشکل نیست و قطع کردن تولید گازهای گلخانه‌ای از همه بخش‌ها برای مهار فوری گرمایش کره زمین ضروری است.

طبق این گزارش، فرصت برای اعمال این تغییرات به سرعت رو به پایان است و در صورت تاخیر بیشتر در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، فرصت مدیریت موفق گذار از تغییرات آب و هوایی از دست خواهد رفت.

از دوران پیش از صنعتی شدن، دمای سطح کره زمین تا ۱/۵۳ درجه سلسیوس یعنی دو برابر متوسط دمای زمین افزایش یافته که ایجاد امواج گرمایی بیشتر، خشکسالی، بارش‌های سنگین، فرسایش زمین و بیابان‌زایی را به دنبال داشته است.

بیش از ۷۰ درصد سطح زمین‌های غیر یخی تحت تاثیر استفاده بشر قرار گرفته‌اند و ۷۰ درصد آب شیرین جهان در بخش کشاورزی مصرف می‌شود.

طبق آنچه که در این گزارش آمده است کشاورزی، جنگل‌داری و دیگر استفاده‌های بشر از زمین، مسئول ۲۳ درصد از گازهای گلخانه‌ای است که در فاصله زمانی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۶ توسط انسان منتشر شده است. این در حالی است که با احتساب فعالیت‌های قبیل و پس از فعالیت‌های تولیدی در زنجیره غذایی، این سهم به بیش از ۳۷ درصد می‌رسد.

سال گذشته اولین گزارش هیأت بین دولتی تغییرات آب و هوایی سازمان ملل هشدار داد که حفظ افزایش دمای کره زمین تا ۱/۵ درجه سلسیوس به جای ۲ درجه سلسیوس مستلزم ایجاد تغییرات بسیار سریع در جوامع است.

سازمان ملل متحد در گزارشی با موضوع تغییرات آب و هوایی اعلام کرد: مهار گرمایش کره زمین، کاهش گونه‌های رو به رشد، بهبود امنیت غذایی، سلامت و تنوع زیستی در گرو کاهش مصرف گوشت جهانی است.

به گزارش کانون انجمن‌های صنایع غذایی ایران به نقل از خبرگزاری رویترز، این گزارش خواستار تغییرات بزرگی در شیوه کشاورزی و عادات غذایی با هدف محدود کردن آثار رشد جمعیت زمین و تغییر در الگوهای مصرفی در زمین‌ها و منابع آبی شده است.

هیأت بین دولتی سازمان ملل متحد در تغییرات آب و هوایی (IPCC) معتقد است، غذاهای گیاهی و غذاهای حیوانی با منشا پایدار می‌توانند میلیون‌ها کیلومتر مربع زمین را تا سال ۲۰۵۰ آزاد کرده و تولید دی اکسید کربن را ۰/۷ تا ۸/۰ گیگاتون در سال کاهش دهد. به گفته جیم اسک، پروفیسور امپریال کالج لندن، انواعی از رژیم‌های غذایی وجود دارند که دی اکسید کربن کمتری تولید کرده و به زمین فشار کمتری وارد می‌کنند.

هیأت بین دولتی سازمان ملل متحد در تغییرات آب و هوایی، با هدف نهایی کردن این گزارش در شهر زوریخ گرد هم آمدند، گزارشی که قرار است به دولت‌ها برای اجرایی کردن توافقنامه سال ۲۰۱۵ پاریس کمک کند.

پروفیسور اسک، یکی از نویسندگان این گزارش می‌گوید: هیأت بین





## پنج نهاد بین‌المللی با اشاره به معضل گرسنگی هشدار دادند چالش جهانی امنیت غذا



بیش از ۲۶ درصد از جمعیت جهان) است. این در حالی است که در سراسر جهان حدود ۲۰ میلیون نوزاد با وزن کمتر از وزن عادی متولد می‌شوند، یعنی یک نوزاد از هر هفت متولد به علاوه تعداد کودکان زیر پنج سالی که رشد کمتر از حد عادی دارند (نسبت قد به وزن پایین)، ۱۴۸/۹ میلیون نفر معادل ۲/۲ درصد از جمعیت جهان، تعداد کودکان زیر پنج سالی که نسبت وزن به قد کم دارند بالغ بر ۳۹ میلیون نفر، تعداد کودکان دچار اضافه وزن ۴۰ میلیون نفر، تعداد کودکان و نوجوانان دچار اضافه وزن ۲۳۸ میلیون نفر و بزرگسالان دچار مرض چاقی ۷۷۲ میلیون نفر (یک نفر از هر ۸ بزرگسال) را شامل می‌شوند.

پنج نهاد معتبر بین‌المللی، «سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل (فائو)»، «صندوق بین‌المللی توسعه کشاورزی (ایقاد)»، «صندوق کودکان سازمان ملل (یونیسف)»، «برنامه جهانی غذا» و «سازمان جهانی بهداشت» تازه‌ترین گزارش مشترک خود را تحت‌عنوان «وضعیت امنیت غذایی و تغذیه در جهان ۲۰۱۹» منتشر کردند. براساس یافته‌های این گزارش، در سطح جهانی حدود ۸۲۰ میلیون نفر در سال ۲۰۱۸ غذای کافی برای خوردن نداشتند، تعدادی که نسبت به ۸۱۱ میلیون نفر سال پیش از آن، افزایشی چشمگیر یافت. در واقع برای سومین سال متوالی است که تعداد گرسنگان جهان افزایش می‌یابد. به گزارش گروه اقتصاد بین‌الملل روزنامه «دنیای اقتصاد» این نهادها هشدار داده‌اند این وضعیت می‌تواند چالشی جدی برای دستیابی به هدف توسعه پایدار «گرسنگی صفر» تا ۲۰۳۰ باشد. از میان این گرسنگان بیشترین سهم را قاره آسیا با ۵۳۱/۹ میلیون نفر دارد. پس از آسیا، قاره آفریقا با ۲۵۶/۱ میلیون گرسنه در جایگاه دوم و در رده بعدی نیز آمریکای لاتین و کشورهای حوزه دریای کارائیب با ۴۲/۵ میلیون گرسنه قرار دارند. براساس آمارهای این گزارش، تعداد جمعیتی که از ناامنی غذایی شدید و متوسط رنج می‌برند در حال حاضر ۲ میلیارد نفر (معادل

## مصرف شکلات تلخ ریسک ابتلا به افسردگی را کاهش می‌دهد

آخرین یافته‌های محققان نشان می‌دهد، مصرف شکلات تلخ احتمال ابتلای افراد به بیماری افسردگی را کاهش می‌دهد. نتایج تحقیقات محققان دانشگاه کالج لندن بر روی ۱۳ هزار و ۶۲۶ فرد بالغ، نشان می‌دهد مصرف شکلات تلخ می‌تواند موارد مراجعه به مراکز درمانی یا علائم افسردگی را کاهش دهد. این تحقیق در مجله‌ای با عنوان «تگرانی و افسردگی» به چاپ رسیده است. این مطالعه، اولین تحقیقی است که به بررسی مصرف انواع مختلف شکلات بر افسردگی می‌پردازد، همچنین دریافته است مصرف بیشتر انواع شکلات می‌تواند احتمال مراجعه بیماران با علائم افسردگی به مراکز درمانی را کاهش دهد. به گفته سارا چکسون، مدیر این پروژه تحقیقاتی، مشخص شدن دلایل این تاثیر، نیاز به مطالعات بیشتری دارد. افسردگی می‌تواند میل افراد به مصرف شکلات را نیز کاهش دهد.



## نمایشگاه‌های داخلی

اطلاعات	مکان	زمان	عنوان
تلفن تماس: ۰۷۱۳۶۲۱۲۵۲۵ www.farsfair.ir	شیراز - محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی	۲۳ تا ۲۶ مهر ۹۸	نمایشگاه خرما و صنایع وابسته
www.ieowao.com	میاندوآب - محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی	۸ تا ۱۴ آبان ۹۸	نمایشگاه مواد غذایی
تلفن تماس: ۰۷۱۳۶۲۱۲۵۲۵ www.farsfair.ir	شیراز - محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی	۲۱ تا ۲۴ آبان ۹۸	نمایشگاه بین‌المللی قهوه و صنایع مرتبط
تلفن تماس: ۰۸۳۳۸۳۸۲۳۰۳ www.krfair.ir	کرمانشاه - محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی	۲۱ تا ۲۴ آبان ۹۸	نمایشگاه مواد غذایی، شیرینی و شکلات
تلفن تماس: ۰۷۷۳۳۴۵۳۳۶۰ www.bushehr-fair.com	بوشهر - محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی	۲۵ تا ۲۷ آبان ۹۸	نمایشگاه بین‌المللی خرما و صنایع وابسته

## نمایشگاه‌های خارجی

مکان	زمان	عنوان
سارایوو - بوسنی و هرزگوین	۴ تا ۶ مهر ۹۸	نمایشگاه مواد غذایی حلال
کلن - آلمان	۱۳ تا ۱۷ مهر ۹۸	نمایشگاه مواد غذایی
دبی	۷ تا ۹ آبان ۹۸	نمایشگاه شیرینی و شکلات
پاریس - فرانسه	۱۲ تا ۱۴ آذر ۹۸	نمایشگاه مواد غذایی



## استراتژی برندسازی



### استراتژی برند سازی چیست؟

تصور کنید شرکت شما در وضعیتی قرار گرفته که قصد فروش آن را دارید. گاهی نیز حتماً برایتان پیش آمده برندی را که برای ساخت آن مدت ها زحمت کشیده اید ناموفق است. چنین وضعیتی با آنچه مد نظرتان بوده کاملاً متفاوت است.

استراتژی برندسازی برنامه ایست که رسیدن به اهداف بلند مدت با یک برند موفق را امکان پذیر می‌سازد. برندی که خوب تعریف شده و اجرا شود بر تمام جنبه‌های یک بیزینس تاثیرگذار خواهد بود، به علاوه این موضوع ارتباط مستقیمی با نیازها و احساسات مشتری و محیط‌های رقابتی خواهد داشت.

در ابتدا بهتر است بزرگترین سوءتفاهم درمورد استراتژی برندسازی را برطرف کنیم: برند شما محصول، لوگو و وب سایت نیست. برند در واقع چیزی فراتر از اینهاست. برند چیزی غیر ملموس بوه؛ همان حسی است که برندهای معتبر جهانی را از برندهای پیش پا افتاده جدا می‌کند. اکثر تولیدکنندگان، برندسازی را یک هنر می‌دانند نه علم. در ادامه قصد داریم هفت مورد از مولفه‌های اصلی در استراتژی برندسازی را بررسی نماییم. استراتژی‌هایی که به شرکت شما کمک می‌کند تا همچنان پا بر جا باقی بماند.

### هفت مولفه در استراتژی برندسازی

#### ۱. هدف در استراتژی برندسازی

آلن آدامسون، مدیر شرکت برندسازی و طراحی برند در آمریکا معتقد است که هر برند یک تعهد ایجاد می‌کند. اما وقتی اعتماد به نفس مشتری پایین و میزان توجه به بودجه بالاست، برند نباید تنها به جداسازی خود از بقیه تعهد داشته باشد؛ بلکه باید هدفی تعریف شده

ایجاد کند.

هنگام تعریف برند خود باید از تعهداتی که برندتان باید بدان پایبند باشد مطلع باشید. ولی پاسخ این پرسش که چرا هر روز از خواب بیدار می‌شوید و به سرکار می‌روید ارزشمندتر بوده، به عبارت دیگر، هدف مهم‌تر است، زیرا به عنوان عاملی که شما را از رقبا متمایز می‌سازد عمل خواهد کرد.

چگونه می‌توان برای بیزینس خود هدف تعیین کرد؟ طبق آنچه در سایت استراتژی‌های مخفی در بیزینس آمده، از دو دیدگاه می‌توان به هدف نگاه کرد:

کاربردی: این مفهوم بر ارزیابی موفقیت از نقطه نظر دلایل تجاری تمرکز دارد. به عنوان مثال هدف این بیزینس پولسازی است.

مقصودی: این مفهوم بر موفقیت تمرکز دارد، زیرا به توانایی پولسازی و خوب عمل کردن در سطح جهانی مربوط است. گرچه پولسازی در هر بیزینسی اهمیت دارد، اما برندهایی را که فراتر از سود مالی می‌اندیشند تحسین می‌کنیم، برندهایی همچون IKEA. بیش و هدف IKEA به فروش لوازم خانگی محدود نیست، بیشتر بر «بهبود کردن زندگی روزمره مشتریان» تاکید دارد. چنین رویکردی خوشایند مشتریان بالقوه خواهد بود، زیرا تعهد این شرکت در ارزش دهی به مشتریان را نشان می‌دهد، موضوعی که اهمیت آن از مسئله فروش محصولات فراتر بوده. در اکثر موارد عمدتاً پولسازی در اولویت است. البته تنها براساس فرضیه پولسازی عمل کردن، به متمایز ساختن برند شما از بقیه کمک نمی‌کند.

#### ۲. انسجام در استراتژی برندسازی

کلید اصلی رسیدن به انسجام، اجتناب از پرداختن به مسائل جانبی است. مسائلی که با بیزینستان غیرمرتبط بوده و به ارتقای آن هیچ



با برند خودشان در ارتباط نگه می‌داشت. هارلی دیویدسون فرصتی برای مشتریان فراهم کرد که در آن احساس می‌کردند چیزی از گروهی بزرگتر و منسجم‌تر هستند. گروهی که فراتر از موتورسواران بوده. به این ترتیب توانسته محصولات خود را به اولویت اول افرادی که قصد خرید موتور دارند، تبدیل کند.

#### ۴. انعطاف پذیری در استراتژی برندسازی

در دنیایی مملو از تغییرات سریع، شرکت‌های موجود در بازار، باید انعطاف پذیر باشند تا همچنان مطرح باقی بمانند. به علاوه این موضوع ایجاب می‌کند که خلاقیت به خرج دهید. شاید این سوال برایتان مطرح شود که «چگونه می‌توانم هم منسجم و هم انعطاف پذیر باشم؟»

در استراتژی برندسازی هدف از انسجام، تعیین استانداردهایی برای برندتان بوده. جالب است بدانید که انعطاف پذیری شما را قادر می‌سازد اصلاحاتی صورت دهید. اصلاحاتی که باعث ایجاد علاقه به برند شما شده و رویکرد شما را از رقابتان متمایز می‌سازد.

برند محصولات بهداشتی اولد اسپایس (Old Spice) می‌تواند بهترین مثال برای این نوع استراتژی برند سازی باشد. این برند امروزه به یکی از موفق‌ترین برندها در سراسر جهان تبدیل شده. هر چند امروزه استفاده از محصولات اولد اسپایس به یکی از ملزومات پدران در هر نقطه از جهان تبدیل شده و این برند مشهورترین برند برای مردان در هر سن و سالی محسوب می‌شود، اما به نظر شما راز این موفقیت در چیست؟ مسلماً انعطاف پذیری.

برند اولد اسپایس می‌دانست برای تضمین جایگاهش در بازار باید کاری انجام دهد. مدیران این شرکت با برند ویدن کندی تیمی تشکیل دادند. هدف این تیم تبدیل کردن محصولات این دو شرکت به پایه و اساس لوازم بهداشتی مردانه بود.

در میان شرکت و وبسایت‌های جدید، بسته بندی‌ها و نام‌های جدید، این اولد اسپایس بود که موفق شد. این شرکت با پیشرفت‌های استراتژیک و

کمکی نمی‌کند. تصور کنید عکسی جدید به صفحه سایت اصلی شرکتتان اضافه می‌کنید. این تصویر برای شرکت شما چه معنایی دارد؟ آیا به شعار اصلی شرکتتان مربوط است؟ یا فقط تصویر جالبی است که باعث سردرگم شدن مخاطبان‌تان می‌شود؟

هنگام ساخت پلت فرمی برای شرکتتان باید تمام پیام‌هایی که روی آن قرار می‌دهید یکپارچه باشند. نهایتاً این استراتژی برندسازی به تشخیص برند شما از سایر برندها کمک کرده و وفاداری مشتریان را تقویت می‌کند.

شرکت کوکاکولا می‌تواند مثال خوبی از چنین استراتژی برندسازی موسوم به انسجام باشد. انسجام در این شرکت هر یک از اجزای بخش بازاریابی را به شکل کاملاً هماهنگ کنار هم قرار داده. نتیجه این موضوع تبدیل شدن شرکت به یکی از شناخته شده‌ترین برندها در سطح جهانی بوده است.

اگر می‌خواهید مشتریان بالقوه‌تان متوجه غیرمنسجم بودن بخش‌های مختلف بیزینستان نشوند، می‌توانید از استایل راهبردی بهره بگیرید. استایل راهبردی می‌تواند شامل هر چیزی باشد، از تن صدا تا ترتیب رنگی و نحوه ارائه خدمات یا محصولات. مطمئناً اختصاص دادن زمانی برای تعریف و توافق بر سر این مسائل به نفع برندتان خواهد بود.

#### ۳. احساسات در استراتژی برندسازی

مشتریان شما همیشه منطقی فکر نمی‌کنند. فردی برای خرید موتور هارلی (Harley) هزاران دلار بیشتر می‌پردازد در حالی که می‌توانست همان دوچرخه را ارزان‌تر بخرد. به نظر شما چگونه می‌توان این رفتار را توضیح داد؟ از نظر استراتژی برند سازی مطمئناً آوایی در گوش وی زمزمه کرده: «یک دوچرخه هارلی بخرد»

اما چرا؟

هارلی دیویدسون مدیر این برند با خلق یک جامعه حول برند خود توانسته از برندسازی به روش احساسی استفاده کند. وی سیستم HOG به معنای گروه مالکان هارلی را راه اندازی کرد. این سامانه مشتریان را



شما عمل نمایند. ارتقای سطح وفاداری این افراد باعث افزایش مشتری و سود آوری شرکت شما می‌شود.

گاهی تنها کاری که باید انجام داد تشکر کردن است، گاهی لازم است کارهای دیگری انجام داد. به عنوان مثال برایشان نامه بنویسید یا از آنها بخواهید مطالبی در مورد محصولات شما بنویسند. حتی می‌توانید این مطالب را روی سایت شرکت قرار دهید (یا همه این کارها را با هم انجام دهید).

وقتی تعداد مشتریان شرکت نرم افزاری هاب اسپات (Hub Spot) به ۱۵۰۰۰ نفر رسید، مدیران تصمیم گرفتند به شکلی جذاب از مشتریان خود تشکر کنند. آنان ۱۵۰۰۰ توپ پینگ پونگ نارنجی رنگ را از بالکن طبقه چهارم به پایین پرتاب کردند و بادکنک‌های بزرگی به شکل حروف کلمه «از شما متشکریم» را به هوا فرستادند. هرچند این کار برای بعضی افراد غیر معمول بود، اما این تصویر حس خوبی را در افرادی که این برند را می‌شناختند ایجاد کرد.

وفاداری مشتریان بخشی از هر استراتژی برندسازی است، مخصوصاً اگر به دنبال جلب حمایت از محصولاتتان باشید. پر رنگ‌تر کردن رابطه مثبت بین شما و مشتریان حال حاضران می‌تواند نمایانگر انتظار مشتریان بالقوه از برند شما باشد.

#### ۷. آگاهی از وضعیت رقبا در استراتژی برندسازی

توصیه ما به شما این است که رقابت کردن را چالشی برای بهبود استراتژی شرکتتان و خلق ارزش‌های والاتر برای برندتان بدانید. شما نیز در همان بیزینسی که رقبایتان هستند فعالیت دارید و به دنبال جذب مشتریان بیشتری هستید، پس حواستان به رقبا باشد.

به عنوان مثال توجه کنید که در چه اموری موفق هستند؟ در چه چیزهایی شکست خورده‌اند؟ با توجه به تجارب رقبای خود برند خود را طوری سازمان دهی کنید تا به شرکتی برجسته تبدیل شوید. بهترین مثالی که می‌توان در رابطه با استفاده از تجارب رقبا برای ارتقای برند زد رستوران‌های زنجیره‌ای پیتزا هات (Pizza Hut) است.

زمانی که فردی عاشق پیتزا در حساب توئیتری‌اش در تقدیر از پیتزا هات نوشت: «از یک لقمه‌اش هم نمی‌توان گذشت» آنقدر سریع با حجم کامنت‌ها از سوی مردم روبرو شد، که شرکت رستورانی پیتزا دومینوز (Dominos) فرصت تقلید از چنین کاری را پیدا نکرد. اگر شرکت دومینوز حواسش به رقبایش باشد، متوجه خواهد شد که در موقعیت مشابه بعدی باید سریعتر عمل کند تا موفق‌تر باشد.

هر چند هم سطح بودن با استراتژی برندسازی رقبایان مهم است، اما اگر می‌خواهید برندتان را ارتقا دهید هرگز به رقبای خود اجازه ندهید اعمال و کنش‌هایتان را به شما دیکته کنند.

ارتقای برند حال حاضر خود توانست توجه نسل جوان را به خود جلب کند. بنابراین اگر تاکتیک‌های قدیمی‌تان دیگر کارساز نیست، از تغییر نترسید. اگر این تاکتیک‌ها در گذشته کارساز بوده، این بدان معنا نیست که لزوماً امروز نیز کارساز باشد.

از فرصت استفاده کنید و با روش‌های جدید و تازه طرفداران بیشتری جذب کنید. به دنبال این باشید که آیا می‌توان شرکای جدید پیدا کرد؟ آیا می‌توان به طریقی محصولات را ارتقا داد؟ از جواب این پرسش‌ها استفاده کنید تا مشتریان بیشتری جذب کنید. حتی می‌توانید به مشتریان سابقتان دلیل طرفداری از محصولاتتان را یادآوری کنید.

#### ۵. بکارگیری کارمندان در استراتژی برندسازی

همانطور که قبلاً اشاره کردیم، اگر می‌خواهید برندتان شناخته شود، باید به استراتژی برندسازی موسوم به انسجام توجه کنید. همانطور که استایل راهبردی می‌تواند در رسیدن به انسجام، کمک کند، خیره بودن کارمندان شما در برقراری ارتباط با مشتریان و معرفی محصولات به دیگران نیز می‌تواند به همان اندازه مهم باشد.

اگر برند شما در شبکه‌های اجتماعی، سرزنده نشان داده شده، ولی مشتری در برخورد حضوری با ترشویی و یکنواختی مواجه شود. محبوبیت برندتان کمتر شده و برند شما امتیازات خود را از دست خواهد داد.

برای جلوگیری از چنین اموری بهتر است بر رویکرد مورد استفاده توسط سایت فروش اینترنتی کفش زاپوس (Zappos) تمرکز کنید.

این برند به تضمین کیفیت کالای خود کاملاً متعهد است. این تعهد نه تنها برند خودش، بلکه تمام برندها را به تعهد اجباری واداشته. بر این اساس این برندها باید در تمام معاملات انسانی و دیجیتالی، همچنان منسجم باقی بمانند. مسلماً این تعهد برای برندها اهمیت پیدا کرد. آنها به تدریج دپارتمان خاصی با نام بینش زاپوس (Zappos Insight) را برای رسیدگی به این موضوع راه اندازی کردند.

برند زاپوس تمام کارمندان را به ارزش‌های مرکزی شرکت پایبند نگه می‌داشت و کمک به بقیه شرکت‌ها در اجرای رویکردی مشابه به حسن شهرت در ارائه خدمات مفید، معتبر و انسانی مشتری مدارانه رسیده است.

#### ۶. وفاداری در استراتژی برندسازی

اگر در حال حاضر از مشتریانی بهره مند هستید که شما، شرکتتان و برندتان را دوست دارند، بیکار نشینید. به خاطر چنین عشق و محبتی از آنان قدردانی کنید.

این مشتریان تمام تلاش خود را به کار می‌گیرند تا در مورد برند شما مطلب بنویسند، آن را به دوستانشان معرفی کنند و به عنوان سفیر برند

## صادرات مواد غذایی

سازمان مربوطه استعلام هزینه نماید. میزان مالیات و تعرفه گمرکی نیز هر ساله از طرف دولت تغییر می‌کند که در خصوص صادرات، مستلزم استعلام قیمت بروز می‌باشد. در بحث هزینه‌های صادراتی، ارزش سیف CIF را نیز باید مد نظر قرارداد. این ارزش شامل ارزش کالا + هزینه‌های بیمه و هزینه‌های حمل و نقل است، به عبارت دیگر فروشنده وقتی تحویل کالا به خریدار را انجام می‌دهد که کالا از گمرک در کشتی بارگیری شود. اما فروشنده هزینه‌های حمل و نقل تا مقصد را نیز باید بپردازد.



### صادرات مواد غذایی به اروپا

نکته‌ای که در خصوص صادرات باید عنوان کرد این است که نیازهای انسان‌ها دارای تنوع زیادی است و منابع غذایی و پراکندگی آن در سطح جهان باعث ایجاد محدودیت‌های بسیار زیادی برای کشورها شده است، به طوری که تولید همه اقلام غذایی را برای کشورها به دلیل شرایط جوی و موقعیتی متفاوت، غیر ممکن شده و در برخی موارد هم تولید آن مواد غذایی و کشاورزی مقرون به صرفه نیست. در نتیجه مقوله صادرات و واردات به عنوان یک امر اجتناب ناپذیر در سیاست کشورها تبدیل شده است.

صرفاً کشورهایی می‌توانند در بحث صادرات مواد غذایی و واردات کالا بهتر عمل کنند که برنامه‌ریزی‌های بلند مدت اقتصادی و اجتماعی در تجارت مواد غذایی و واردات کشاورزی و کالا طرح ریزی کرده باشند و در این راستا داشتن اطلاعات کافی در خصوص مزیت نسبی یک کشور به عنوان یک عامل اساسی در برنامه‌ریزی‌های صادرات و واردات کشورها ایفای نقش کند؛ عاملی که همیشگی و پویا بوده و کمک زیادی در برنامه‌ریزی‌های اقتصادی کشورها می‌تواند داشته باشد.

با وجود شرایط سیاسی نامناسب ایران در سطح بین‌المللی، صادرات مواد غذایی به اروپا و صادرات مواد غذایی به روسیه توانسته است تا حدودی بازارهای لازم برای عرضه محصولات غذایی ایرانی را فراهم آورد. علاوه بر موارد ذکر شده، بهترین بازارهای مناسب برای محصولات تولیدی غذایی در نزدیکی مرزها و در کشورهای همسایه قرار دارد.

### مواد غذایی صادراتی ایران

در خصوص فرصت‌های صادراتی مواد غذایی ایرانی، مطالعات مختلفی انجام شده است. یکی از این مطالعات صورت گرفته در زمینه بالا بودن میزان صادرات مواد غذایی ایرانی در صادرات غیر نفتی بیان می‌دارد، علی‌رغم وجود تحریم‌های اقتصادی، تقاضا از طرف بازارهای جهانی از

امروزه به‌طور کلی اقتصاد یک کشور تابع مجموعه‌ای از مولفه‌های اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و ... است که با تغییر هرکدام از این عوامل، اقتصاد دچار دگرگونی (افول یا صعود) خواهد شد. بنابراین تحولات سیاسی و اجتماعی مثبت، بالا رفتن سطح زندگی شهروندان، بهبود رفاه اجتماعی، بالا رفتن کیفیت اوقات فراغت و بهبود صنعت توریسم، از جمله مواردی است که موجب رونق اقتصادی و حرکت رو به رشد بازارهای تولید محصولات غذایی و بهبود صادرات مواد غذایی می‌شود.

در عرصه بین‌المللی نیز بهبود روابط سیاسی ما بین کشورها، نبود تحریم‌ها و فشارهای سیاسی و بین‌المللی، مسیر عرضه محصولات غذایی و کشاورزی در سطح جهانی را هموار خواهد کرد. همچنین بهبود در بسته بندی محصولات و بالا بردن سطح کیفیت تولیدات، جهت صادرات مواد غذایی ایرانی و از همه مهم‌تر کاهش قیمت فروش را به عنوان عوامل اصلی در صادرات مواد غذایی ایرانی می‌توان عنوان کرد.

### نحوه صادرات مواد غذایی

وجود قوانین و ضوابط اداری مختلف در گمرک، تعیین کننده نحوه صادرات مواد غذایی می‌باشد. در صادرات مواد غذایی می‌بایست مجوزهای لازم از موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران اخذ شود. همچنین تأییدیه بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سایر مجوزهای دیگر، بنا به درخواست خریداران کشورهای مقصد صادرات، می‌بایست آماده گردد؛ مانند گواهی‌های سلامت غذایی، قرنطینه دامی یا گیاهی.

### تعرفه صادرات مواد غذایی

هزینه‌های صادرات مواد غذایی در هر مرحله با توجه به نوع کالا، نحوه بسته بندی، وزن محصول، نحوه حمل و نقل، انبارداری گمرک، بازرسی، میزان مالیات بر کالای مربوطه و ... متفاوت می‌باشد. لازم است جهت دسترسی به تعرفه صادرات مواد غذایی در هر مرحله از روال صادراتی از



### موانع صادرات مواد غذایی

امروزه در عرصه معاملات بین‌المللی، صنایع غذایی در اکثر کشورها به عنوان یک مزیت نسبی توانسته است کمک شایانی به صادرات محصولات کشاورزی و مواد غذایی و در نتیجه کمک به توسعه کشورها نماید. اما در کشور ما موانع مختلف در خصوص صادرات مواد غذایی وجود دارد؛ شرایط داخلی و خارجی مختلفی تاثیر گذار هستند که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

#### شرایط خارجی

حضور پر قدرت کشورهای همسایه در عرصه صادرات  
عدم حضور ایران در سازمان تجارت جهانی  
فروش محصولات غذایی بصورت فله و برندسازی همین محصولات توسط کشورهای دیگر  
هماهنگ نبودن محصولات تولیدی صادراتی با استانداردهای وارداتی کشورهای مقصد  
شرایط تحریمی ایران که باعث شده است در حوزه صادرات مواد غذایی ایرانی از جایگاه ویژه‌ای در تجارت بین‌المللی برخوردار نباشد.

#### شرایط داخلی

بالابودن تعداد بازارهای تجاری در بخش محصولات و صنایع تبدیلی که باعث پایین آمدن کیفیت کار می‌شود.  
از کار افتادگی ماشین‌آلات واحدهای تولیدی صنعتی و کشاورزی  
توسعه نیافتن شبکه تولید و عرضه محصولات  
عدم تعریف دقیق استاندارد برای محصولات غذایی تولیدی  
مناسب نبودن زیرساخت‌های تولید و کشاورزی  
علمی نبودن روش‌های تولید و عرضه  
عدم توجه به اصول مشتری مداری  
واردات بی‌رویه محصولات کشاورزی و غذایی که باعث ورشکستگی تولیدکننده داخلی می‌شود.



منطقه‌ای حاشیه خلیج فارس و آسیای مرکزی برای محصولات غذایی ایران وجود دارد.

از جمله نقاط بالقوه‌ای که می‌توان در صنعت تولید مواد غذایی ایران برشمرد عبارت‌اند از: دارا بودن ظرفیت‌های بالا جهت جذب سرمایه‌گذاری خارجی، پتانسیل بالا در تولید محصولات کشاورزی و غذایی، توانایی بکارگیری نیروی کار تحصیل کرده و جوان در صنایع تولیدی و کشاورزی.

#### مهم‌ترین محصولات غذایی صادراتی ایران عبارت‌اند از:

خاویار ایرانی، پسته ایرانی، زعفران ایرانی، رب گوجه فرنگی، عسل، شکلات، برنج ایرانی، چای ایرانی، ماکارونی، خرما و...

#### صادرات محصولات غذایی ایران

از دیاد و رشد واحدهای تولیدی مواد غذایی ایرانی، موجب گرایش مشتریان خارجی به تولیدات مواد غذایی ایرانی شده و در نتیجه، برخی برندها در سطح جهانی نیز معرفی شده‌اند. همچنین تغییر در شرایط سیاسی کشورهای همسایه از جمله عراق و سوریه که موجب صادرات مواد غذایی به عراق، صادرات مواد غذایی به افغانستان و دایر شدن کارخانجات تولید آمبیه در عربستان و امارات و مواردی از این قبیل، موجبات رشد در صادرات مواد غذایی ایرانی و باعث ارتقا کیفیت و کمیت صادرات مواد غذایی ایرانی شده است.

هرچند که در سال‌های اخیر به دلیل عدم برنامه ریزی مناسب از طرف دولت و تغییرات در اقلیم آب و هوایی و همچنین شرایط تورمی حاکم بر جامعه، توانایی واحدهای تولیدی در تولیدات مواد غذایی ایرانی را کاهش داده است و در برخی موارد این واحدهای تولید مواد غذایی ایرانی با ظرفیت کامل خود تولید نمی‌کنند؛ اما این نکته حائز اهمیت است که در صورتی که شرایطی فراهم شود که برای تولیدات و صادرات مواد غذایی ایرانی در خارج از کشور، بازاری برای فروش فراهم شود، قطعاً این شرکت‌ها جانی دوباره خواهند یافت. در حالت کلی با پیشرفت‌های اتفاق افتاده در سال‌های گذشته، صنعت تولید و صادرات مواد غذایی ایرانی رشد خوبی را تجربه کرده است.

## کاربرد زیست فناوری در صنایع غذایی



امروزه کمتر کسی در جوامع علمی وجود دارد که به اهمیت زیست فناوری و تأثیر آن بر روی زمینه‌های مختلف آگاهی نداشته باشد. دانشی که محور پیشرفت و توسعه در بسیاری از کشورها گردیده است و سبب ایجاد تحولات عظیمی در بخش‌های پزشکی، داروسازی، کشاورزی، صنعت و معدن و ... شده است. زیست فناوری در بخش کشاورزی که تأمین‌کننده نیاز غذایی بشر از هزاران سال پیش تاکنون بوده است تأثیر مهم و عمیقی داشته است تا آنچه واقعاً بشر خواهان آن است را برای وی تأمین نماید. صنایع غذایی که آخرین حلقه زنجیره بخش کشاورزی می‌باشد، یکی از مستعدترین زمینه‌های حضور و فعالیت زیست فناوری است، زیرا این صنعت برای برآورده ساختن نیازهای غذایی سالم، ارزان، بهداشتی و کافی برای جمعیت کنونی و آینده، نیاز به روش‌های جدید، سریع و کاربردی‌تر دارد که می‌تواند آن‌ها را در دنیای زیست فناوری بیابد. در این مطلب سعی گردیده است نقش‌هایی از زیست فناوری در صنایع غذایی که شامل نقش مهندسی ژنتیک و DNA نو ترکیب در صنایع غذایی، جنبه‌های مختلف استفاده از میکروارگانیسم‌ها برای تولید مواد غذایی از قبیل اسیدهای آمینه، افزودنی‌های غذایی، طعم دهنده‌ها، ویتامین‌ها، پروتئین میکروبی و ...، تأثیر زیست فناوری بر روی کیفیت غذایی، روش‌های تشخیص سریع میکروب‌های بیماری‌زای غذایی، ایمنی غذایی و مدیریت مواد زائد و ... به طور کلی اشاره گردد.

تسلط کشورهای صنعتی بر سرنوشت غذا، دارو و دیگر امور زندگی انسانهای جهان سوم هست. اهمیت این سرمایه‌گذاری‌ها را نیز می‌توان افزایش جمعیت در کره زمین و نیاز روز افزون بازار جهانی به غذا دانست در این بین محصولات زیست فناوری در کشورهای پیشرفته موجب نابسامانی و رکورد بازار تولید سنتی کشورهای در حال توسعه می‌گردد. اطلاعات جهانی نیز بیانگر این موضوع است که صاحبان صنایع چند ملیتی در زمینه کشاورزی و منابع طبیعی کارخانه‌های سنتی خود را به بهای گزاف به کشورهای جهان سوم فروخته و خود درصد پایه گذاری کارخانجات جدید و سودآوری در زمینه زیست فناوری هستند. صنایع غذایی یکی از مهم‌ترین اجزای بخش کشاورزی، نقش مهم و ارزنده‌ای در تأمین غذاهای سالم، بهداشتی، ارزان و کافی برای نسل حاضر و آینده از طریق فناوری‌ها و دستاوردهای زیست فناوری دارد، لذا توجه به این بخش به علت اینکه پیشرفت سریع زیست فناوری چهره جهان را در قرن آینده دگرگون خواهد کرد و صنایع غذایی و کشاورزی نیز شدیداً تحت تأثیر این تکنولوژی هستند امری ضروری است لذا باید زمینه‌های حضور زیست فناوری در بخش صنایع غذایی و تأثیر آن بر روی کمیت و کیفیت محصولات غذایی بیشتر مورد توجه کارشناسان و متخصصان غذایی قرار گیرد.

### زیست فناوری چیست؟

علی‌رغم همه تبلیغات و گفتارها در مورد زیست فناوری، هنوز یک سردرگمی در مورد این که زیست فناوری چیست وجود دارد. کلمه بیوتکنولوژی از دو کلمه «بیو» به معنای زنده و زندگی یا سیستم زنده و «تکنولوژی» به معنای یک روش علمی به منظور دستیابی به یک هدف عملی، شکل گرفته است. زیست فناوری به طور کلی به

جمعیت جهان با سرعتی باور نکردنی در حال افزایش است، مسلماً تأمین نیازهای بشر در آینده یکی از مهم‌ترین مسائل و معضلات مسئولین اجرایی در کشورهای در حال توسعه خواهد بود؛ قطعاً بهینه‌سازی شاخص‌های اصلی برای افزایش کمی و کیفی محصولات کشاورزی را باید به عنوان یکی از راهکارهای اصلی مد نظر داشت، سرمایه‌گذاری‌ها و تحقیقات بدون وقفه در زمینه‌های مختلف در جهت تداوم و افزایش



تولید می‌گردند.

بر اساس گزارشات موجود، حدود یک سوم رژیم غذایی در اروپا از غذاهایی تشکیل می‌شود که تخمیر شده‌اند؛ در حالیکه این رقم در سایر نقاط دنیا بین ۲۰ تا ۳۰ درصد می‌باشد. از مثال‌های این محصولات می‌توان به محصولات لبنی تخمیری مانند ماست و پنیر، سوسیس تخمیرشده‌ی خشک و نیمه‌خشک، سبزیجات تخمیرشده مانند کلم (sauerkraut) و زیتون تخمیرشده، نان، قارچ خوراکی و انواع غذاهای تخمیری آسیای شرقی مانند سس سویا، میسو، سوفو و تمپه اشاره نمود. برخی از این محصولات از قبیل فرآورده‌های لبنی تخمیری، نان و قارچ خوراکی، در ایران نیز در مقیاس صنعتی تولید می‌گردند. همچنین اخیراً در رابطه با تولید محصولات دیگر مثل زیتون تخمیر شده و سس سویا، پروژه‌های تحقیقاتی در ایران انجام گرفته است.

### زیست فناوری گیاهی

کاربردهای حال و آینده مهندسی مواد خام حاصله از گیاهان شامل: عملکرد بیشتر محصولات، تغییر ترکیب محصول (اسیدهای چرب، پلی‌ساکاریدها، پروتئینها، طعم، رنگ و...) بهبود ترکیب تغذیه‌ای، تبیین ژنهای جدید(پروتئینها، سیستم تثبیت نیتروژن)، بهبود قابلیت نگهداری(انبارداری، عمر نگهداری)، کاهش مراحل فرایند(آرد)، بهبود مقاومت(بیماری، آفت کشی، یخبندان، خشکی، دما)، برطرف کردن مواد نامطلوب(کافئین) و تبدیل جریانات زاید فرایند می‌باشند.

### زیست فناوری حیوانی

پیش‌بینی درک تجارتي کاربردهای بالقوه زیست فناوری مدرن بر اساس مواد خام حیوانی بسیار مشکل تر می‌باشد. اهداف بالقوه محصولات غذایی- حیوانی عبارتند از: عملکرد بیشتر(شیر، گوشت)، بهبود مقاومت(بیماری)، گوشت و شیر مناسب(شیر بدون لاکتوز یا کم چربی و ترکیب پروتئین گوشت) و...

### تکنیک های DNA نو ترکیب

تکنولوژی DNA نو ترکیب یا Recombinant DNA Technology مجموعه‌ای از تکنیک‌های مرتبط با DNA است که با وارد شدن به عرصه دانش بیولوژی در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی، انقلابی در تحقیقات علوم پایه زیستی و نیز بیوتکنولوژی به وجود آورده است. تکنیک همانند سازی ژن یا Gene Cloning هسته مرکزی تکنولوژی DNA نو ترکیب را تشکیل می‌دهد که با استفاده از آن می‌توان یک ژن بیگانه را در یک سلول زنده کپی و تکثیر کرد و سپس با بیان آن، پروتئین مرتبط با آن ژن را که اصطلاحاً، پروتئین نو ترکیب (Recombinant Protein) نامیده می‌شود، در مقادیر زیاد تولید کرد.

مجموعه‌ای از تکنولوژی‌ها اطلاق می‌گردد که سیستم‌های زنده یا بیولوژی گیاه، حیوان، میکروارگانیسم یا ترکیبات مخصوص مشتق شده از این سیستم‌ها را به منظور تولید کالاها و خدمات صنعتی به کار می‌گیرد.

زیست فناوری، پیشرفت نو ظهور و جدیدی نیست؛

مطالعات میکروبیولوژیست‌ها در طی بیش از صد سال نشان داده است که بین انسان و میکروارگانیسم‌ها ارتباط حیاتی بسیار نزدیکی وجود دارد. که این ارتباط می‌تواند مفید یا مضر باشد. سابقه استفاده از میکروارگانیسم‌ها برای تولید مواد خوراکی نظیر آبجو، سرکه، ماست و پنیر به بیش از ۸ هزار سال قبل می‌رسد ولی مکانیسم تولید این محصولات برای بشر ناشناخته بود، انسان با مشاهده این واقعیت که شیر ترش دارای قابلیت نگهداری خیلی بهتری است به زودی دریافت که با افزودن مقدار اندکی از شیر ترش روز قبل به شیر تازه می‌تواند فرایند تخمیر را در آن آغاز کند. اتانول نخستین ماده شیمیایی بود که برای بالا بردن محتوای الکلی آبجو به وسیله زیست فناوری تولید شد.

به جز تقطیر، زیست فناوری از دوران مسیحیت تا اوایل سده بیستم تغییر اندکی داشته و همانند پیشرفت سایر علوم انگیزه پیشرفت این علم نیز با جنگ فراهم شد.

رشد و توسعه زیست فناوری نیز همانند سایر علوم تحت تأثیر فشارهای اقتصادی و سیاسی قرار دارد. علمی که از کیفیت بالایی برخوردار باشد تضمین کننده منابع تجاری نیست و در دنیای تجارت کمتر به رعایت حال دیگران و نوع پرستی ارزش و بهاء داده می‌شود.

زیست فناوری تقریباً در تمام زمینه‌ها کاربرد دارد. برای مثال کاربرد میکرو ارگانیسم‌ها در بخش‌های دارویی، صنعت و معدن، تصفیه فاضلاب و... هم اکنون شناخته شده است.

مهندسی ژنتیک، مهندسی آنزیمی، تکنولوژی تخمیر(طراحی بیوراکتور، تکنولوژی جداسازی و فرایند مواد بیولوژیکی)، بیسنسورها، تکنولوژی کاوشگر DNA، تکنولوژی آنتی بادیهی مونوکلونال، کشت بافت‌های گیاهان و پستانداران، واکنش زنجیره‌ی پلیمر از PCR، تکنولوژی آنتی سن DAN,RNA تمام مثالهایی از ابزارهای ژنتیکی هستند که در زیر لوای زیست فناوری قرار دارند.

تکنولوژیهای بالا در صنایع غذایی نقش مهم و کاربردی دارند ولی توضیح کامل و مفصل هر یک از آن‌ها بسیار طولانی خواهد بود، از این رو فقط به مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌گردد.

### تولید محصولات نهایی غذایی با استفاده از بیوتکنولوژی

بیوتکنولوژی می‌تواند جهت تغییر مواد خام غذایی مانند شیر، گوشت، سبزیجات و غلات به محصولات با طعم و عطر مطلوب و قابلیت نگهداری بیشتر استفاده شود. تولید این نوع محصولات در جهان، سابقه‌ی بسیار طولانی دارد و هم‌اکنون این محصولات در مقیاس صنعتی در سطح دنیا

## گزارش فعالیتهای انجمن صنفی کارفرمایی صنایع غذایی و تبدیلی استان فارس در سال ۱۳۹۷



### بازرسین اصلی

- ۱- آقای ظهراب منفرد  
۲- آقای توربخش زارعی

### بازرس علی البدل

- ۱- آقای سهراب دهقان

در سال حمایت از کالای ایرانی مفتخر هستیم تا گوشه‌ای از عملکرد یکساله انجمن صنفی کارفرمایی صنایع غذایی و تبدیلی استان فارس را به اعضاء محترم و عموم مطالعه‌کنندگان تقدیم نماییم. اعضاء انجمن صنفی کارفرمایی که مطابق اساسنامه انتخابات در سال ۹۷ برگزیده شده‌اند به شرح ذیل می‌باشد:

### اعضاء اصلی هیات مدیره انجمن

- ۱- آقای جمال رازقی: رئیس هیئت مدیره انجمن
- ۲- خانم یلدا راهدار: نائب رئیس هیئت مدیره انجمن
- ۳- آقای عبدالرضا دیداری: دبیر انجمن
- ۴- خانم سهیلا محبی: خزانهدار انجمن
- ۵- آقای مالک نیری
- ۶- آقای محمد کاظم اوجی
- ۷- آقای عزیز سجادیان
- ۸- آقای حسن سهامی
- ۹- آقای علیرضا قدرتی

### اعضاء علی البدل هیئت مدیره

- ۱- آقای محمد رضا سعدین
- ۲- آقای محمد حسن سمعی پور

به استناد ماده ۱۹ اساسنامه در خرداد ماه سال ۹۷ انتخابات هیات مدیره و اعضاء و بازرسین انجام شد. این انجمن پس از ۱۶ سال فعالیت مستمر در راستای تحقق اهداف تدوین شده مطابق اساسنامه، انجام وظیفه نمود و روز به روز در راستای رشد و بالندگی صنعت غذای فارس گامی بلند برداشته است که در این موفقیت‌های مستمر از همکاری و همدلی بخش عمده‌ای از اعضاء فعال و نمایندگان بخش خصوصی از جمله اتاق بازرگانی، سازمان غذا و دارو، اداره استاندارد، سازمان جهاد کشاورزی و... بهره برده است که کمال تشکر و قدردانی را از تمامی این عزیزان داریم. همچنین انجمن کارفرمایی صنایع غذایی و تبدیلی استان فارس در بین انجمن‌های کشور نقش و جایگاه برتر خود را حفظ نموده و همواره برای حفظ و ارتقاء آن منتظر حمایت‌های اعضاء محترم و کلیه کسانی که برای این صنعت و رفح موانع آن دل می‌سوزانند می‌باشد.

### اهم فعالیتهای انجمن صنفی کارفرمایی در سال ۱۳۹۷

■ تشکیل جلسات مستمر هیئت مدیره حداقل هر ماه یک جلسه و بررسی اقدامات صورت گرفته در خصوص مسائل و مشکلات اعضاء انجمن





- دریافت تندیس گرامی‌داشت روز ملی تشکرها و مشارکت‌های اجتماعی توسط اتاق بازرگانی
- شرکت در جلسات استانداردسازی اتاق بازرگانی با حضور معاون استاندار و مدیر کل اداره استاندارد و مدیریت اداره نظارت بر مواد غذایی
- شرکت در جلسات رونق تولید با حضور رئیس اتاق بازرگانی، مدیر کل سازمان بازرسی، مدیر غذای استان فارس و مدیر کل اداره استاندارد

### راه اندازی گروه مشاورین در حوزه‌های مختلف:

#### روابط کار و تامین اجتماعی

علی اصغر دبستانی ۰۹۱۷۱۱۱۵۷۸۲

سید فتح الدین هاشمی ۰۹۱۷۱۱۴۰۸۴۶

#### آرایشی و بهداشتی و نظارت بر مواد غذایی

منوچهر دهقان ۰۹۱۷۱۱۳۱۲۹۰

علی اصغر کاظمینی ۰۹۱۷۱۱۱۶۵۴۵

#### استاندارد و تحقیقات صنعتی

مجید حشمتی ۰۹۱۷۳۱۵۱۵۲۱

شهرزاد عبادت ۰۹۱۷۷۱۷۶۳۶۶

#### مشاور حقوقی و قضایی

مهرداد بری حقیقی ۰۹۱۷۷۱۳۸۲۷۶

مینا عسکری ۰۹۱۲۹۱۷۸۳۵۴

#### امور مالیاتی

غلام علی حصیلی ۰۹۱۷۳۱۱۶۵۲۶

محسن تابنده ۰۹۱۷۳۱۶۳۱۳۳

#### دامپزشکی و امور دام

عبدالرسول رازقی ۰۹۱۷۱۱۹۲۳۷۹

محمد گلمحمدی ۰۹۱۷۱۱۳۵۸۵۴



- حضور اعضاء هیئت رئیسه انجمن در کمیسیون‌های مختلف (رونق تولید، مالکیت شرکتی، مالکیت فکری و کمیسیون صادرات و واردات) که توسط اتاق بازرگانی انجام می‌گیرد.
- حضور نماینده هیئت مدیره انجمن در کمیته فنی و قانونی، صدور مجوزهای بهداشتی معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی فارس
- حضور نماینده هیئت مدیره انجمن در کمیته علائم اداره کل استاندارد استان فارس
- تهیه لیست استانداردهایی که از نظر هیات علمی انجمن که متشکل از اساتید دانشگاه شیراز بخش صنایع غذایی و کارشناسان خبره این صنعت به منظور تجدید نظر در این استانداردها می‌باشد.
- انعکاس مشکلات اساسی صنعت غذا در خصوص صادرات و واردات مواد اولیه و... به اتاق بازرگانی و مطرح نمودن این مشکلات در شورای گفتگو و تلاش در جهت حل مشکلات اعلام شده از طرف اعضاء تا حصول نتیجه نهایی
- فعالیت در خصوص تعیین و ایجاد سهمیه بعضی از مواد اولیه که برای واحدهای تولیدی عضو ضروری می‌باشد.
- شرکت نماینده کارفرما در مراجع حل اختلاف اداره کار به منظور رسیدگی به اختلافات فنی ما بین کارفرما و کارگر
- شرکت نماینده کارفرما در کمیته تجدید نظر استانی مشاغل سخت و زیان آور
- حضور نماینده انجمن در کمیته حفاظت فنی و ایمنی پیمانکاران استان فارس
- برگزاری جلسات با حضور معاون غذا و دارو و مدیر غذای استان فارس، مدیر کل اداره استاندارد و تعدادی از اعضا انجمن در خصوص محصولات تراریخته و برچسب گذاری بر روی محصولات تولیدی
- برنامه ریزی در خصوص برنامه‌های آموزشی هدفمند جهت مسئولین فنی با همکاری معاونت غذا و دارو استان و همچنین اداره کل استاندارد فارس
- برگزاری همایش روز جهانی غذا با همکاری انجمن صنفی کارفرمایی صنایع غذایی، معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی شیراز، اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی شیراز و جامعه مسئولین فنی استان و انجمن صنعت پخش استان فارس



**فرآورده های گوشتی روناک**

**تولیدکننده انواع سوسیس و کالباس  
همبرگر | کباب لقمه | فلافل**



فارس . شیراز . شهرک صنعتی بزرگ . میدان پژوهش . بلوار پژوهش شمالی . خیابان ۳۰۴  
شماره تماس: ۰۷۱-۳۷۷۴۲۶۲۴-۵ | شماره تلفن: ۰۷۱-۳۷۷۴۴۰۵۸ | ایمیل: sherkatetahsin2@gmail.com



# شرکت برودت گستر طوبی



## صادر کننده نمونه ملی

صادرات میوه و تره بار با برند **tcc**  
به امارات متحده عربی ( ابو ظبی - دبی )  
عمان - قطر و کویت  
مجهز به سردخانه 10000 تنی  
و سالن سورتینگ 12000 تنی



آدرس : شیراز - شهرک صنعتی بزرگ  
فاز ۲ - خیابان علوم - خیابان ۴۱۶  
تلفن : +۹۸۷۱۳۷۷۴۵۰۷۰  
+۹۸۷۱۳۷۷۴۵۰۸۰  
همراه : +۹۸۹۱۷۱۱۷۹۹۸۳

[www.borodatgostar.com](http://www.borodatgostar.com)



# مجتمع کشت و صنعت دشت ارم شیراز



## واحد نمونه ملی سال ۱۳۹۷

قابلیت دریافت روزانه تا ۱۳۰ تن گوجه فرنگی  
مجهز به دستگاه بسته بندی رب گوجه فرنگی به  
صورت استریلیزه (اسپتیک) با تکنولوژی ۲۰۱۸  
صادرات رب گوجه فرنگی با کیفیت قابل رقابت با  
برترین برندهای دنیا به کشورهای کانادا، انگلستان،  
استرالیا، بلژیک، روسیه و ...



فارس، کیلومتر ۶۰ جاده قدیم شیراز - اصفهان

۰۹۱۷ ۱۱۷ ۹۲ ۰۴



# ZARRIN NAGHSH

roto & flexo printing co.  
BOPP - CPP



بزرگترین واحد چاپ روتوگراور ۸ رنگ  
و فلکسوگرافی در جنوب کشور

**انواع لفاف های بسته بندی غذایی و بهداشتی**

انواع ساک دستی نایلونی و نایلکسی تبلیغاتی و  
فروشگاهی زیست تخریب پذیر / فیلم تک لایه و  
چند لایه پلی اتیلن / فیلم شرینگ پک / انواع  
سفره یکبار مصرف / کیسه زباله و فریزری رولی

instagram : zarrin\_naghsh  
www.zarrinnaghsh.com  
info@zarrinnaghsh.com

شیراز / شهرک صنعتی بزرگ / نبش میدان کوشش / خیابان ۴۰۱  
تلفن: ۰۷۱ - ۳۷ ۷۴ ۲۲ ۹۵ / فکس: ۰۷۱ - ۳۷ ۷۴ ۲۲ ۵۸

زرین  
نقش







DEMES THE BEST

فرآورده های گوشتی



[www.demes.ir](http://www.demes.ir)

[info@demes.ir](mailto:info@demes.ir)





Laboratory Engineering Services  
IMEN KIA SANAT

مرکز آزمایشگاهی

# ایمن کیاسنت

خدمات مهندسی و آزمایشگاهی • سلامت • ایمنی • محیط زیست • کنترل کیفیت صنایع غذایی و میکروبیولوژی

## مجهزترین و تخصصیترین مرکز آزمایشگاهی در جنوب کشور

آماده عقد قرار داد برای آزمون های حساس قابل ارائه به سازمان استاندارد و معاونت غذا دارو  
آماده انجام پروژه های تحقیقاتی دانشجویان و اساتید دانشگاه ها



20  
Years Experience

Email: imenkia@yahoo.com  
imenkialab@yahoo.com

### توانمندی های مرکز آزمایشگاهی

**بخش صنایع غذایی و کشاورزی:** آزمون شیمی و میکروبی -  
الف) انواع آرد و غلات . ب) انواع نوشیدنی ها . ج) آب معدنی و آب آشامیدنی . د) انواع کمپوت و کنسرو  
ر) گوشت و فرآورده های گوشتی . ز) لبنیات و انواع آن . ه) خوراک دام و طیور

**بخش محیط زیست:** انجام انواع آزمون های آب . پساب . خاک . هوا

**بخش بهداشت:** شناسایی و اندازه گیری وارزیابی عوامل زیان آور محیط کار شامل عوامل فیزیکی  
عوامل شیمیایی عوامل بیولوژیک و عوامل ارگونومی

### بخش تجهیزات حساس آزمایشگاه:

الف) دستگاه گاز کروماتوگرافی با دتکتور جرمی (GC/MS)  
اندازه گیری باقیمانده انواع سموم کشاورزی . انواع هیدروکربن های خطی و حلقوی . انواع حلالها  
ب) دستگاه کروماتوگرافی مایع (HPLC - UV/VIS- Fluorescence):  
اندازه گیری باقیمانده انواع سموم قارچی و میکوتوکسین ها  
ج) دستگاه جذب اتمی (Atomic absorption spectroscopy):  
اندازه گیری بیش از 20 فلز سنگین و سمی با دقت ppm و ppb  
د) دستگاه کروماتوگرافی یونی با دتکتور هدایت سنجی (ICS Chromatography)  
اندازه گیری انواع آنیون ها در محصولات غذایی و کشاورزی . آب . خاک و هوا با دقت (ppb) و (ppm)

📍 دفتر مرکزی : شیراز.خیابان فلسطین(باغشاه).خیابان معدل غربی.ساختمان نصر .پلاک ۲۱۶

☎ ۰۷۱-۳۲۳۴۴۵۷۷-۸ - ۰۷۱-۳۲۳۰۷۴۳۵ - ۰۷۱-۳۲۳۵۷۱۵۸

📍 مرکز آزمایشگاهی : شیراز.شهرک صنعتی بزرگ.میدان صنعت

ساختمان شهرک فن آوری صنایع شیمیایی.واحد ۲

☎ ۰۷۱-۳۷۷۴۴۶۱۴ - ۰۷۱-۳۷۷۴۴۸۵۵ - ۰۷۱-۳۷۷۴۴۸۵۴

🌐 www.iks.co.ir مدیر عامل: ۰۹۱۷۱۱۸۲۲۲۵ . مدیر فنی آزمایشگاه: ۰۹۱۷۳۱۷۴۰۱۸



سازمان ملی استاندارد ایران  
آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد



سازمان غذا و دارو  
آزمایشگاه مجاز



آزمایشگاه معتمدی کشور  
مرجع تخصصی بهداشت حرفه ای



سازمان حفاظت محیط زیست  
آزمایشگاه معتمد سازمان حفاظت محیط زیست



● سردخانه **آریا سام** بزرگترین مجموعه سرد خانه های دو مداره در جنوب کشور محسوب میگردد و به عنوان صادر کننده برتر و نمونه در راستای تنظیم بازار بویژه تامین میوه و مرکبات در طی سال های ۱۳۸۸ - ۱۳۸۹ - ۱۳۹۰ انتخاب شده است و تا کنون نیز موفق به کسب جوایز صادر کننده برتر استانی و کشوری شده است.



۰۷۱ - ۳۷۷۴۲۶۷۲ - ۷۹

فارس - شیراز - شهرک صنعتی بزرگ - حد فاصل میدان صنعت و کوشش



۰۷۱ - ۳۷۷۴۲۳۷۱ - ۸۰

سمت چپ - خیابان نو آوران - انتهای خیابان سمت راست - شرکت آریا سام





آرامی تبلیغات گبرد  
09032660277

# A Taste Of Excellence

proshotcoffee.com

اولین و تنها واحد صنعتی تولید و  
فرآوری قهوه در استان فارس

همراه: ۰۹۱۷ ۱۱۱ ۱۳ ۸۴

۰۹۱۷ ۳۱۳ ۱۳ ۰۷

تلفکس: ۰۷۱) ۳۷ ۲۶ ۱۳ ۲۱

ایمیل: info@proshotcoffee.ir

نشانی: شیراز، بلوار شهید مدرس، خیابان شهید آرامی، پلاک ۲۸ و ۳۰



# تنو حیات

مشغوبان



آدرس: ایران - شیراز - شهرک بزرگ صنعتی خیابان پژوهش شمالی کوچه ۳۰۴  
 تلفن دفتر مرکزی: ۰۸۶-۳۷۷۴۴۰۸۳  
 فراوری و بسته بندی خشکبار برادران هنرور  
 ساخت ایران

شماره پروانه بهره برداری: ۱۴۶۷۶

شیراز - خیابان کارگر - خیابان شهید ظریف کار  
 روی پارکینگ کارگر  
 ۰۷۱-۳۷۳۸۵۷۹۷ / ۰۷۱-۳۷۳۸۴۴۵۲



Email: [KhoshkbarTohid@yahoo.com](mailto:KhoshkbarTohid@yahoo.com)  
[www.KhoshkbarTohid.com](http://www.KhoshkbarTohid.com)





# شرکت پاک بوم شیراز

Pakboom Shiraz Company

دارنده ۳ پروانه ثبت اختراع  
از مرکز مالکیت معنوی ایران



- واحد برتر صنایع آرایشی بهداشتی استان فارس سال ۱۳۹۷
- مسئول فنی برتر صنایع آرایشی بهداشتی استان سال ۱۳۹۶
- واحد برگزیده همایش صنایع شیمیایی سال ۱۳۹۰

مبتکر تولید روان کننده کانوایرهای صنعتی جهت صنایع غذایی و نوشیدنی



۰۷۱ - ۳۷ ۷۴ ۴۸ ۸۴ - ۸۵

فارس . شیراز . شهرک صنعتی بزرگ  
بلوار پژوهش جنوبی . خیابان ۳۰۱