

# میکروسکوپی



گذران  
۱۳







ویرا  
به‌پرور

گامی بلند در مسیر توسعه پایدار  
پرورش نژادهای دو منظوره پربازده





طرح نو در اندازیم

چای احمد

AHMAD TEA LONDON



☎ 021 - 42107

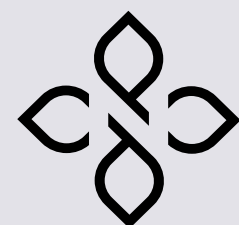
🌐 ahmadtea.ir

📷 ahmadteafans

🎬 ahmadtea

📍 ahmadteairan





نوؤ  
نورد دارو  
با مسئولیت محدود

برای ایجاد ارزش در صنعت خود به دنبال راهکارهای به روز  
دنیا باشید.  
شرکت نوو نورد دارو ارائه دهنده راهکارهای آنزیمی با بیش از  
۳۰ سال تجربه تخصصی در زمینه آنزیم های صنایع مختلف  
نماینده انحصاری Novozymes دانمارک



novozymes  
Rethink Tomorrow

تهران، خیابان میرداماد غربی، کوچه دفینه، پلاک ۴، واحد ۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۹۲ ۶۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۸۴ ۶۹  
www.novonorddarou.com | in novonorddarou





# LEO KİMYA

Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti

شرکت بازرگانی لئوکیمیا متخصص در زمینه  
تامین مواد اولیه صنایع غذایی و شوینده  
از کارخانجات معتبر بین‌المللی



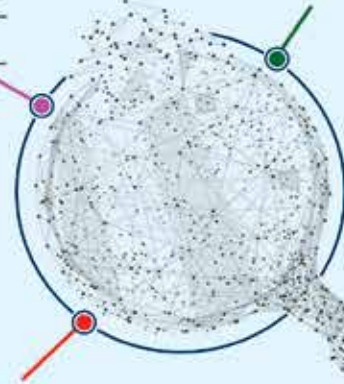
Ataköy 7-8-9-10 kısım Mahallesi, Çobançeşme E5 Yan Yol Cad.  
A-B blok Apt. No: 18/1 8.kat daire 101 bakırköy/ İSTANBUL  
0090 (536) 052 30 79  
0098 (912) 310 63 49

## آسیب‌سنجی

شرکت بهبوددهنده رازی، مشاور در زمینه سنجش آسیب‌های موجود در خطوط تولید کارخانجات آردسازی و ارائه راهکار جهت رفع آسیب‌ها، با بهره‌گیری از دستگاه‌های مجهز رنولوژی و دانش فنی به روز و گروه متخصص و تیم پشتیبانی قوی و تهیه R&D بهبود دهنده تخصصی متناسب با انواع آردها از نظر نوع مصرف می‌باشد

## اصلاح کننده های آرد

- اصلاح جهت رسیدن به کیفیت ثابت
- بهبود خواص رنولوژیکی
- تقویت شبکه گلوتنی
- کاهش زمان تخمیر
- کمک به فرآیند گسترش خمیر
- جلوگیری از وا رفتن خمیر در مرحله تخمیر نهایی و پخت نان
- سفید کردن آرد



**Permix**  
فروس سولفات ۴۲٪  
اسید فولیک ۰.۸٪  
نشاسته ذرت ۵۷.۲٪

۳۰ ppm آهن  
۱۰۵ ppm اسید فولیک  
۲۰۰ ppm



## شرکت بهبود دهنده رازی از مرکز تحقیقات تا ایجاد هلدینگ

شرکت بهبود دهنده رازی علاوه بر حوزه بهبوددهنده و اصلاح‌کننده‌ها به حوزه آردسازی، تجهیزات آزمایشگاهی و کودهای اصلاح خاک ورود پیدا کرده و به هلدینگ رازی تبدیل شده است. شرکت رازی که به عنوان برند فعال حوزه تخصصی بهبود دهنده و اصلاح کننده در بازار آرد و نان شهرت دارد موفق شد تا در طی پنج سال بخشی از بازار داخلی را تسخیر نماید

این واحد پس از ۴ سال فعالیت در حیطه بهبود دهنده‌ها اقدام به خرید معادن مس در شهرستان ساوه به نام مس رازی در سال ۹۷ و پایه‌گذاری واحد آردسازی جهت تولید آردهای تخصصی، تکنولوژی گستر جهت عرضه تجهیزات آزمایشگاهی و آسیابانی با همکاری مدیران طراحی و ساخت پالایشگاه اراک و کود رازی جهت اصلاح خاک زمین‌های کشاورزی و باغات با همکاری یک کمپانی هلندی در سال ۹۷ نمود

شرکت رازی با دارا بودن آزمایشگاه سیار و ثابت و تیم پشتیبانی قوی توانسته اطمینان خاطر برای تولید کنندگان آرد فراهم نماید و مهمتر اینکه همه امکانات و تجربیات خود را به طور رایگان در اختیار دوستداران این صنعت قرار داده است تا مردمان سرزمینمان که همیشه لایق بهترین‌ها هستند همواره از وجود نانی با کیفیت برخوردار باشند

تلفن دفتر اراک: ۰۸۶-۳۳۸۱۴    ۰۹۱۲۰۵۰۳۱۳۵    ۰۹۱۹۶۱۸۴۴۷۴  
تلفن دفتر تهران: ۰۲۱-۷۷۶۱۴۷۹۷    ۰۹۱۲۹۴۰۴۷۱۰

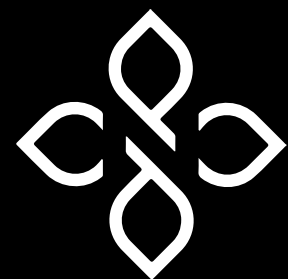


اگر به دنبال محصولی با عملکرد بالا، ایمن برای مصرف کننده و سازگار با محیط زیست هستید، با متخصصین ما تماس بگیرید.  
شرکت نوو نورد دارو ارائه دهنده راهکارهای آنزیمی با بیش از ۳۰ سال تجربه تخصصی در زمینه آنزیم های صنایع مختلف  
نماینده انحصاری Novozymes دانمارک



تهران، خیابان میرداماد غربی، کوچه دقینه، پلاک ۴، واحد ۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۹۲ ۶۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۸۴ ۶۹ | [www.novonorddarou.com](http://www.novonorddarou.com) | [in novonorddarou](https://www.linkedin.com/company/novonorddarou)





شرکت نوونوردارو  
تامین کننده نمک‌های فسفات  
مورد استفاده در صنایع غذایی

آدرس: تهران، میرداماد غربی، کوچه دفینه، پلاک ۴ واحد ۱  
تلفن: ۸۸۷۷۸۴۶۹ فکس: ۸۸۷۷۹۳۶۱

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

# Becosol™ 30

## Silica Sol

محصول شرکت EATON آلمان

کمک به شفاف‌سازی و بهبود طعم

در انواع آبمیوه و ماءالشعیر



آدرس: تهران، میرداماد غربی، کوچه دفینه  
پلاک ۴ واحد ۱

تلفن: ۸۸۷۷۸۴۶۹ فکس: ۸۸۷۷۹۳۶۱  
[www.novonorddarou.com](http://www.novonorddarou.com)







روپاهای زیادی از سال ۲۰۰۳ تا کنون  
به کمک مابه واقعیت مبدل شد

### رقابت دیدنی است!

با بهره‌مندی از تجربیات شرکت Candy Form در صنعت شیرینی و شکلات و با همکاری برندهای مطرح بین‌المللی ابزارهای خود را در عرصه رقابت در حوزه R&D مجهزتر کنید مشاوره، طراحی، تجهیز و راه‌اندازی ماشین‌آلات هوشمند



Export@candyform.com  
Whatsapp: +905333538574  
www.candyform.com

Unit1, No. 4, Daffineh Alley,  
West Mirdamad Blvd. Tehran, Iran  
Phone: +98 21 88775638  
info@novonorddarou.com

www.candyform.com

## پرگاس نوین آذر کیمیا



۶. نرم تر شدن نان های زیر
۷. افزایش ماندگاری و کیفیت نان
۸. تسریع عمل آوری خمیر و در نتیجه
۹. کاهش چسبندگی نان بر روی سنگ یا دستگاه پخت
۱۰. بهبود قدرت آردهای ضعیف سفیدتر شدن رنگ نان
۱۱. جلوگیری از پارگی نان به دلیل افزایش بهبود شبکه گلوتهنی

### ویژگی بهبود دهنده‌ها

۱. ایجاد نرمی نان
۲. بهبود بافت نان
۳. افزایش عمر خمیر
۴. بهبود فرآیند تخمیر
۵. بهبود عطر و طعم نان



نان از قدیم قوت اصلی بشر بوده و با گذشت سالیان همچنان جای خود را در سفره مردم حفظ نموده است. در ایران نیز صنعت آرد و نان به عنوان یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین صنایع کشور به شمار می‌رود. نظریه اهمیت موضوع و به منظور بهبود کیفیت آرد و نان، شرکت پرگاس نوین از همان ابتدای تاسیس، فعالیت در این زمینه را در اولویت کاری خود قرار داده؛ و در این راستا اقدام به واردات آنزیم و امولسیفایرهای مربوطه از کشورهای هلند، آلمان و اسپانیا و تولید انواع بهبود دهنده‌های صنایع آرد و نان نموده است تا گامی موثر در جهت بهبود کیفیت، افزایش ماندگاری و همچنین کاهش ضایعات نان بردارد. شایان ذکر است، این واحد بازرگانی در حال حاضر به خیل کثیری از تولیدکنندگان آرد، نان، ماکارونی و نیز بهبوددهنده نان خدمات تولیدی مشاوره ای ارائه می‌نماید.



دفتر مرکزی: تهران خیابان ستارخان خیابان باقرخان پلاک ۱۱۶ طبقه دوم واحد ۴  
کارخانه: آذربایجان شرقی سراب شهرک صنعتی سراب خیابان سیلان ۸ پلاک ۱۸ ۵۵۴۱۸  
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۶۹۴۲۲-۳ واحد فروش: ۰۹۱۲-۵۱۱۴۲۰۳



WWW.PERGASNOVIN.COM

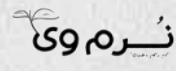
@pergasnovin

t.me/pergasnovin





تجهیزات ماساژ درمانی  
تولید آب آشامیدنی هیدروژنی و قلیایی



شعبه مرکزی: میرداماد، نرسیده به میدان محسنی، پ ۱۰۲، طبقه همکف / شماره تماس: ۲۶۴۲۱۳۹۵

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



## پاهای کوچک قلک محک، قدم‌های بزرگی برمی‌داره

وقتی هر روز ۶ کودک برای مبارزه با سرطان به آغوش محک اضافه می‌شن، وقتی بیش از ۲۰ هزار قهرمان شجاع زیر این سقف در حال ادامه مسیر درمان شون هستن، خانواده بزرگ محک برای تأمین هزینه حمایت از فرزندان مسئولیت سنگینی رو به دوش می‌کشه.

قلک محک با پاهای کوچیکش و کمک‌های شما، قدم‌های بزرگی برای نجات زندگی کودکان مبتلا به سرطان برمی‌داره و نتایج شگفت‌انگیزی به همراه میاره. پس با داشتن قلک محک، به قدرت این پاها برای ادامه این مسیر سخت اضافه کنیم تا روزی بتونیم سلامتی قهرمان‌های مبارزمون رو جشن بگیریم.

روش‌های حمایت از کودکان محک:

شماره کارت: ۰۵۹۰-۹۹۵۰-۹۹۱۱-۶۰۳۷

گزینه نیکوکاری اپلیکیشن آپ

از اینکه به پیام ما توجه می‌کنید، سپاسگزاریم.



محک

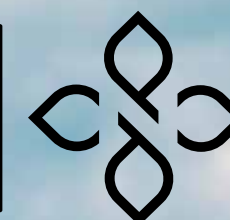
مؤسسه خیریه حمایت از  
کودکان مبتلا به سرطان

[mahak-charity.org](http://mahak-charity.org)



راه حل مناسب صنعت خود را از افراد متخصص و با تجربه ما بخواهید.  
شرکت نوو نورد دارو ارائه دهنده راهکارهای آنزیمی با بیش از ۳۰ سال  
تجربه تخصصی در زمینه آنزیم های صنایع مختلف  
نماینده انحصاری Novozymes دانمارک

نوو نورد دارو  
با مسئولیت محدود



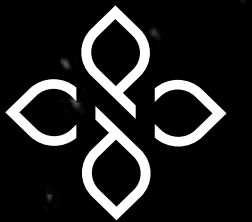
تهران، خیابان میرداماد غربی، کوچه دفینه، پلاک ۴، واحد ۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۸۴ ۶۹ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۹۲ ۶۱  
www.novonorddarou.com

novonorddarou

novozymes  
Rethink Tomorrow







نوو  
نورد دارو  
با مسئولیت محدود

ماندگاری، طعم و بافت دلخواه محصولات خود را از متخصصان ما بخواهید.  
شرکت نوو نورد دارو ارائه دهنده راهکارهای آنزیمی با بیش از ۳۰ سال تجربه تخصصی در زمینه آنزیم های صنایع مختلف نماینده انحصاری Novozymes دانمارک



**novozymes**  
Rethink Tomorrow

تهران، خیابان میرداماد غربی، کوچه دفینه، پلاک ۴، واحد ۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۹۲ ۶۱ | +۹۸ ۲۱ ۸۸ ۷۷ ۸۴ ۶۹ |  
[www.novonorddarou.com](http://www.novonorddarou.com) | [in novonorddarou](https://www.linkedin.com/company/novonorddarou)





Bread Improver | Pastry Products | Cake & Cookies

@sahargroup.ir | snsahar@sahargroup.ir | @samin\_nan\_sahar



# سازنومبیک



تولید کننده انواع بهبود دهنده های نان و غلات  تولید کننده محصولات قنادی و شیرینی پزی  
تولید کننده محصولات کارخانجات کیک و کلوچه  تولید کننده محصولات خانگی  
تهران، خیابان شریعتی، بالاتر از پل صدر، پلاک ۱۷۰۹، طبقه ۳، واحد ۱۱ | تلفن واحد فروش: ۲۲۲۱۱۱۵۷ - ۳ - ۲۲۲۱۰۹۵۲  
1709 Sahar Bldg, Shariati Str, Tehran, Iran. Tel.: +9821 22215952 - 3 / 22211157

**SAHAR**  
Manufacturer of industrial baking machines  
پیشرفت پخت سحر  
تولیدکننده ماشین آلات پخت نان صنعتی و شیرینی



طراح و سازنده  
ماشین آلات تولید نان های  
حجیم ، نیمه حجیم و شیرینی  
مشاوره تخصصی راه اندازی  
واحدهای صنعتی-صنعتی  
کافه نان

# سازنومبیک



دفتر مرکزی: تهران، خیابان شریعتی  
بالاتر از پل صدر، ساختمان سحر  
پلاک ۱۷۰۹، طبقه اول، واحد ۱  
دفتر فروش: ۸-۲۲۶۲۴۵۶۵ (۰۲۱)  
خدمات پس از فروش: ۵۷۴۷۱ (۰۲۱)

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

[saharmachinery](https://www.instagram.com/saharmachinery)





## مجله تخصصی پزشکی و سلامت

• سال اول • شماره دوم • زمستان ۱۳۹۹

مدیر مسوول و سردبیر: دکتر قاسم رستگار لاری

مدیر شورای سیاست گذاری: پریسا میرزایی

مدیر اجرایی: حمید جلیلی

مدیر توسعه و روابط عمومی: سامان عابدپور

دبیر تحریریه: الهه محقق

تحریریه: بهاره شهناز، کاملیا ریاحی، فهیمه وکیلها

رضا دامیار، سولماز ناصری، ویدا عنایتی

امور اداری مالی: محمدرضا مولاطلب، حجت پیرزاده، پویان فقیری

تدارکات: احمد رحیمی

نشانی: بلوار میرداماد، کوچه دفینه، پلاک ۴، واحد یک

تلفن: ۸۸۷۷۵۶۳۸ - ۸۸۷۷۸۴۶۹ فکس: ۸۸۷۷۹۲۶۱

چاپخانه: نقش نیناز

ناظر چاپ فنی: شکرالله ابراهیمی

تلفن: ۰۹۱۲۰۳۲۵۲۰۳

Email: info@novoir.com



## البسه‌های نرم، درخشان و عاری از میکروب

نوونورد دارو تامین کننده:

انواع نرم کننده / اپتیکال برایتتر / نگهدارنده‌ها و ترکیبات ضد میکروبی

قابل استفاده در صنایع شوینده



۲۳	انسان‌ها در قبال حفظ سلامتی خود مسئول هستند.....
۲۴	نقش تغذیه و عوامل محیطی در بروز سرطان.....
۲۶	آخرین یافته‌ها درباره ویروسی که جهان را به چالش کشید.....
۲۸	نقش کرونا در افزایش وسواس فکری.....
۲۹	علم ژنتیک و آموخته‌ها از مخمر نان.....
۳۲	چگونه از سرطان دور بمانیم؟.....
۳۴	راهکار انژیومی، روشی مؤثر در کاهش آکریل آمید.....
۳۶	غذاها و نوشیدنی‌های غنی شده با پروتئین آب‌پنیر.....
۳۷	توسعه اقتصاد پایدار با پرورش صنعتی دام سبک.....
۳۸	بشقاب غذای ایرانی؛ پازلی ناتمام.....
۴۰	پروبیوتیک‌ها، حقایق، مزایا و کاربردها.....
۴۲	تاثیر مصرف لبنیات گوسفندی بر کاهش بیماری‌های قلبی - عروقی.....
۴۶	مدیریت پساب صنایع لبنی.....
۴۸	شستشوی بیشتر فرصتی برای صنعت شوینده.....
۵۰	نقش صنایع شوینده در دستیابی به آرمان‌های توسعه پایدار.....
۵۲	از رونق تولید تا گرانی شوینده‌ها در یک‌سالگی کرونا.....
۵۴	مقابله تعرفه‌های دولت با دامپینگ چینی.....
۵۵	استانداردهای مضاعف بازدارنده است.....
۵۶	ضد عفونی خطوط تولید مواد غذایی با مواد بومی.....
۵۷	ارزان‌فروشی شوینده‌ها به زیان این صنعت است.....
۵۸	تولید مواد بومی با تحقیق و توسعه امکان‌پذیر است.....
۵۹	داستان تولید شوینده در ایران.....
۶۲	CIP چیست؟ و چه کاربردی دارد؟.....
۶۴	نگاهی تازه به نقش نرم‌کننده‌ها بر البسه.....
۶۶	سازمان استاندارد و شرایط کرونا.....
۶۸	انواع شیرین‌کننده‌ها در صنایع غذایی.....
۷۰	نقش انجمن در چرخه تولید محصولات غذایی.....
۷۲	ارزآوری چندین برابری در گرو حمایت از محصولات استراتژیک.....
۷۴	کاربرد انزیم در صنایع آمیبوه و ماءالشعیر.....
۷۵	پنج ویژگی که مشاغل بعد از قرنطینه به سمت آنها خواهد رفت.....
۷۶	کشاورزی پایدار آشتی دهنده طبیعت و انسان.....
۷۸	راهکارهای حل مشکل بحران پلاستیک در جهان.....
۸۰	کاهش هزینه تولید، با تفکر پسماند صفر.....
۸۴	پلاستیک یک معضل جهانی.....
۸۶	راه‌نمای عمومی برای کار امن در همه‌گیری COVID-19.....
۸۸	فعالیت ۳۰۰ شرکت ترکیه‌ای در ایران.....
۹۰	طب مکمل یا جایگزین چیست؟.....
۹۲	فواید شگفت‌انگیز چای سبز.....
۹۴	تغییرات ساختاری برای تبدیل به برند مدرن.....

آدرس: تهران، میرداماد غربی، کوچه دفینه، پلاک ۴ واحد ۱

تلفن: ۸۸۷۷۸۴۶۹

فکس: ۸۸۷۷۹۲۶۱

www.novonorddarou.com





## انسان‌ها در قبال حفظ سلامتی خود مسئول هستند

گرچه مقوله سلامت و ارتباط آن با سبک زندگی بشر، از لحاظ فردی و اجتماعی چالش بزرگی است که از دیرباز تا کنون به آن پرداخته شده، اما در این برهه دشوار، به دلیل بروز پاندمی و شیوع جهانی بیماری کرونا که منجر به رشد فزاینده مشکلات اقتصادی و اجتماعی شده، سلامت روانی و جسمی انسانها بیس از پیش مورد توجه عموم و دولتها قرار گرفته است.

در این روزگار سخت هر آنچه عکس‌العمل‌های انسان را رقم می‌زند و آنچه به پیشرفت یا پسرفت یک اجتماع آن هم با تمام ویژگی‌های خاص خودش منجر می‌شود و تعیین می‌کند چگونه از این کارزار مرگ و زندگی عبور کنیم، تنها، میزان سلامت انسان است.

انسان کوچکی که جوامع بزرگی را شکل داده و جوامعی که خود بخش کوچکی از دنیایی هستند که همین انسان کوچک با مصرف منابع آن به فعالیت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی خود می‌پردازد و هرروز بیشتر از قبل خود را درگیر کشف و صرف آن منابع کرده، درگیر آنچه از آن می‌گیرد و آنچه بدان بازمی‌گرداند.

بنابراین سلامت انسان از جوانب مختلف جسمی و روانی به سلامت دنیایی که در آن زندگی می‌کند وابسته است، آن گونه که سلامت وی به سلامت دنیا و سلامت دنیا به سلامت او می‌انجامد. این دو هرگز از هم جدا نبوده و نخواهند بود.

از این رو در سطح کلان همان گونه که تک‌تک انسان‌ها در قبال حفظ سلامتی خود مسئول هستند، نسبت به حفظ سلامتی جامعه، کشور و دنیای خود نیز مسئول هستند و این مسئولیت نه تنها بر دوش تک‌تک افراد جامعه، بلکه بر دوش من و شما نیز است و بیش از پیش کسانی که ابزاری برای ایفای این رسالت مهم دارند، حتی اگر کوچک‌ترین این ابزارها را در اختیار داشته باشند، موظف به ادای دین انسانی و اجتماعی خود هستند.

ما نیز به نوبه خود ابزار کوچکی در اختیار داریم که مسئولیت مهمی را بر دوش ما می‌گذارد، گرچه وظیفه سنگینی را عهده‌دار شده‌ایم اما سعی بر آن داریم تمام توان خود را صرف تحقق این امر مهم کنیم لذا اگر بتوانیم گام‌های کوچکی و مؤثری را در راستای ارتقا سطح سلامت جامعه برداریم، برای ما بسیار ارزشمند است.

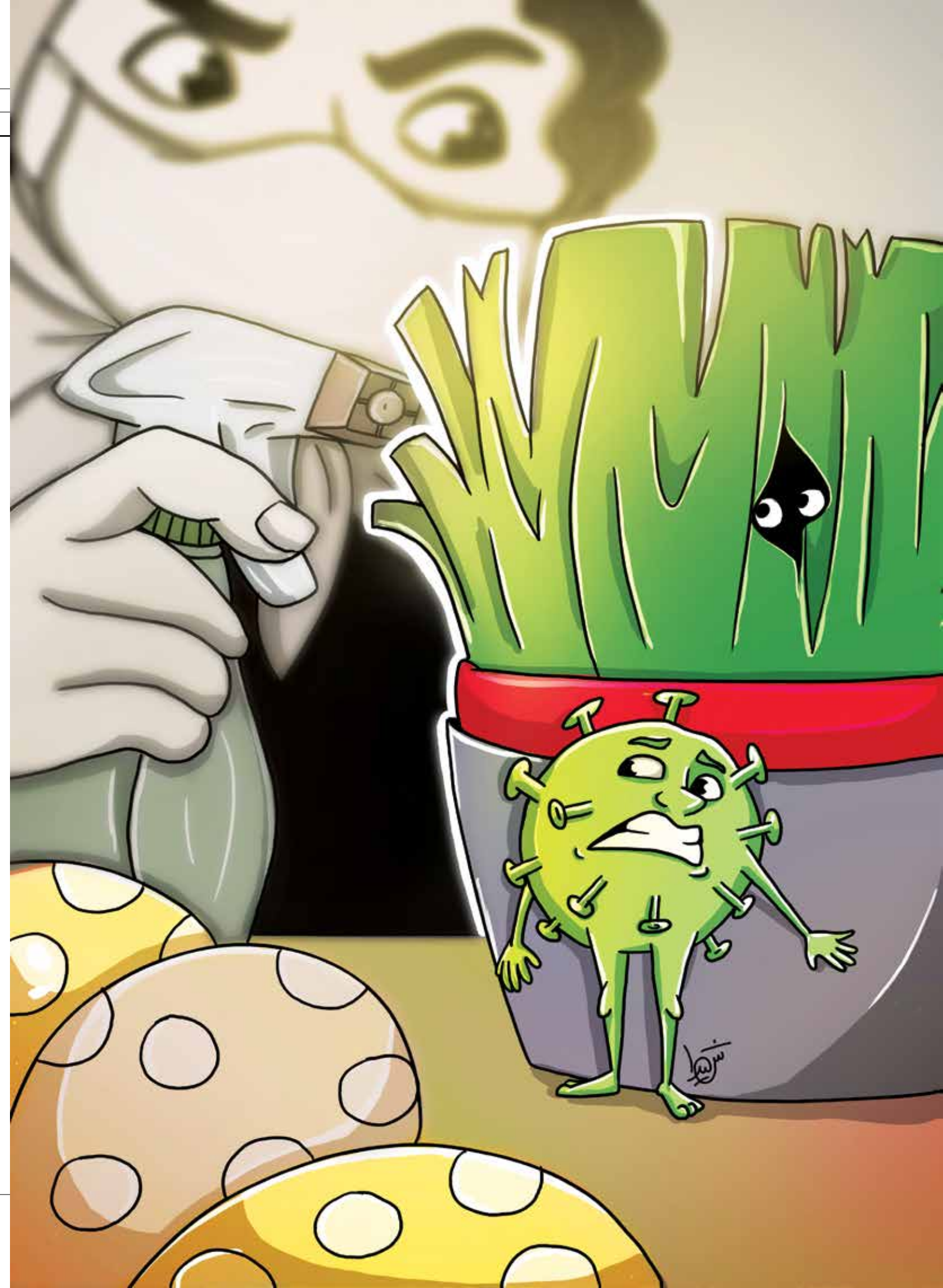
برای تحقق این ارزش، آنچه در توان داریم، به کار بستیم تا با بهره‌مندی از تجارب و قابلیت‌های منحصر به فرد گروه کوچک توانمند و پرتلاش گام‌های ارزشمندی را در راستای دانش‌افزایی و رشد آگاهی جامعه برداریم.

در این کارزار علم و عمل و تجربه آنچه می‌تواند این گروه کوچک را در دستیابی به اهداف عالی خودیاری کند، برقراری ارتباط نزدیک‌تر و صمیمی‌تر این رسانه با نیازهای حقیقی جامعه است که بی‌شک برآیند ارتباطات مؤثر و متقابل با جامعه فرهیخته مخاطبان این رسانه است.

این رسانه شاید سرچشمه کوچکی برای خلق جریانی از علم و آگاهی و دانش روزآمد باشد، اما چشم‌انداز بزرگی در سر دارد که سلامت جامعه، سلامت ایران و سلامت جهان است و این مهم، تنها با پویایی همه‌گیر امکان‌پذیر خواهد بود.

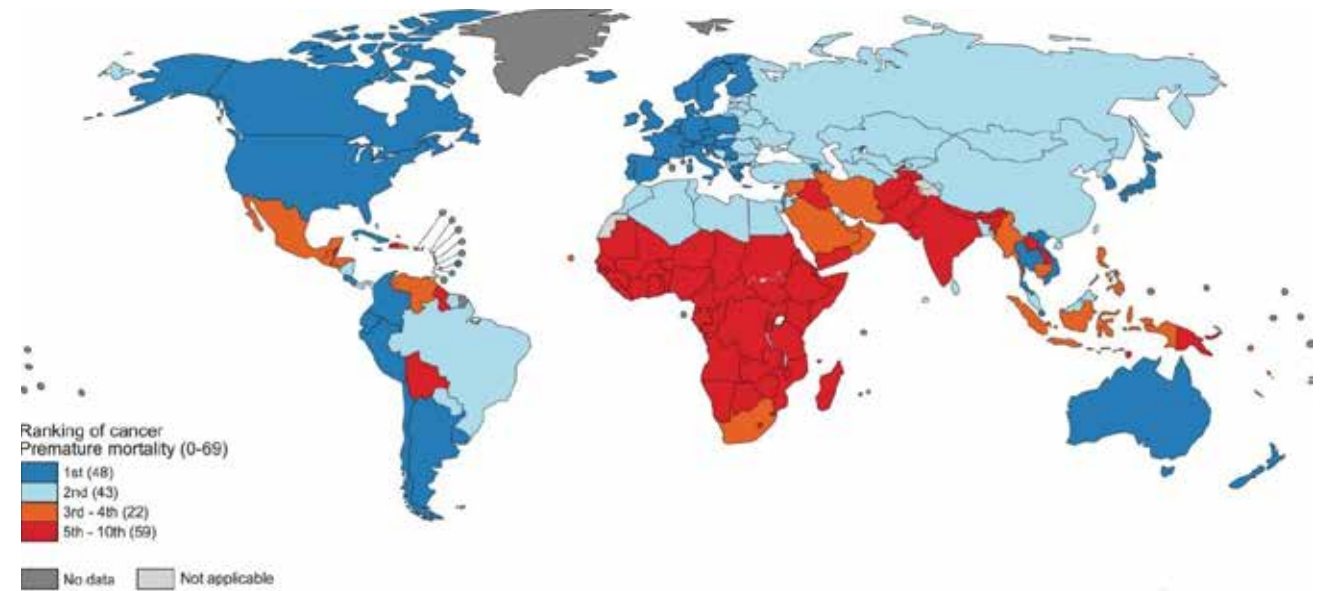
پس در این پویایی با ما همراه باشید.

● قاسم رستگار لاری





# نقش تغذیه و عوامل محیطی در بروز سرطان



دکتر محمد فرناوش - فوق تخصص هماتولوژی و انکولوژی کودکان

سرطان، یکی از شایع ترین علل مهم مرگ و میر است که شیوع آن، طی سال‌های اخیر رو به رشد بوده. سرطان در حال بروز در جهان حدود ۱۸،۱ میلیون نفر و مرگ و میر ۹،۶ میلیون در سال گزارش شده است. (۱) بیماری‌های غیر واگیر از جمله سرطان‌ها از مهمترین علل کاهش طول عمر در کشورهای مختلف در قرن ۲۱ بوده که در شکل زیر نقش سرطان در مرگ و میر جمعیت زیر ۷۰ سال را نشان داده شده است که در آفریقا و خاور میانه سرطانها از اهمیت کمتری و در اروپا و امریکای شمالی نقش بسزایی ایفا می‌کند. (۲-۴) افزایش شیوع سرطان و مرگ ناشی از آن در جهان دلایل متعدد و پیچیده ای دارد. شاید افزایش رشد جمعیت و سن جوامع و عوامل اجتماعی - اقتصادی بسیار مهم و تاثیر گذار است و با افزایش بهبود وضعیت اقتصادی نوع و بروز سرطان نسبت به جوامع فقیر تغییر می‌یابد. نقش وراثت، فاکتورهای محیطی متعدد از جمله عوامل کارسینوژنی، استعمال دخانیات، مصرف الکل، فاکتورهای اجتماعی - اقتصادی و تغذیه ای در بروز سرطان نقش مهمی دارند. واکنش افراد نسبت به عوامل محیطی، میزان مقاومت سیستم ایمنی بدن و در نهایت تاثیر پذیری سیستم ژنتیکی به دفعات مواجهه با این عوامل نیز بستگی دارد. (۳-۷)

بر اساس مطالعات انجام شده، نوع رژیم غذایی در بروز سرطان ها دخالت دارند از بین عوامل محیطی می‌توان به تعادل انرژی و عادات غذایی اشاره کرد. تغذیه بدلیل دارا بودن عوامل محافظ و مضر، نقش مهمی را به ترتیب در پیشگیری یا بروز سرطان ایفا می‌کند. تغذیه عامل اصلی تقریباً ۳۰ درصد از سرطان ها در جوامع غربی بوده که بعد از استعمال دخانیات، به عنوان دومین عامل اصلاح پذیر در پیشگیری از سرطان است. (۷-۹)

نقش تغذیه در بروز سرطان در کشورهای در حال توسعه نسبت به کشورهای توسعه یافته کمتر بوده و نرخ آن در حدود ۲۰ درصد است. برخی از غذاهای محافظ در برابر سرطان شامل: فیبرهای غذایی و چای، استروژن های گیاهی به خصوص سویا، غلات و سیر و حبوبات، همچنین از ویتامین های A, D, C, E است که از طریق مکانیسم‌های مختلفی چون اثرات آنتی اکسیدانی، مهار رشد تومور، بلوک کننده و مهار تشکیل و توقف تکثیر عوامل سرطانی، مهار جهش زایی و ژنوتوکسیسیته، افزایش آپوپتوز و تقویت سیستم ایمنی اثرات ضد سرطانی خود را نشان می‌دهند. در مقابل از عوامل غذایی زمینه ساز بروز سرطان می‌توان به دریافت و جذب زیاد چربی، پروتئین و الکل به دلیل تولید استالیدیید اشاره کرد همچنین به عنوان کارسینوژن و افزایش استروژن در شیرین کننده‌های مصنوعی سیکلامات و آندروژن و آکریلامید نیترات‌ها، نیتريت‌ها، نیتروز آمین ها، ساخارین و نشاسته از دیگر عوامل غذایی تاثیر گذار در بروز

سرطان هستند. (۴-۱۲)

تمام سرطان ها با تغییر روش زندگی و عادات تغذیه ای در ۳۰-۴۰٪ قابل پیشگیری هستند، کاهش وزن، کنترل دیابت، عدم مصرف غذا های با قند بالا یا گوشت قرمز، عدم تعادل در مصرف امگا ۳ و ۶ و افزایش مصرف غذاهای فیبر دار، میوه، سبزیجات و غذاهای حاوی سولفور فن بسیار مهم است. مصرف ویتامین C نقش زیادی در پیشگیری از سرطان دارد. همچنین مصرف مواد پروبیوتیک حاوی آنزیم های گوارشی نیز اهمیت بسزایی دارند. (۸-۱۰)

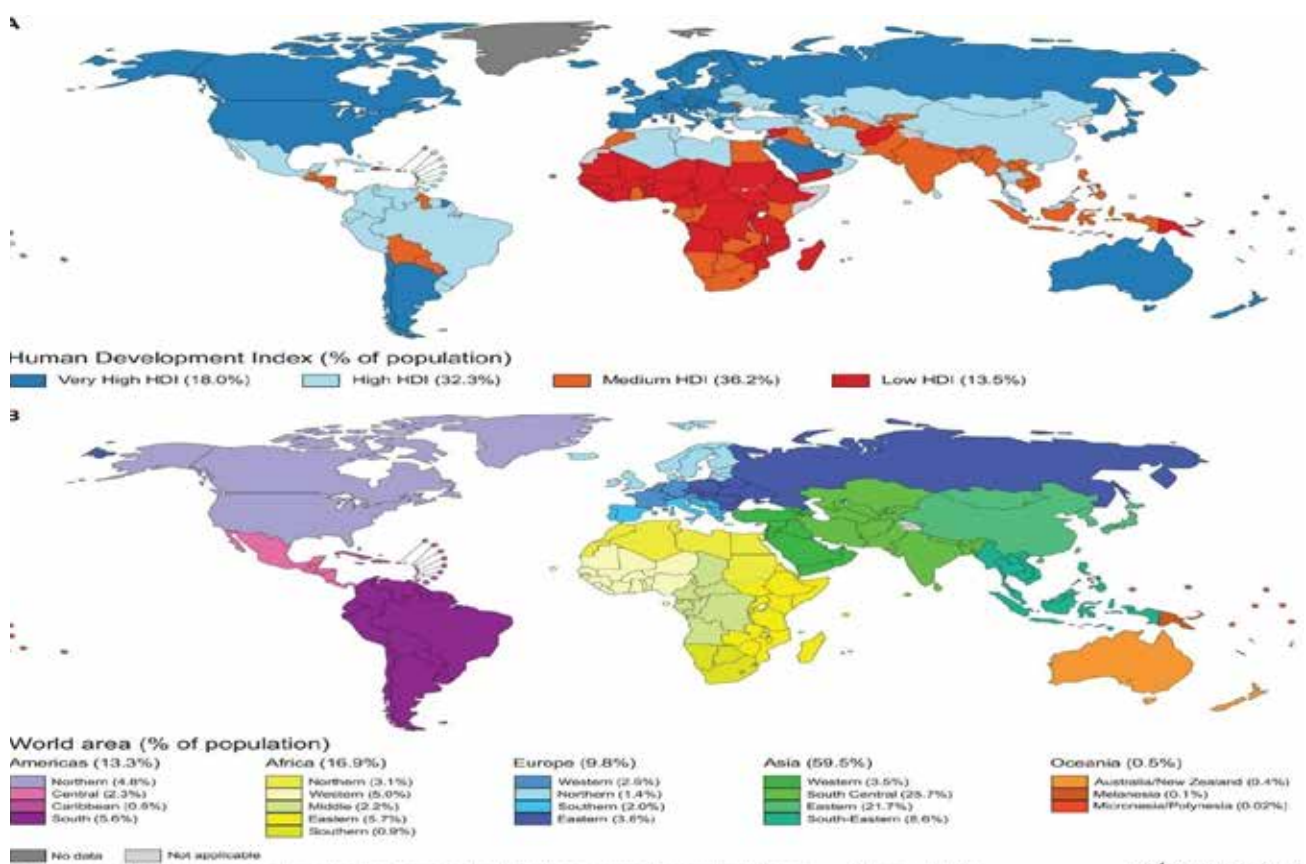
با توجه به توصیه های تغذیه ای شاهد کاهش ۶۰-۷۰٪ در سرطان پستان، کولورکتال و پروستات و ۴۰-۵۰ درصد کاهش سرطان ریه و سایر کانسرها خواهیم بود. (۱۰-۱۴) از دلایل قابل توجه و پرسرعت، در بروز سرطان طی چند دهه گذشته می‌توان به مواجهه جمعیت با عوامل محیطی و اشعه های یونیزان و غیر یونیزان، عوامل شیمیایی، ویروس ها و عوامل عفونی، روشهای بارداری مصنوعی، حشره کش ها، سیگار، تماس های شغلی، مناطقی که در محدوده جریانات برق فشار قوی و اشعه های الکترومگنتیک اشاره کرد. ولی باید به این مشکل توجه داشت که عوامل سرطانزا پیچیده بوده و ممکن است حاصل چندین عامل زمینه ساز باشد. (۱۳-۱۷)

مواجهه با استرس ها به ویژه استرس های روزانه و دائمی در زندگی شهرنشینی نیز از دیگر عوامل تاثیر گذار در بروز سرطان‌ها است، سلول های نابجا به طور مرتب در بدن تولید می‌شوند اما بلافاصله سیستم دفاعی بدن آنها را تشخیص داده و از بین می‌برد و نمی‌گذارد که این سلول ها افزایش یافته و به تومور تبدیل شوند. یکی از عوامل تاثیر گذار در سیستم دفاعی بدن، استرس و عوامل اضطراب زا بوده که تاثیر بسیار زیادی در ابتلا و حتی درمان و طول درمان بیماری ها دارد.

(۱۶-۱۸) سیستم دفاعی بدن نیاز به مواد مغذی و طبیعی دارد تا توانایی لازم را در تولید آنتی بادی ها و سرکوب عوامل بیماری زا داشته باشد. کمبود ریز مغذی ها منجر به اختلال در سیستم ایمنی و تنظیمات بدن می‌شود که در نهایت می‌تواند در ایجاد سرطان نقش مهمی ایفا کند. (۴-۸)

به هر صورت ترکیب عوامل مختلف ژنتیکی و محیطی و تغذیه ای منجر به بروز سرطان می‌شوند و شاید روش های اصلاحی تغذیه ای و کاهش خطرات محیطی و ایجاد هوای سالم و کاهش سوخت های فسیلی و مصرف مواد ارگانیک بهبود و ارتقا فضاهای شغلی و توجه به ایمنی کارکنان از ارکان قابل پیشگیری است. اصلاح «سبک زندگی» از جمله مواردی است که در سال های اخیر در جوامع علمی و پزشکی به عنوان عاملی تاثیر گذار در پیشگیری از بروز سرطان ها و کاهش تاثیر برخی عوامل محیطی است که با توجه به زندگی شهری راه گریزی از آنها نیست، مطرح شده و مورد تاکید بسیار قرار گرفته است. (۱۵-۱۸)

از جمله رفتارهایی که در تغییر سبک زندگی بر آن تاکید شده است، پرهیز از مصرف دخانیات و مشروبات الکلی است که گفته می‌شود نقش بسیار پررنگی در ایجاد سرطان ها به ویژه سرطان های ناحیه سر و گردن و سیستم تنفسی و گوارشی دارد. تلاش جامعه علمی و متخصصان این حوزه برای افزایش آگاهی عمومی، جلب حمایت سیاست گذاران و همچنین ایجاد هماهنگی بین بخشی در راستای اصلاح سبک زندگی، کاهش رفتارهای پرخطر و مقابله با آلودگی آب، هوا و غذا، به منظور مقابله با سرطان اهمیت راهبردی دارند. بر این اساس، انجام مطالعات پایه و بالینی و تحقیقات بین رشته ای برای شناخت بهتر پاتوفیزیولوژی و یافتن راه‌های موثرتر و ارزاتری برای پیشگیری، تشخیص زودرس و درمان سرطان ضرورت داشته و نیازمند سرمایه گذاری نهادهای دولتی و مردم نهاد است.



در جدول زیر دلایل محیطی مهم در بروز سرطان آورده شده است. (۱۴-۱۸)

آلودگی هوا	
هوای خارج از ساختمان	ذرات، PAHs، آرزبست، اریویت، بنزن
هوای داخل ساختمان	دود سیگار دست دوم، سوزاندن چوب و زغال سنگ، سرخ کردن در دمای بالا
آلاینده های آب	آرسنیک، محصولات جانبی گندزدایی، نیترات
آلاینده های آلی مقاوم (POPs)	دی اکسین ها، PCBS، مختل کننده های اندوکراین، آلاینده های مواد غذایی
فلزات	آرسنیک، کروم (VI)، کادمیوم
فرآورده های صنعتی	رنگ مو
پرتوهای	
تابش خورشیدی	
میدانهای الکترومغناطیسی (EMF)، فرکانس های بسیار پایین و امواج رادیویی	





## آخرین یافته‌ها درباره ویروسی که جهان را به چالش کشید

کرده است از لمس سطوح به خصوص در مکان‌های عمومی خودداری کنید، زیرا ممکن است فرد مبتلا به کووید-۱۹ پیش از شما، آنها را لمس کرده باشد. سطوح را مرتب با ضدعفونی‌کننده‌های استاندارد تمیز کنید.

اکنون که توافق شده که ویروس از طریق هوا و به واسطه قطرات کوچک و بزرگ منتقل می‌شود، تلاش برای پیشگیری از گسترش باید بر بهبود تهویه یا نصب دستگاه‌های تصفیه هوا متمرکز شود.

### کاهش ۹۶/۵ درصدی شیوع کرونا با زدن دو ماسک

مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری (CDC) ایالات متحده اعلام کرد: می‌رسد استفاده همزمان از دو ماسک از آنچه تاکنون تصور می‌شد، موثرتر است و تا ۹۶/۵ درصد می‌تواند از گسترش ویروس کرونا بکاهد.

به گزارش «میکروسکوپ» همه می‌دانند استفاده از ماسک به کاهش خطر ابتلا به بیماری کووید-۱۹ کمک می‌کند، اما طبق مطالعه جدید منتشر شده توسط مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های آمریکا به نظر می‌رسد استفاده از دو ماسک جراحی یا قرار دادن یک ماسک پارچه‌ای بر روی یک ماسک جراحی و ایجاد یک لایه دوم محافظتی، می‌تواند میزان محافظت را هم برای پوشنده و هم اطرافیان به میزان قابل توجهی افزایش دهد.

مطالعه جدید مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری (CDC) ایالات متحده نشان می‌دهد اگر هر دو فرد آلوده و سالم همزمان از دو ماسک جراحی یا یک ماسک جراحی و یک ماسک پارچه‌ای روی آن استفاده کنند که کاملاً محکم روی صورت بنشینند، انتقال ویروس کرونا تا ۹۶/۵ درصد کاهش می‌یابد.

با توجه به اینکه موارد بستری و مرگ و میر هنوز بسیار زیاد است، اکنون زمان آن نیست که نسبت به استفاده از ماسک کم توجه شویم. نکته اصلی این است که ماسک‌ها کارآیی دارند و زمانی کار می‌کنند که به خوبی روی صورت

نشسته باشند و به درستی استفاده شوند. استفاده از دو ماسک با پوشاندن لبه‌های باز که ذرات ریز و قطرات تنفسی آزادانه از آنها وارد و خارج می‌شوند، موجب کاهش شدید گسترش بیماری می‌شود.

### احتمال خطر جهش کروناویروس در نوع مزمن آن

پژوهشگران دانشگاه کمبریج در بررسی جدیدی دریافته‌اند که نوع مزمن کروناویروس می‌تواند به جهش‌هایی دچار شود که اثر واکسن‌ها را از بین ببرد. به گزارش «میکروسکوپ» دانشمندان باور دارند که جهش‌های کروناویروس مشابه آنچه در نوع انگلیسی آن دیده می‌شود، می‌تواند در موارد ابتلا به عفونت مزمن پیش بیاید. به گفته دانشمندان، درمان طی یک دوره طولانی می‌تواند چندین فرصت تکامل را برای ویروس ایجاد کند. پژوهشگران دانشگاه کمبریج، جهش کروناویروس را در یک بیمار مبتلا به نقص ایمنی مشاهده کردند که تحت درمان پلاسما قرار داشت. آنها به طور خاص، یک جهش کلیدی را در این نوع جدید کروناویروس یافتند که موجب شد انگلستان دوباره قرنطینه سخت‌گیرانه‌ای را آغاز کند. هرچند، هیچ نظری مبنی بر اینکه این نوع کروناویروس از این بیمار نشأت گرفته باشد، وجود ندارد.

پژوهشگران با استفاده از یک نسخه مصنوعی از پروتئین خوشه‌ای ویروس در آزمایشگاه، نشان دادند که تغییرات خاصی در رمز ژنتیکی ویروس رخ می‌دهد که موجب می‌شود قدرت عفونت ویروس، دو برابر بیشتر باشد. RNA کروناویروس یا همان رمز ژنتیکی آن، از مجموعه‌ای از نوکلئوتیدها تشکیل شده است. رونویسی این رمز ژنتیکی همزمان با تکثیر ویروس می‌تواند به اشتباه صورت بگیرد و منجر به خطاهایی شود که به عنوان جهش شناخته می‌شوند. احتمال بروز این اثر در بیمارانی که سیستم ایمنی آنها در حال عمل کردن است، به دلیل بهتر بودن سیستم ایمنی آنها بعید به نظر می‌رسد. اما هنگام درمان بیماران مبتلا به نقص ایمنی که تکثیر طولانی مدت ویروس در آنها رخ می‌دهد و فرصت بیشتری برای جهش ویروس فراهم می‌کند، مراقبت بیشتری مورد نیاز است.

### نقش تغییرات اقلیمی در ظهور کروناویروس

محققان دانشگاه کمبریج در مطالعه اخیرشان اظهار کرده‌اند، تغییرات آب و هوایی احتمالاً نقش مستقیمی در ظهور کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ داشته است. به گزارش «میکروسکوپ» جنوب چین کانون شیوع کروناویروس خفایش بود. حال مطالعات جدید نشان می‌دهد که انتشار گازهای گلخانه‌ای جهانی شاید نقش مهمی در آن موضوع داشته‌اند. یافته‌های محققان در این مطالعه اختلافات زیادی را در نوع پوشش گیاهی در استان یوننان جنوب چین و مناطق مجاور میانمار و لائوس طی قرن گذشته نشان داده است.

تعداد ویروس‌های کرونا موجود در یک منطقه مستقیماً با تعداد گونه‌های مختلف خفاش موجود آنجا مرتبط است. به گفته دانشمندان ۴۰ گونه خفاش دیگر نیز در قرن گذشته به استان یوننان در جنوب چین نقل مکان کرده‌اند و حدود ۱۰۰ نوع کروناویروس خفاش، در آنجا به وجود آمده است. این مکان، نقطه جهانی ظهور ویروس است و داده‌های ژنتیکی نشان می‌دهد ممکن است کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ در آنجا به وجود آمده باشد.

به گفته محققان، تغییر آب و هوا در قرن گذشته باعث شده که زندگی در استان یوننان در جنوب چین برای گونه‌های خفاش بیشتر مناسب باشد. درک چگونگی تغییر توزیع جهانی گونه‌های خفاش در نتیجه تغییرات آب و هوایی، ممکن است گام مهمی در بازسازی و درک منشأ شیوع کووید-۱۹ باشد.

بیشتر مطالعات نشان می‌دهد که ویروس احتمالاً از خفاش‌ها به این حیوانات

رسیده و آنها نیز در یک بازار حیات وحش در ووهان (جایی که شیوع اولیه ویروس به انسان رخ داده است) فروخته شده‌اند. این واقعیت که تغییرات آب و هوایی می‌تواند سرعت انتقال عوامل بیماری‌زای حیوانات به انسان را تسریع کند، باید یک زنگ خطر فوری برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای باشد.

### زدن ماسک به درمان کووید-۱۹ نیز کمک می‌کند!

ماسک می‌تواند از انتشار ویروس سارس-کوو-۲ که ایجادکننده بیماری کووید-۱۹ است جلوگیری کند. اما اکنون محققان شواهدی از مزیت دیگر ماسک را یافته‌اند رطوبت داخل ماسک می‌تواند به مبارزه با بیماری‌های تنفسی مثل کووید-۱۹ کمک کند. این تحقیقات نشان می‌دهد ماسک‌ها رطوبت هوایی را که تنفس می‌کنیم، به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند و مرطوب بودن دستگاه تنفس برای سیستم ایمنی مفید است. مرطوب ماندن دستگاه تنفسی می‌تواند علت ارتباط شدت کم بیماری و زدن ماسک را توضیح دهد. پیش از این مشاهده شده بود که میزان زیاد رطوبت می‌تواند بر کاهش شدت بیماری آنفلانزا اثر بگذارد و شاید این موضوع از طریق مکانیسمی مشابه قابل تعمیم به کووید-۱۹ نیز باشد. سطح بالای رطوبت می‌تواند انتشار ویروس را به ریه‌ها محدود کند و این کار را با ایجاد پاکسازی موکوسیلیاری که نوعی مکانیزم دفاعی است که در آن مخاط و قسمت‌های مضر برای ریه از بین برده می‌شوند. رطوبت بالا همچنین باعث تقویت سیستم ایمنی می‌شود و این کار را با ایجاد نوع خاصی از پروتئین‌ها به نام اینترفرون انجام می‌دهد. این پروتئین‌ها طی فرآیندی به نام "پاسخ اینترفرونی" با ویروس مبارزه می‌کنند. کم بودن سطح رطوبت روند پاکسازی موکوسیلیاری و پاسخ اینترفرونی را مختل می‌کند که ممکن است یکی از دلایلی باشد که افراد در هوای سرد بیشتر دچار بیماری‌های تنفسی می‌شوند.

اکثر کسانی که از ماسک استفاده می‌کنند، افزایش رطوبت را احساس کرده‌اند بدون آنکه بدانند این رطوبت می‌تواند برایشان مفید باشد.

### سرماخوردگی از ابتلا به کووید-۱۹ جلوگیری نمی‌کند

ماه‌هاست دانشمندان می‌خواهند بدانند که آیا ابتلا به یکی از انواع کروناویروس که ایجاد سرماخوردگی‌های معمولی می‌کند، می‌تواند از ابتلا به نوع شدید کووید-۱۹ پیشگیری کند یا خیر. تحقیقات جدید نشان می‌دهد که آنتی‌بادی‌های سایر کروناویروس‌های فصلی از ابتلا به ویروس سارس-کوو-۲ جلوگیری نمی‌کند و بر روی شدت بیماری تأثیر ندارد. چهار نوع کروناویروس وجود دارد که در میان جوامع انسانی در گردش است و علائم یک سرماخوردگی معمولی که بیشتر افراد خصوصاً کودکان بارها در طول زندگی آن را تجربه کرده‌اند ایجاد می‌کند و بدن برای آنها آنتی‌بادی می‌سازد. محققان تحقیقاتی انجام دادند تا ببینند آیا این آنتی‌بادی‌ها می‌تواند از ما در مقابل سارس-کوو-۲ محافظت کند. براساس این تحقیقات مشخص شد؛ آنتی‌بادی‌هایی که از کروناویروس‌ها جلوگیری می‌کنند در تعداد کمی از افراد و به میزان کمی وجود دارد. کودکان بیشتر دچار سرماخوردگی می‌شوند و این بدان معنا است که آنتی‌بادی آنها حتی از ابتلا به ویروس سرماخوردگی جلوگیری نمی‌کند و عجیب است اگر چنین آنتی‌بادی‌هایی بتوانند از ویروس مسئول این همه‌گیری جلوگیری کنند. حتی اگر مطالعات گسترده‌تر در آینده ثابت کند که آنتی‌بادی‌های فصلی نمی‌توانند از این ویروس جلوگیری کنند، این بدان معنا نیست که سلول‌های ایمنی دیگر برای مبارزه با ویروس وجود ندارند و ممکن است آنتی‌بادی‌هایی از بیماری‌های قبلی وجود داشته باشند که بتوانند از این ویروس جلوگیری کنند و ما هنوز آنها را آزمایش نکرده باشیم.



## علم ژنتیک و آموخته‌ها از مخمر نان

هستند و در واقع کارگران کارخانه می‌باشند را تولید می‌کنند، این کارگران به یکدیگر ملحق شده و سازوکارها و تجهیزات بزرگی برای چرخاندن چرخ‌های کارخانه، ایجاد می‌نمایند و به دقت مراقب تداوم حرکت چرخ‌های این کارخانه خواهند بود، اینها تولید می‌کنند، مصرف می‌کنند و موجبات زنده بودن سلول را فراهم می‌کنند و تمام اینها در داخل همان واحد کوچک سلول که با یک پوسته چرب و نازک احاطه شده، انجام می‌گیرد.

### ■ نقش مخمر در زندگی ما، فقط در خمیر مایه نان خلاصه نمی‌شود

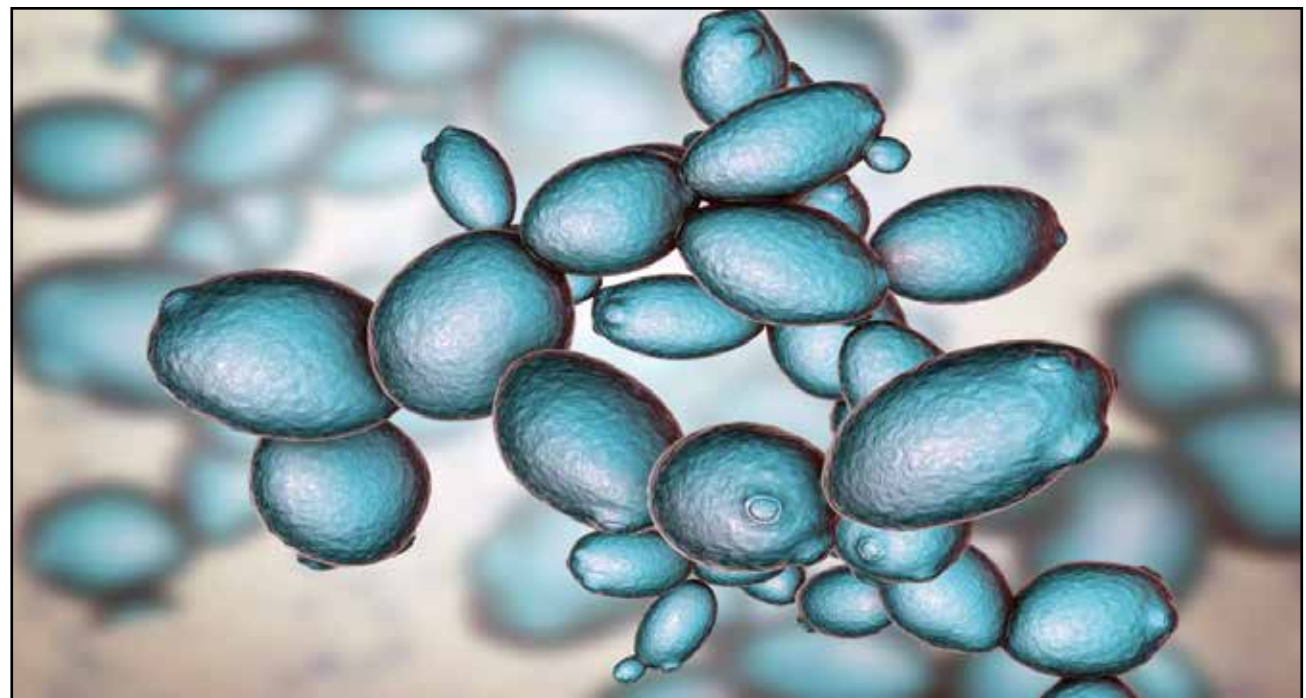
اطلاعات ما درباره نحوه عملکرد سلول هنوز خیلی سطحی است، جالب است بدانیم، که اطلاعات بسیاری را در رابطه با عملکرد سلول از بررسی مخمر نان آموخته‌ایم، اسم علمی مخمر نان *Saccharomyces Cerevisiae* که یک تک سلولی اکاریوتیک است که ساختمان آن بسیار شبیه ساختمان سلولی انسان بوده، همچنین عاملی که باعث متورم شدن نان در هنگام پخت، در عین حال لذیذ شدن طعم نان می‌گردد، همین مخمر می‌باشد. ( موجودی که از عصاره مالت، آبجو و از شیره انگور شراب تولید می‌کند، نیز همین میکرو ارگانیسم است.)

در اصل؛ سلول‌ها گونه‌های مختلفی دارند، برای مثال در بدن انسان ده‌ها، سلول متفاوت وجود دارد، این سلول‌ها، اشکال، اندازه و کارکردهای مختلفی دارند، به طور طبیعی، موجودات زنده مختلف هم، سلول‌های متفاوتی دارند، نکته اینجاست، هر چقدر هم متفاوت باشند عملکرد اصلی همه این سلول‌ها شبیه هم است، به طوری که اگر یک ژن را از سلول انسان خارج کرده و در سلول مخمر نان قرار دهیم باز هم، آن ژن همان وظیفه قبلی خودش را ولی این بار در

علم ژنتیک، علم انتقال، بیان و تکامل ژن‌هاست، ژن‌ها به مولکول‌هایی که کار کرده، تکوین و خصوصیات ظاهری موجود زنده را مشخص می‌کنند گفته می‌شود. برای انجام این مطالعه ابتدا خود سلول را می‌شناسیم و بعد توضیح می‌دهیم که چرا دانشمندان ژنتیک، مدل مخمر را برای بهتر فهمیدن سازو کارهای سلولی استفاده می‌کنند.

### ■ سلول چیست؟

سلول واحد ساختمانی مشترک تمام ما موجودات، از کوچکترین جاندار میکروسکوپی تا بزرگترین و پیچیده‌ترین موجودات می‌باشد یک (میکرو - کره) کوچک است که در قسمت خارجی شامل یک پوسته چرب و در درون با یک ماده ژله‌ای پوشیده شده است. تمام موجودات روی زمین از یک یا تعداد زیادی سلول تشکیل شده‌اند. هر سلول رشد کرده تقسیم می‌شود و با انتقال اطلاعات ژنتیکی خود سلول‌های جدید ایجاد می‌کند، هر سلول شامل بخشی به نام DNA بوده که اطلاعات لازم ساختمانی و عملکردی مربوط به آن موجود را شامل می‌باشد و ژن‌ها را در بر می‌گیرد، سلول تنها شامل DNA نیست و کوچکترین جز هر جاندار یا همان سلول، مثل هر موجودی پیوسته رشد کرده، تقسیم شده، پیر شده و از بین می‌روند. در تمام این مراحل علاوه بر DNA قسمت‌های دیگر سلول نیز وارد عمل می‌شوند، می‌توانیم سلول را به صورت کارخانه ای، خیلی کوچک ( یک هزارم میلیمتری) که پیوسته و بدون توقف در حال کار و تولید است در نظر بگیریم، رییس این کارخانه DNA است و برای انجام این کارها بطور مستقیم وارد عمل نمی‌شود، RNA بعنوان مدیر این کارخانه اطلاعات لازم را تامین می‌کند و پروتئین‌ها را که کوچکتر از (یک میلیونیم میلیمتر)



## نقش کرونا در افزایش وسواس فکری

تعداد مراجعات به کلینیک‌های روانپزشکی حاکی از آن است که تعداد بیماران وسواسی رو به افزایش است.

### ■ علت وسواس

علت وسواس به‌طور نسبی، ارثی و ژنتیکی است ولی در کودکان و نوجوانان علاوه بر مسائل ژنتیک، از طریق یادگیری و الگوبرداری از والدین و اطرافیان نیز ایجاد می‌شود. در این پاندمی والدین با تکرار اعمال وسواس گونه در خانه از جمله: شستن و ضدعفونی کردن بیش از حد در منزل باعث نهادینه شدن رفتارهای وسواس گونه در کودکان می‌شود و زمینه‌ساز بروز بسیاری از مشکلات روحی و روانی را در آینده برای آنها رقم می‌زند.

### ■ وسواس و استفاده مکرر از شوینده‌ها

با تشدید بیماری کرونا، شستشو با مواد شوینده و ضدعفونی‌کننده در منزل، محیط کار و مکان‌های عمومی افزایش یافته و راه‌گریزی هم از آن نیست اما این اعمال زمانی نگران‌کننده می‌شوند که یکی از اعضای خانواده با کنترل شدید بر سایر افراد خانواده ایجاد مزاحمت و ناراحتی کرده و آنها را مجبور به شستشوی بیش از حد دست‌ها و سایر وسایل منزل کند که زمینه‌ساز بروز بسیاری از اختلالات درون خانواده‌ای خواهد شد. به علت ترس و وحشتی که از ابتلا به این بیماری در فرد ایجاد می‌شود، سیستم ایمنی بدن به شدت ضعیف شده به گونه‌ای که احتمال ابتلا به کرونا را در فرد و امکان ایجاد مسمومیت‌های تنفسی در افراد وسواسی در اثر استفاده نادرست از مواد شوینده و ترکیب خودسرانه آنها افزایش می‌یابد و در نهایت، استفاده بیش از حد از محصولات شوینده محیط‌زیست را با خطری جدی مواجه می‌سازد.

### ■ سخن آخر

همه‌گیری کرونا بیانگر این واقعیت است که بسیاری از افراد در سنین مختلف درگیر چالش وسواس شده‌اند. از طرف دیگر شیوع وسواس در این دوران و ماندگار شدن عادت شستشوی وسواس گونه ممکن است به نسل‌های آتی نیز منتقل شود. بر همین اساس لازم است اقدامات و مداخلات پیشگیرانه‌ای در جهت کنترل و کاهش وسواس فکری - عملی توسط روانشناسان و مشاوران صورت گیرد.

ثریا قلی پور - جهان در چند ماه اخیر در معرض تهدیدی جدی و در عین حال پیچیده به نام Covid19 قرار گرفته است. شیوع ویروس کرونا که از شهر ووهان چین آغاز شد، در کمتر از یک ماه به یک بیماری همه‌گیر تبدیل و به دلیل سرعت شیوع بالا در سراسر جهان باعث بسته شدن مرزها، کاهش ارتباطات و قرنطینه شدن میلیاردها انسان شد. با وجود آنکه سازمان بهداشت جهانی هر روزه حداکثر تلاش خود را برای مهار و کنترل این بیماری انجام می‌دهد ولی مهم‌ترین راهکارهای توصیه‌شده برای کنترل این بیماری شامل فاصله‌گذاری اجتماعی، رعایت بهداشت فردی و ضدعفونی دست‌ها است.



■ فاصله‌گذاری اجتماعی، رعایت بهداشت فردی و ضدعفونی کردن دست‌ها این شرایط و پروتکل‌های بهداشتی باعث افزایش مصرف محصولات شوینده و ضدعفونی‌کننده در سطح جهانی شده است. بعضاً افراط در مصرف این مواد به دلیل نگرانی و ترس از ابتلا، به سبب بروز تعدادی از بیماری‌های روان‌شناختی از جمله وسواس فکری - عملی شده‌اند. بر اساس کتاب DSM5 وسواس تعریف شده است به طور کلی Obsessive Compulsive Disorder یعنی افکار، امیال یا تصوراتی تکرار شونده و پایدار که در بخشی از دوره بیماری ناخواسته و مزاحم تلقی شده و در اکثریت افراد با ایجاد ناراحتی و اضطراب همراه است و فرد سعی می‌کند این افکار یا تصورات را مهار کند و به آنها توجه نکند و یا از راه افکار و اعمال دیگر به وسیله امور جبری آنها را خنثی کند. همچنین فرد به منظور کاهش یا جلوگیری از اضطراب و ناراحتی و یا پیشگیری از واقعه‌ای ناگوار دست به انجام یک سری اعمال تکراری می‌زند غافل از آنکه این اعمال باعث افزایش اضطراب می‌شود.

### ■ میزان شیوع اختلال وسواس OCD

میزان شیوع اختلال وسواس در جمعیت عمومی بین ۲ تا ۳ درصد است که قبل از شیوع کرونا، ۱۰ درصد جمعیت مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های اعصاب و روان را افراد وسواسی تشکیل می‌دادند. اگرچه تا کنون به دلیل فقدان داده‌های آماری توسط منابع رسمی، تعداد مبتلایان به اختلال OCD ثبت نشده است، ولی



مخمر نان انجام خواهد داد، یعنی اگر نحوه کار سلول مخمران را بفهمیم، چگونگی عملکرد سلول انسان را هم می‌توانیم حدس بزنیم. در اصل مطالعه بر روی مخمرها بوده است که برای اولین بار به ما آموخته است که سلول، چطور انرژی تولید می‌کند، چگونه تقسیم می‌شود؟ DNA چطور کپی می‌شود؟ RNA و پروتئین‌ها چطور ساخته می‌شوند؟ سلول چطور پیر می‌شود و چگونه می‌میرد؟ و سازو کار درون سلول و عملکرد آن چگونه است.

**■ چه عاملی تا این حد باعث، خاص بودن عملکرد مخمر شده است؟ چرا مستقیماً بر روی سلولهای انسان کار نمی‌کنیم؟**

مخمر را در مدت خیلی کوتاه آنهم به روش ساده‌ای می‌توانیم تکثیر و از آن نگهداری کنیم؛ در حالیکه یک سلول انسان به طور متوسط در هر ۲۴ ساعت یک بار تقسیم می‌گردد، این عمل تقسیم در یک سلول مخمر در هر یک و نیم ساعت اتفاق می‌افتد، علاوه بر این؛ تکثیر سلول‌های مخمر در شرایط آزمایشگاهی نسبت به تکثیر سلول‌های انسان خیلی اقتصادی تر است. مخمرها موجودات تک سلولی هستند و در طبیعت هدف اصلی آنها تکثیر و زیاد شدن است و تا زمانی که مقدار کافی مواد غذایی داشته باشند، تکثیرشان ادامه پیدا می‌کند، در حالیکه، در مورد سلول‌های انسان اینطور نیست و هدف اصلی سلولها بیشتر از تکثیر و زیاد شدن، سلامتی سلول و سلامتی وجود انسان می‌باشد و سالم زندگی کردن انسان مطرح است. در بدن یک انسان بالغ بسیاری از سلولها تقسیم نمی‌شوند، آنهایی که تقسیم می‌شوند برای این کار احتیاج به سیگنال‌هایی دارند. در شرایط آزمایشگاهی نیز، می‌بایست این سیگنال‌های تقسیم به آنها داده شوند. در صورت وجود این سیگنال‌ها، سلول‌های انسان تقریباً ۵۰ بار تقسیم شده و سپس از بین می‌روند.

علت اصلی این اتفاق؛ کوتاه شدن مقداری از DNA بعد از هر تقسیم سلولی می‌باشد. در اصل، کوتاه شدن مقداری از DNA باعث حذف اطلاعات نمی‌شود، چرا که، در منطقه صاف انتهای زنجیره‌ای DNA که تلومر نام دارد اطلاعات لازم جهت شناسایی اعمال حیاتی وجود ندارند و فقط کوتاه شدن تلومرها تا یک حد معینی برای تداوم حیات سلول می‌تواند مشکل ایجاد کند، یعنی در شرایط آزمایشگاهی کار کردن روی سلول‌های انسان نرمال کار بسیار پر مشقتی است، راه دیگر اینست که، به جای سلول‌های نرمال، از سلول‌های انسانی که بنوعی غیر قابل مردن شده‌اند، را در آزمایشگاه کشت دهیم، فقط از این سلول‌ها نمی‌توانیم بعنوان سلول سالم نام ببریم؛

در سلول‌های مخمر وضعیت فرق دارد در این سلول‌ها در صورت طولانی کردن منطقه تلومر، پروتئین لازم جهت جلوگیری از کوتاه شدن DNA ترشح می‌شود یعنی یک سلول مخمر تا زمانی که در محیطی است که غذا و مواد لازم داشته باشد می‌تواند تقسیم شود به دلیل اینکه بعد از هر تقسیم، یک سلول جوان ایجاد می‌شود دائماً یک محیطی که کاملاً در حال بزرگ شدن و تکثیر می‌باشد ایجاد می‌گردد به همین دلیل سلولهای مخمر را در آزمایشگاه می‌توان تا بی نهایت نگهداری و تکثیر نمود. سهولت دستکاری ژن‌ها در مخمر نان دلیل دیگر جایگاه خاص سلول‌های مخمر، قابلیت آسانتر دستکاری و اعمال تغییرات در آنها (افزودن ژن، حذف ژن و یا تغییر آن) نسبت به سلول‌های انسان می‌باشد که دو دلیل اصلی دارد: اولاً، در DNA مخمر نان احتمال تکثیر و بهم پیوستن به DNAهای



مشابه (Homolog Recombination) خیلی بالاست. سلول‌ها برای مرمت DNA و یا زیاد کردن تنوع در تقسیمات میوز، عمل نو ترکیبی همسان (Homolog Recombination) را انجام می‌دهند. وارد جزئیات نمی‌شویم اما مکانیسم مهم مشابهی توسط زیست‌شناسان برای تغییر دادن ژن‌های موجود در سلول‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. احتمال ترکیب DNAی که از خارج به سلول داده میشود با DNA دیواره سلول سرعت Recombination را بالا می‌برد. به این معنی که، سرعت بالای Recombination در ساختار سلولی مخمر در اینجا یک مزیت محسوب می‌شود. دومین دلیل اینست که سلول‌های مخمر هم به صورت دیپلوئید هم بصورت هاپلوئید زندگی می‌کنند. در حالیکه سلول‌های انسان (به غیر از سلول‌های جنسی اسپرم و تخمک) دیپلوئید می‌باشند، به عبارت دیگر در سلولهای ما از هر مولکول DNA (کروموزوم) یک جفت وجود دارد که یکی از این مولکول‌ها از مادر و دیگری از پدر است. در حالیکه در سلولهای هاپلوئید مخمر از هر مولکول DNA فقط یک عدد موجود است و این برای مهندسی ژن (ژنتیک) امتیاز بزرگی محسوب می‌شود. بعنوان مثال اگر بخواهید یک ژن را از سلول حذف کنید، از آنجایی که در سلول هاپلوئید از آن ژن تنها یک عدد وجود دارد، فقط کافیست یکبار عملیات حذف را انجام بدهید، اما در سلول دیپلوئید می‌بایست هر دو ژن را حذف کنید. به جای حذف می‌توان ژن را تغییر داد که در اینجا باز هم هاپلوئید بودن یک امتیاز خواهد بود.

**■ دستکاری و تغییر ژن چرا مهم است؟**

برای اینکه بتوانیم وظیفه ژن‌ها و کار سلول را درک کنیم، نیاز به دستکاری و تغییر ژن داریم و دانشمندان ژنتیک اطلاعات لازم در مورد سلول را از ایجاد برخی تغییرات در ژنها به دست می‌آورند.

**■ یک متخصص ژنتیک چطور می‌آموزد؟**

برای آنکه به نحوه عملکرد علم ژنتیک در، درک مکانیسم‌های موجود در سلول پی ببریم، میتوانیم سلول را به یک کارخانه تشبیه کنیم. در این کارخانه، تمام کارها را کارگران یعنی همان پروتئین‌ها انجام می‌دهند. فرض کنیم سلول، یک کارخانه تولید اتومبیل است که هر روز صدها اتومبیل تولید می‌کند. کاری که باید بکنیم این است که هر روز دست‌های یک کارگر را ببندیم. فرض کنید که صبح دست‌های کارگری را می‌بندید و در پایان روز متوجه می‌شوید که شیشه‌های کناری اتومبیل نصب نشده‌اند. بنابراین به دو نتیجه مهم می‌رسید: اول اینکه کارگری که دست‌هایش بسته شده، وظیفه مهمی را در وصل کردن شیشه‌های کناری اتومبیل به عهده داشته است. دوم اینکه، شیشه‌های دیگر مستقل از شیشه‌های کناری نصب شده‌اند. روز دوم دست‌های کارگر دیگری را می‌بندید و در انتهای روز متوجه نبود فرمان اتومبیل می‌شوید و علاوه بر آن مشاهده می‌کنید که اتومبیلها فقط در یک خط راست حرکت می‌کنند. در نتیجه این آزمایش از وظیفه کارگر دوم آگاه شده و همچنین به اهمیت وجود فرمان برای تغییر مسیر اتومبیل پی می‌برید. روز سوم

دست‌های کارگر دیگری را می‌بندید و در نتیجه آن متوجه می‌شوید که هیچ یک از ماشین‌های خروجی خط تولید حرکت نمی‌کنند. پس از بررسی مشاهده می‌کنید که در زیر در جلویی اتومبیل، یک قطعه بزرگ فلزی موجود نمی‌باشد و بنابراین نتیجه می‌گیرید که این قطعه بزرگ فلزی عامل حرکت اتومبیل بوده است. به همین ترتیب با بستن دست‌های کارگران دیگر، به اطلاعات بیشتری دست پیدا می‌کنید. بعضی اوقات، با بستن دست یک کارگر در اتومبیل تولید شده هیچگونه تغییری ایجاد نمی‌شود، زیرا ممکن است به جای آن کارگر، کارگران دیگری کارهایش را انجام دهند. آزمایشات دیگری نیز می‌توانیم با بستن همزمان دستهای دو کارگر انجام دهیم و اطلاعات به دست آمده را به داده‌های دیگر اضافه کنیم.

**■ دست‌های کارگران (همان پروتئین‌های درون سلول) را چگونه می‌بندیم؟** این کار را می‌توانیم با تغییر دادن و یا خارج کردن DNA (ژن‌ای) از سلول انجام دهیم که مسئول کد کردن آن پروتئین است. از آنجایی که این تغییرات ژنتیکی در مخمر نان به راحتی انجام می‌شود، این میکروارگانیسم نسبت به موجودات دیگر توجه بیشتری را به خود جلب نموده است.

**■ مخمر نان، موارد مصرف بالایی برای متخصصین بیوشیمی دارد**

امکان تکثیر و پرورش سریع و مقرون به صرفه مخمر نان در آزمایشگاه، باعث اهمیت آن از نظر بیوشیمی نیز شده است و برای درک کامل سلول، انجام بررسی‌های بیوشیمی در کنار بررسی‌های ژنتیکی دارای اهمیت بسیاری است.

**■ متخصصین بیوشیمی چگونه می‌آموزند؟ از طریق بررسی‌های بیوشیمی، چه چیزهایی را و چگونه می‌توانیم یاد بگیریم؟**

بباید باز هم به مثال کارخانه اتومبیل‌سازی برگردیم، اگر شما یک متخصص بیوشیمی باشید، فرمان اتومبیل را تکه تکه کرده و برای اینکه بفهمید از چه ماده‌ای تشکیل شده، آن را آنالیز می‌کنید، همچنین در می‌یابید که فرمان اتومبیل با چه قطعاتی در تماس است. بعنوان مثال میله فرمان را پیدا کرده و در می‌یابید که با چه چیزی در تماس است و بدین ترتیب به چرخ‌ها می‌رسید. با انجام چندین آزمایش مشکل، در نهایت این حقیقت را در می‌یابید که فرمان چگونه باعث هدایت یک اتومبیل می‌شود. در مثال دیگر، در حالیکه متخصصین ژنتیک با حذف کارگری (پروتئینی) که موتور را می‌سازد، به اهمیت موتور در حرکت دادن اتومبیل می‌رسند، متخصصین بیوشیمی با انجام آزمایش، نحوه کار موتور را به طور کامل می‌آموزند. همانطور که مشاهده می‌کنید، برای اینکه متخصصین بیوشیمی به چنین نتایجی برسند، به وسایل و ملزومات زیادی احتیاج دارند، به همین دلیل، مخمر نان که می‌تواند در مدت کوتاه و به راحتی تکثیر شود، بسیار مورد توجه آنها قرار گرفته است. بدین ترتیب علم ژنتیک و بیوشیمی شانه به شانه هم می‌توانند حقایق موجود در داخل سلول را آشکار نمایند و مخمر نان در هر دو زمینه علمی امتیازات بزرگی دارد. بنابراین چندان جای تعجب نیست که اطلاعات بسیاری در مورد ساختمان سلول از چگونگی عملکرد مخمر نان به دست آمده است. البته بغیر از مخمر نان موجودات دیگری نیز وجود دارند که تا همین درجه شگفت‌انگیز هستند. از گرم‌های کوچک، پشه سرکه و قورباغه بسیار آموخته‌ایم، هر کدام از نتایجی که بدست آمده، خود می‌تواند موضوع مقالات دیگری باشد.



## چگونه از سرطان دور بمانیم؟



برای کاهش خطر ابتلا به بیماری سرطان راههای مختلفی وجود دارد و از آن گذشته، پیشرفت‌های گوناگون در عرصه پزشکی سبب شده که میزان مرگ بر اثر ابتلا به سرطان کاهش یابد.

به گزارش «میکروسکوپ» دلایل متعددی در ابتلای افراد به سرطان موثر هستند و در همه موارد نمی‌توان از ابتلا به این بیماری جلوگیری کرد. با وجود این، مطالعات پزشکی نشان می‌دهد که می‌توان در شماری از موارد با راه‌های پیشگیرانه میزان خطر ابتلا به سرطان را کاهش داد. در ادامه چند توصیه برای کاهش خطر ابتلا به سرطان آمده است.

### ■ جلوگیری از چاقی

یکی از راه‌های موثر، بر خورداری از وزن طبیعی است. نحوه محاسبه وزن طبیعی، تعیین «شاخص توده بدنی» یا BMI است. یعنی وزن بدن (به کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (به متر). افزایش عدد این شاخص بیش از وزن طبیعی، احتمال ابتلا به سرطان را افزایش می‌دهد.

یکی از راه‌های جلوگیری از چاقی مصرف میوه و سبزیجات است. انجمن تغذیه آلمان، خوردن روزانه پنج وعده میوه و سبزی را توصیه کرده است. در عین حال سوسیس و کالباس و گوشت قرمز به‌شدت فرآوری‌شده از سال ۲۰۱۵ در فهرست «مواد بالقوه سرطان‌زا» قرار دارند.

### ■ مصرف آنتی‌اکسیدان‌ها

تحقیقات نشان می‌دهد که ویتامین ث، روی، سلنیوم و گنجانیدن سبزیجاتی مانند مرکبات و کلم بروکلی با خاصیت فیتوشیمیایی در برنامه غذایی به دفع سریع‌تر سمومی کمک می‌کنند که می‌توانند سرطان‌زا باشند. مواد فیتوشیمیایی

دارای خواص محافظتی در برابر عامل‌های بیماری برای گیاهان هستند که همین عملکرد را در بدن انسان نیز دارند. این مواد همچنین روند خودتخریبی سلول‌های سرطانی را تسریع می‌کنند.

### ■ ترک دخانیات

مطالعات گوناگون نشان می‌دهد، سیگار کشیدن و استعمال دخانیات نه تنها خطر ابتلا به سرطان ریه را بالا می‌برد، بلکه زمینه را برای ابتلا به انواع دیگر سرطان از جمله سرطان معده، دهان، حلق، مری، لوزالمعده، مثانه و کلیه فراهم می‌سازد. از این رو سیگار نکشید، از تنباکوی جویدنی یا استنشاقی توتون پرهیز کنید و در محیطی عاری از دود سیگار کار و زندگی کنید. ترک دخانیات از احتمال ابتلا به سرطان می‌کاهد.

### ■ اهمیت فعالیت بدنی

تحرك بدنی از جمله خطر ابتلا به سرطان در روده بزرگ، سینه و رحم را کاهش می‌دهد. کسانی که مسیرهای مختلف را پیاده طی کرده و ورزش را جزو برنامه روزانه خود قرار می‌دهند، نه تنها شاداب‌تر هستند، بلکه از احتمال ابتلا به سرطان نیز به شکل قابل توجهی می‌کاهند. بهتر است که تحرکات بدنی جزئی از فعالیت‌های روزانه شما باشد، برای نمونه به جای آسانسور از پله استفاده کنید. علاوه بر موارد فوق، تشخیص زودهنگام سرطان یکی از مهم‌ترین عوامل برای درمان موثر این بیماری و زنده ماندن است. آزمایش به موقع حتی می‌تواند مراحل پیش از سرطان را تشخیص دهد و به درمان آن بپردازد. به نحوی که سرطان اصلاً مجال بروز پیدا نکند. هر چه زودتر سرطان تشخیص داده شود، شانس درمان آن نیز بیشتر است. پزشکان همچنین تاکید دارند که پرهیز از

مصرف مشروبات الکلی و استفاده مناسب از کرم‌های ضدآفتاب از عوامل موثر دیگر در پیشگیری از سرطان هستند.

در ادامه این مطلب به بیان تعدادی از آخرین یافته‌های بین‌المللی در زمینه مقابله با بیماری سرطان می‌پردازیم.

### ■ ترکیبات موجود در چای سبز به مقابله با سرطان کمک می‌کنند

پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدیدی دریافته‌اند که یک آنتی‌اکسیدان موجود در چای سبز می‌تواند به مقابله با سرطان کمک کند.

به گزارش «میکروسکوپ» و به نقل از وبسایت رسمی موسسه پلی‌تکنیک رنسلیر (RPI) آمریکا، پژوهش جدیدی نشان می‌دهد که یک آنتی‌اکسیدان موجود در چای سبز می‌تواند سطح یک پروتئین طبیعی ضد سرطان موسوم به p53 را افزایش دهد. همچنین پروتئین p53 به خاطر توانایی آن در ترمیم آسیب DNA یا تخریب سلول‌های سرطانی، به عنوان نگهبان ژنوم شناخته می‌شود.

این پژوهش که تعامل مستقیم میان p53 و ترکیب موسوم به «اپی‌گالوستاچین گالت» (EGCG) را بررسی می‌کند، به هدف جدیدی برای کشف داروی سرطان اشاره دارد. پژوهشگران این پروژه معتقد هستند افتاد p53 و اپی‌گالوستاچین گالت، بسیار جالب است. جهش در p53، در بیش از ۵۰ درصد سرطان‌های انسانی یافت می‌شود؛ در حالی که اپی‌گالوستاچین گالت، آنتی‌اکسیدان مهمی در چای سبز است که یک نوشیدنی محبوب در سراسر جهان به شمار می‌رود.

یک تعامل مستقیم و ناشناخته بین این دو مورد وجود دارد که راه جدیدی را برای ابداع داروهای ضد سرطان نشان می‌دهد. پژوهش ما کمک می‌کند تا توضیح دهیم که اپی‌گالوستاچین گالت چگونه می‌تواند به تقویت فعالیت ضد سرطانی p53 بپردازد و راه را برای تولید داروهایی باز کند که ترکیباتی مانند اپی‌گالوستاچین گالت را در بر دارند. به گفته پژوهشگران، p53 چندین عملکرد شناخته شده ضد سرطان دارد که از میان آنها می‌توان به توقف رشد سلول برای امکان ترمیم DNA، فعال‌سازی ترمیم و آغاز مرگ سلول در صورت

عدم ترمیم آسیب DNA اشاره کرد. یکی از پایانه‌های این پروتئین موسوم به N-terminal شکلی انعطاف‌پذیر دارد و با توجه به تعامل آن با مولکول‌ها می‌تواند به طور بالقوه عملکردهای گوناگونی داشته باشد. اپی‌گالوستاچین گالت، یک آنتی‌اکسیدان طبیعی است که کمک می‌کند تا آسیب‌های ناشی از سوخت و ساز اکسیژن بر طرف شوند. این آنتی‌اکسیدان به وفور در چای سبز یافت می‌شود و همچنین به عنوان یک مکمل گیاهی به کار می‌رود.

این محققان دریافتند که تعامل میان p53 و اپی‌گالوستاچین گالت، جلوی تخریب پروتئین را می‌گیرد. p53 معمولاً پس از تولید در بدن، به سرعت تخریب می‌شود و در این زمان N-terminal با پروتئین موسوم به MDM2 تعامل می‌یابد. این چرخه منظم تولید و تخریب، سطح p53 را در یک حالت ثابت نگه می‌دارد.

این پژوهش در مجله Nature Communications به چاپ رسید.

### ■ درمان سرطان تیروئید با گرما!

گروهی از محققان در مطالعه اخیرشان از انجام روشی جدید برای درمان سرطان تیروئید خبر داده‌اند.

به گزارش «میکروسکوپ» محققان پس از انجام یک آزمایش موفقیت‌آمیز به این نتیجه رسیده‌اند که شکل خاصی از سرطان تیروئید را می‌توان با گرما درمان کرد.

«میکروکارسینوما پاپیلاری» نوعی سرطان تیروئید است که قطر تومور در آن کمتر از یک سانتی‌متر است. گرچه در این موارد عمل جراحی می‌تواند یکی از گزینه‌های درمانی باشد، اما بهترین گزینه نیست. چرا که انجام عمل

می‌تواند بر اندام‌های دیگر تأثیر بگذارد. علاوه بر این برای انجام جراحی تیروئید باید یک برش در گردن ایجاد شود که بیماران به دلیل آنکه این موضوع بر زیبایی ظاهری آنها تأثیر می‌گذارد، ترجیح می‌دهند این عمل را انجام ندهند. این آزمایش توسط محققان دانشگاه ایالتی میلان و انستیتوی انکولوژی اروپا (IEO) در میلان ایتالیا با هدف درمان این نوع سرطان به روشی کمتر تهاجمی انجام شد.

محققان این مطالعه گروهی متشکل از ۱۳ بیمار را تحت درمان با فرکانس رادیویی یا فرسایش لیزر یا فرسایش حرارتی قرار دادند. یعنی در این روش تومور به گونه‌ای گرم می‌شود که از بین می‌رود. یک سوزن خاص و فوق‌العاده نازک از طریق هدایت امواج فراصوت و تحت بی‌حسی موضعی وارد تومور می‌شود. تومور با انرژی گرمایی مورد هدف قرار می‌گیرد و این در حالی است که بافت سالم اطراف آن حفظ می‌شود.

به گفته محقق این مطالعه، در بیماران تحت درمان با فرسایش حرارتی، موفق به حذف کامل تومور بدون هیچ گونه عارضه‌ای شده‌ایم. این روش به قدری دقیق است که در عملکرد غده تیروئید هیچ خللی ایجاد نمی‌کند. این درمان در کلینیک سرپایی انجام شد. پس از انجام این عمل، هیچ بیماری مجبور به انجام درمانی دیگر برای جایگزینی هورمون نشد.

مدت‌هاست که از فرسایش حرارتی برای درمان انواع مختلف تومورها (کبد، کلیه، ریه) استفاده می‌شود، اما کاربردهای آن روی گردن یک پیشرفت نوین و جدید است.

نتایج این مطالعه در مجله «Frontiers in Endocrinology» منتشر شد.

### ■ کاهش مرگ‌ومیر ناشی از سرطان روده بزرگ با مصرف آسپرین

نتایج تحقیق جدید نشان می‌دهد که استفاده طولانی مدت از آسپرین قبل از تشخیص سرطان روده بزرگ (CRC) ممکن است با میزان مرگ و میر این بیماری مرتبط باشد. به گزارش «میکروسکوپ» استفاده از آسپرین قبل از تشخیص سرطان متاستاتیک روده بزرگ، ممکن است به کاهش مرگ و میر ناشی از سرطان روده بزرگ در کل افراد کمک کند. جلوگیری از متاستازهای آینده (گسترش و مهاجرت سلول‌های سرطانی از یک بافت به بافت‌های دیگر) منجر به مرگ کمتر در اثر سرطان روده بزرگ می‌شود.

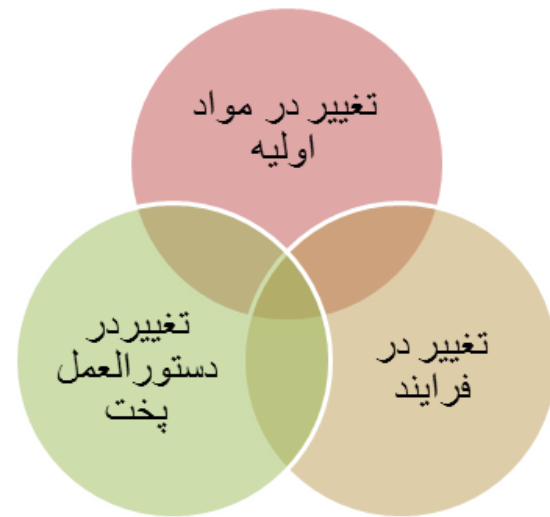
محقق ارشد این تحقیق، دکتر پیترو ت. کمبل از انجمن سرطان آمریکا، اطلاعات مردان و زنان ثبت‌نام شده دومین تحقیق گروه پیشگیری از سرطان انجمن سرطان آمریکا (CPS-II) و گروه تغذیه را مورد بررسی قرار دادند که در ابتدای مطالعه عاری از سرطان بودند (۱۹۹۲-۱۹۹۳) و طی پیگیری تا سال ۲۰۱۵ به این بیماری مبتلا شده بودند. نتایج مرگ و میر نیز تا پایان سال

۲۰۱۶ ثبت شد. این مطالعه همچنین ارتباط استفاده قبل و بعد از تشخیص سرطان را با مصرف آسپرین و داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAIDs) با مرگ و میر ناشی از ابتلا به سرطان روده بزرگ را در میان نجات‌یافتگان از این نوع سرطان بررسی کرد. به گفته محققان، این یافته‌ها از آن جهت مهم است که بیماران سرطانی روده بزرگ برای بهبود پیش‌آگهی خود به دنبال عوامل مربوط به سبک زندگی هستند. در حالی که شواهد بیشتری، ترجیحاً از آزمایش‌های تصادفی و کنترل شده مورد نیاز است، یافته‌های این مطالعه منبع مهمی برای آگاهی پزشکان و نجات یافتگان سرطان روده بزرگ در مورد فواید و مضرات احتمالی استفاده از داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و مصرف آسپرین ارائه کرده است.

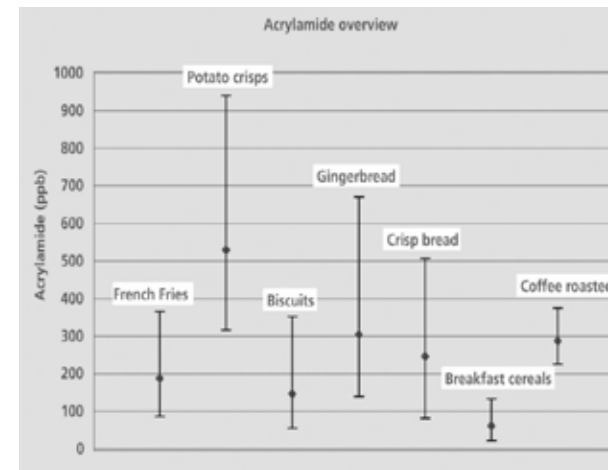
نتایج این تحقیق در نشریه موسسه ملی سرطان JNCI منتشر شده است.



# راهکار آنزیمی، روشی مؤثر در کاهش آکریل آمید



محصولات در جدول زیر مشاهده می شود:



## روش های کاهش آکریل آمید

استفاده از مواد اولیه ای که میزان پایین تری از آکریل آمید در محصول نهایی تولید می کنند، استفاده از روش های آنزیمی و بهینه سازی زمان، دمای پخت و روش های جایگزین از جمله راهکارهای پیشنهادی برای کاهش میزان آکریل آمید است. باید توجه داشت که با استفاده از هر یک از این روش ها به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر کیفیت محصول غذایی و خصوصیات حسی آن یعنی بافت، عطر و طعم نباید تغییر کند و باید برای مصرف کننده قابل قبول باشد. سلامتی محصول از نظر شیمیایی و میکروبی نیز نباید به خطر بیفتد.

میزان مجاز تعیین شده آکریل آمید در محصولات توسط اتحادیه اروپا به شرح زیر است:

دسته محصولات	راهنمای اتحادیه اروپا (µg/kg)	شاخص اتحادیه اروپا (µg/kg)
نان ترد	۴۵۰	۳۵۰
غلات صبحانه از سیوس، دانه کامل و غلات حجیم شده	۴۰۰	۳۰۰
غلات صبحانه از گندم یا چاودار	۳۰۰	۳۰۰
غلات صبحانه از ذرت، جو دوسر، اسپلت، جو و برنج	۲۰۰	۱۵۰
چیپس های سیب زمینی	۱۰۰۰	۷۵۰
سیب زمینی سرخ کرده آماده مصرف	۶۰۰	۵۰۰

## استفاده از آنزیم برای کاهش آکریل آمید در قهوه

قهوه برشته شده، یکی دیگر از محصولات غذایی است که میزان قابل توجهی آکریل آمید دارد زیرا در حین برشته کردن قهوه، واکنش میلارد صورت می گیرد و میزان زیادی آسپارژین به آکریل آمید تبدیل می شود.

می توان دانه هایی از قهوه انتخاب کرد که پتانسیل تولید آکریل آمید کمتری دارند و شرایط برشته کردن را نیز بهینه کرد اما تنها با اضافه کردن آنزیم قبل از برشته کردن دانه های قهوه است که می توان میزان آکریل آمید قهوه برشته شده را تا ۷۰ درصد کاهش داد. در فرآیند آنزیمی اگر کیفیت دانه های قهوه پایین باشد، طعم تلخی آن اندکی کاهش می یابد.

## مزایای آنزیم آسپرژیناز

مزایای آنزیم آسپرژیناز شامل کاهش قابل توجه در میزان آکریل آمید، حفظ عطر، طعم و شکل ظاهری محصول نهایی (آنالیز ترکیبات آروماتی فرار در محصولات معمولی و محصولات تولید شده با آنزیم آسپرژیناز نشان می دهد که ترکیبات آروماتی مشابهی در هر دو نمونه وجود دارد)، عملکرد اختصاصی (آنزیم آسپرژیناز به طور کاملاً اختصاصی تنها اسید آمینه آسپارژین را حذف می کند و سایر اسیدهای آمینه و نیز قندها برای شرکت در واکنش های میلارد و ایجاد طعم و ظاهر مطلوب در محصول نهایی دست نخورده باقی می ماند)، انعطاف پذیری (عملکرد آنزیم آسپرژیناز می تواند مناسب با هر فرآیند تولیدی به صورت اختصاصی بهینه سازی شود. از جمله پارامترهای قابل بهینه سازی می توان به دوز مصرف، دما و زمان نگهداری اشاره کرد). است. بنابراین به نظر می رسد راهکار آنزیمی، روشی مؤثر در کاهش میزان آکریل آمید در مواد غذایی است بدون آنکه محصول متفاوتی از نظر بافت، عطر و طعم ایجاد کند. در واقع این راهکارهای طبیعی برای حل یک مشکل طبیعی به شمار می روند.

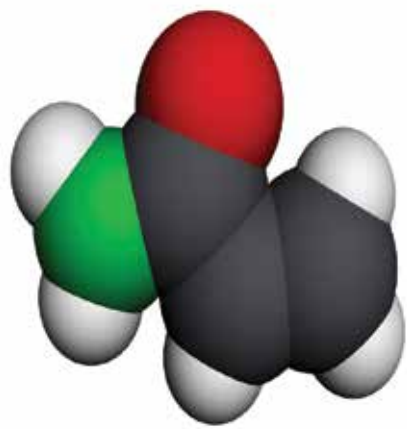
## روش آنزیمی برای کاهش آکریل آمید

یکی از روش های بسیار مؤثر در کاهش میزان تولید آکریل آمید تبدیل اسید آمینه آسپارژین به آسپارژیک اسید به کمک آنزیم آسپرژیناز است. در این فرآیند اسید آمینه دیگری تولید می شود که این اسید آمینه در واکنش میلارد شرکت نمی کند، بنابراین میزان آکریل آمید در محصول نهایی کاهش می یابد. آنزیم آسپرژیناز توسط شرکت نووژایمز (Novozymes) با نام تجاری Acrylaway تولید می شود که به صورت مایع و گرانول موجود است. تحقیقات و آزمایش های انجام شده، نشان می دهند که این آنزیم در طیف وسیعی از محصولات مؤثر است و قادر است میزان آکریل آمید آن ها را تا ۹۰ درصد کاهش دهد. این آنزیم در طیف وسیعی از دما (۶۰-۴۰ درجه سانتی گراد) و pH (۵ تا ۸) فعالیت می کند. طریقه مصرف آن نیز ساده است، کافی است قبل از اختلاط، به آب یا مواد اولیه اضافه شود. میزان مصرف آن بر اساس نوع محصول، دستور تهیه، فرآیند و میزان کاهش مورد نظر آکریل آمید متغیر و بین ۷۰ تا ۷۰۰ ppm است.

## استفاده از آنزیم برای کاهش آکریل آمید در بیسکویت و اسنک

آزمایش ها نشان داده است که این آنزیم می تواند آکریل آمید را در محصولات خمیری چون نان ترد، بیسکویت ها، کلوچه ها، کراکرها و اسنک ها تا میزان ۹۰ درصد کاهش دهد، بدون آنکه طعم و ظاهر محصول نهایی تغییر کند. میزان آب، pH، دما و زمان واکنش (زمان نگهداری آنزیم پیش از پخت یا سرخ کردن غذا) از عوامل تأثیر گذار بر روی کارایی و عملکرد آنزیم هستند. به عنوان مثال هر چه زمان نگهداری افزایش یابد، میزان تبدیل آسپارژین به اسید آسپارژیک و در نتیجه میزان کاهش آکریل آمید افزایش می یابد.

کاهش قابل توجه آکریل آمید با استفاده از Acrylaway	
محصولات غذایی	میزان کاهش آکریل آمید (درصد)
بیسکویت و کلوچه	۵۰-۹۰
کراکر	۷۵-۸۵
نان ترد و نان تست شده	۵۰-۹۰
اسنک ها	۷۵-۹۰



Acrylamide



## توسعه اقتصاد پایدار با پرورش صنعتی دام سبک



پرورش دام سبک از دیرباز در ایران رواج داشته است و طبق آمارهای وزارت جهاد کشاورزی، ایران با دارا بودن بیش از ۴۵ میلیون رأس گوسفند، در بین ۵ کشور بزرگ تولیدکننده گوسفند در دنیا قرار دارد؛ اما این حرفه در ایران کمتر صنعتی شده و بیشتر در سطح دامپروری های سنتی باقی مانده است. شرکت ویرا بهپرو یکی از فعالان در این عرصه است که با شناخت صحیح از فرصت‌های کشور قدم‌های بسیار خوبی برای صنعتی سازی پرورش دام سبک برداشته است. صالح ونکی، رئیس هیئت‌مدیره این شرکت در رابطه با نحوه شروع فعالیت شرکت ویرا بهپرو گفت: از یازده سال پیش به دلیل علاقه شخصی با تعدادی از دوستان شروع به نگهداری از تعداد محدود گوسفند و بز به صورت سنتی کردیم که البته شغل اصلی ما نبود. به دلیل علاقه شخصی، همراه با نگهداری دام سبک درباره وضعیت این صنعت در ایران، پتانسیل‌ها، پیشرفت‌ها و تکنولوژی‌های جهانی بسیار مطالعه و تحقیق کردیم.

وی در خصوص دلیل انتخاب دام سبک خاطر نشان کرد: ریسک پرورش دام سبک پایین‌تر است به خصوص برای کسانی که شغل اصلی و تحصیلاتشان در این زمینه نبوده است. هزینه‌های نگهداری، مرگ‌ومیر دام سبک پایین‌تر است و در میان دام‌های سبک گوسفند انتخاب مناسبی است که می‌تواند برای گوشت و شیر پرورش داده شود و حساسیت کمتری در مقابل تغییرات آب‌وهوا، خوراک و مقاومت بیشتری در مقابل بیماری دارد. لبنیات گوسفندی نیز در ایران شناخته شده و طرفدار دارد و بسیاری از مزایای آن و تأثیرات مثبتش روی سلامتی آگاه هستند و از قدیم فرهنگ ایرانی بیشتر به سمت مصرف گوشت گوسفندی بوده است؛ البته تولید محصولات لبنی گوسفندی خالص بسیار کم است. ونکی در ادامه در خصوص چرایی حضور در صنعتی سازی پرورش گوسفند گفت: با اینکه به دلیل علاقه شخصی تعداد محدودی دام سبک نگهداری می‌کردیم، همیشه یک سؤال در ذهنمان بود؛ چرا علی‌رغم اینکه روی کاغذ و از نظر تئوری نگهداری این دام‌ها پر درآمد و سود ده به نظر می‌آید، عملاً بازدهی مناسبی ندارند؟ برای پیدا کردن پاسخ این سؤال از هر فرصتی استفاده می‌کردیم و زمانی که به پاسخ رسیدیم به فکر توسعه دامداری و صنعتی کردن آن افتادیم. رئیس هیئت‌مدیره ویرا بهپرو در ادامه افزود: در تحقیق در کشورهایی که از نظر دامپروری، پیشرفته هستند متوجه شدیم که در این کشورها پرورش دام سبک کاملاً صنعتی شده است و گرچه در این کشورها، هزینه‌ها بالا است، ولی با حمایت همه‌جانبه دولت و تسهیلات مالی با نرخ بهره بسیار پایین، صنعت دامداری یکی از صنایع پرسود است؛ بنابراین جستجو برای پاسخ سؤالمان ما را به دو مشکل اصلی در دامداری سبک به صورت سنتی در ایران رساند یکی مشکل صنعتی نبودن و دیگری پربازده نبودن دام‌های سنتی ایران.

وی درباره نژادهای گوسفند ایرانی این‌گونه توضیح داد: بر اساس تحقیقاتی که یک مرکز ژنتیک فرانسوی از نژاد ملی ایرانی انجام داده، به این نتیجه رسیده که در طی زمان‌های طولانی به خاطر شرایط نامساعد جوی و نبود آب و غذای کافی، نژادهای اصیل ایرانی برای امکان مواجهه با شرایط سخت غذایی ذخیره چربی ایجاد کرده‌اند. در واقع اکثر قریب به اتفاق نژادهای سنتی ایرانی میزان قابل توجهی از خوراک خود را صرف تولید دنبه می‌کنند و به دلیل شرایط بد غذایی و نبود منابع آب، امکان دوقلو زایی و شیردهی این دام‌ها نیز در طی سالیان به میزان قابل توجهی کاهش یافته است، در نتیجه پالینگه ایران از لحاظ تعداد رأس گوسفند مقام بالایی در دنیا دارد، نه تنها دارای صادرات گوشت و محصولات لبنیاتی گوسفند نیست، بلکه هنوز برای تأمین نیاز کشور، واردات گوشت انجام می‌دهد. در حالی که فرانسه با داشتن کمتر از یک پنجم این میزان گوسفند، یکی از صادر کنندگان بزرگ لبنیات گوسفندی در جهان است.



## غذاها و نوشیدنی‌های غنی شده با پروتئین آب پنیر

که محصولات غذایی با پروتئین‌ها غنی می‌شوند، نه تنها باید سالم، مغذی و مناسب سبک زندگی امروزی باشند، بلکه نباید طعم و ظاهرشان قربانی ارزش تغذیه‌ای بالا شود.

یکی از منابع پروتئینی که می‌تواند برای غنی‌سازی غذاها و نوشیدنی‌ها استفاده شود، پروتئین آب پنیر است که منبع پروتئینی خوبی بوده و همواره در محصولات مغذی ورزشی و غذای کودکان به کاررفته است؛ اما برای محصولات متداول، لازم است طعم آن بهبود پیدا کند با بهبود طعم تولیدکنندگان می‌توانند میزان بیشتری از آن را استفاده کنند، از میزان مواد دیگری که برای پوشاندن تلخی آن اضافه می‌کنند، بکاهند و محصولاتی با طعم مطلوب و ماندگاری قابل قبول تولید کنند. هر چه تولیدکنندگان خلاقیت بیشتری به خرج دهند و به دنبال ایجاد طعم و ظاهر مطلوب‌تری از محصولات خود باشند تولیدکنندگان مواد اولیه بیشتر تشویق می‌شوند که روی کیفیت منابع پروتئینی از جمله پروتئین آب پنیر کار کنند.

یک از راه‌های بهبود طعم پروتئین آب پنیر، استفاده از هیدرولیز آنزیمی است که می‌تواند کیفیت، طعم و ماندگاری بهتری ایجاد کند. با استفاده از آنزیم‌های مناسب در شرایط کنترل شده می‌توان به ترکیبی از پپتیدها و اسیدهای آمینه با ارزش غذایی بالا رسید. برخی از این آنزیم‌ها نیز می‌توانند به خوبی تلخی این پروتئین را کاهش دهند و منبع پروتئینی زود جذب با طعم مطلوب تولید نمایند که به خوبی می‌تواند در مواد غذایی و نوشیدنی متداول استفاده شود.

از آنجاکه محبوبیت غذاها و نوشیدنی‌هایی که با پروتئین غنی شده‌اند به دلایل مختلفی چون فقر اقتصادی، فقر غذایی و آگاهی و توجه بیشتر به غذاهای سالم در حال افزایش است، برندها وظیفه دارند که با استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته‌تر خلاقیت به خرج دهند تا بتوانند پاسخگوی خواسته و نیاز مصرف کنندگان باشند. در حال حاضر به‌ویژه در بازارهای پیشرفته می‌بینیم که غنی‌سازی مواد غذایی و آشامیدنی با پروتئین از بازارهای کوچک خاص مانند مواد غذایی ورزشی به بازار متداول در حال حرکت است. این حرکت به معنای فرصتی تازه برای تولیدکنندگان است تا بتوانند محصولات جدیدی را به این بازار معرفی کنند. نوشیدنی‌های ورزشی و میان وعده‌های غنی از پروتئین در حال حاضر رایج‌ترین محصولاتی هستند که به سرعت وارد بازار محصولات متداول می‌شوند. پیش‌ازاین، ورزشکاران از این محصولات برای دریافت سریع پروتئین در طی نرمش استفاده می‌کردند که کلید ساختن توده عضلانی و نگهداری آن بود؛ اما امروزه افراد بیشتری در بازارهای معمول به دنبال این محصولات هستند تا میزان پروتئین بیشتری را در وعده‌های غذایی خود دریافت کنند؛ اما چالشی که در این روند وجود دارد، مسئله طعم، ظاهر و قیمت این محصولات است. در بازار خاصی چون بازار محصولات غذایی ورزشی، شاید این پارامترها در درجه اول اولویت نباشند ولی در بازارهای مواد غذایی خانوار، طعم و ظاهر برای مصرف کنندگان بسیار حائز اهمیت است و مصرف کنندگان به دنبال محصولی مقرون به صرفه هستند؛ بنابراین زمانی

ونکی در ادامه اضافه کرد: با پرورش نژادهای پربازده، می‌توان کشور را از واردات گوشت بی‌نیاز کرد و با توجه به سالم، ارزشمند و پرطرفدار بودن محصولات لبنی گوسفند در دنیا، با صادرات محصولات لبنی گوسفند درآمد ارزی قابل توجهی برای کشور ایجاد کرد. وی درباره هدف شرکت ویرا بهپرو در جهت توسعه پرورش دام سبک گفت: پس از تحقیقات گسترده و مذاکرات با مجموعه‌های صاحب صنعت و فناوری در این زمینه، تفاهم‌نامه‌ای در زمینه انتقال یکی از نژادهای پربازده اروپایی به ایران به امضا رساندیم و نه تنها این دام‌های پربازده را با حمایت وزارت جهاد وارد کردیم بلکه در حال انتقال فناوری پرورش صنعتی آن نیز هستیم. در واقع هدف ما صنعتی سازی پرورش دام سبک در مقیاس گسترده و طبق آخرین متدهای روز دنیا در ایران با حمایت جهاد کشاورزی است. وی در پاسخ به این سؤال که اقدام شرکت ویرا به پرور چه تأثیری بر توسعه اقتصادی کشور دارد، افزود: در حال حاضر عدم بازدهی دامداری سنتی باعث می‌شود که دامدار نتواند خوراک لازم جهت پرورش دام‌های خود را در محل دامداری تأمین کند. بنابراین استفاده بی‌رویه از مراتع به منظور تأمین خوراک ارزان برای دامدار سنتی نه تنها بازده دام را کمتر کرده بلکه آسیب جدی به مراتع کشور در طی سال‌ها وارد کرده است. در حال حاضر دامداری‌های کوچک سنتی معمولاً تنها می‌توانند نیازهای محصولات لبنی خود را از محل دام‌های سنتی خود تأمین کنند و در بهترین شرایط از ۱۰ تا ۸ دام ۹ بره داشته باشند که کل درآمد سالانه آنها است؛ اما اگر دام بازدهی خوب داشته باشد و درست مدیریت شود، همین دامدار کوچک سنتی می‌تواند از پس هزینه‌های خوراک و بهره‌برداری دام پربازده به راحتی برآید. فرض کنید، ۸ بره تا ۹ بره ۱۶ الی ۱۸ بره جایگزین شود و آخر سال نیز ۳۵ الی ۴ تن شیر گوسفندی تولید شود، محاسبه کنید که اقتصاد خانواده این دامدار کوچک چه تغییر محسوسی می‌کند. البته دام پربازده گران‌تر از دام



عادی است و تغذیه پرهزینه‌تری به نسبت دام‌های سنتی خواهد داشت اما بازده آن نیز نسبت به دام‌های سنتی بسیار بالاتر خواهد بود. رئیس هیئت‌مدیره شرکت ویرا بهپرو در پایان، در خصوص نقش دولت در ارتقای این صنعت و توسعه آن در کشور گفت: حمایت دولت در جهت توسعه پرورش دام پربازده و تهیه خوراک مناسب برای این دام‌ها لازم و حیاتی است. البته وزارت جهاد این مشکلات را دیده و برای حل آنها اقدام کرده است؛ مانند اقداماتی که برای اصلاح نژادها، یا ترکیب‌شان با نژادهای دیگر کرده است و مجوزهایی که برای واردات دام‌های پربازده می‌دهد. همچنین در تلاش است که به دامداران سنتی کمک کند که بحث دامپروری پربازده را در مقیاس‌های کوچک و خانگی توسعه دهند. تأثیر این اقدام بر توسعه پایدار کشور بسیار قابل توجه و تقدیر است.





## بشقاب غذای ایرانی؛ پازلی ناتمام

در مورد تغذیه و نقش آن بر روی سلامتی انسان، چگونگی داشتن تغذیه مناسب، نسبت و انتخاب درست وعده‌های غذایی بر اساس نیاز بدن صحبت‌های بسیار شده، اما شاید هنوز تعداد کمی از ما بدانیم که سفره غذایی که روزانه آماده می‌کنیم تا چه حد بر اساس استانداردهای معرفی شده جهانی است و حتی شاید ندانیم که بسیاری از بیماری‌ها می‌تواند با انتخاب درست وعده‌های غذایی از بین برود.

در همین راستا سونیا قاسمی، مربی بین‌المللی فیتنس معتقد است: نمی‌توان از ورزش و تناسب‌اندام صحبت کرد اما چیزی راجع به تغذیه نگفت، چون ورزش و تغذیه دقیقاً مثل تاروپود یکپارچه درهم‌تنیده شده‌اند.

قاسمی در پاسخ به این سؤال که آیا استاندارد برای نوع وعده‌های غذایی و میزان ماده غذایی که باید در هر وعده به بدن ما برسد وجود دارد، گفت: استاندارد وعده‌های غذایی بر اساس

خطوط راهنمای مختلفی توسط دولت‌ها ارائه شده است. ولی دو مورد از شناخته‌شده‌ترین الگوها، یکی الگوی My Plate است که توسط دولت فدرال امریکا به‌عنوان الگوی تغذیه سالم مطرح شده و دیگری الگوی Healthy Eating است که توسط دانشگاه هاروارد ارائه شده است. این دو الگو شباهت زیادی به هم دارند. در هر دو الگو، توصیه شده بشقاب به چهار بخش تقریباً مساوی

تقسیم شود. یک بخش شامل پروتئین، یک بخش شامل غلات، یک بخش شامل سبزی‌ها و یک بخش شامل میوه است.

وی پروتئین را مهم‌ترین بخش یک بشقاب غذایی دانست و در این خصوص توضیح داد: پروتئین‌ها وظایف بسیار حیاتی در بدن ما دارند از جمله این وظایف سنتز هورمون‌ها و آنزیم‌ها، ایجاد استحکام در بافت‌ها (کلاژن و کراتین)، ذخیره‌سازی و انتقال (هموگلوبین)، آنتی‌بادی‌ها و سیستم ایمنی، انتقال دهنده‌های درون سلولی، انتقال برخی ترکیبات از غشای سلول به داخل سلول و ارسال سیگنال به مغز، تنظیم PH بدن، تنظیم میزان آب در بافت‌ها و پیام‌رسان‌های سیستم عصبی (دوپامین، سروتونین و ...) است؛ و نباید فراموش شود یکی از مهم‌ترین عواقب کمبود پروتئین در بدن، اختلال در سیستم ایمنی است.

وی در خصوص نحوه تأمین بخش پروتئینی گفت: بدن ما برای سنتز پروتئین‌های مورد نیاز خودش به ۲۰ نوع آمینواسید نیاز دارد از این ۲۰ نوع آمینواسید، ۹ مورد آمینواسیدهای ضروری هستند یعنی آمینواسیدهایی که بدن ما قادر به سنتز آنها نیست و باید از طریق مواد غذایی دریافت کند. پروتئین‌های حیوانی، پروتئین‌های کامل هستند یعنی تمام آمینواسیدهای ضروری مورد نیاز بدن را دارند. وقتی گفته می‌شود پروتئین منظورمان همان پروتئین کامل است.



قاسمی همچنین، در پاسخ به این پرسش که آیا منابع پروتئینی دیگر هم مانند پروتئین حیوانی برای بدن ما کافی هستند و معیار کافی بودن چیست، توضیح داد: منظور از پروتئین، پروتئین کامل است و پروتئین‌های حیوانی هم کامل هستند. پروتئین‌های گیاهی کامل نیستند یعنی تمام آمینواسیدهای ضروری بدن را ندارند البته سویا استثنا است. تنها پروتئین گیاهی کامل سویا است. ولی می‌توان با ترکیب پروتئین‌های گیاهی، پروتئین کامل ساخت. مثلاً ترکیب غلات در کنار حبوبات پروتئین کامل می‌سازد. یا ترکیب حبوبات با دانه‌ها (مثل کنجد) می‌تواند پروتئین کامل بسازد. بنابراین تأمین پروتئین‌ها از گیاهان ممکن است ولی باید با دانش و علم کافی گیاهان را در کنار هم تکمیل کرد وی در ادامه، درباره کربوهیدرات‌ها و فیبرها و نقش آنها در بدن ما توضیح داد: کربوهیدرات‌ها دسته‌ای از درشت مغذی‌ها هستند که از مولکول‌های گلوکز، گالاکتوز و فروکتوز قندها تشکیل شده‌اند. مهم‌ترین وظیفه این درشت مغذی‌ها تأمین انرژی، در بدن است. در کنار تأمین انرژی کربوهیدرات‌ها منبع فیبر، املاح و بسیاری از ویتامین‌های محلول در آب هستند.

به گفته وی فیبرها در واقع بخش غیر قابل هضم توسط دستگاه گوارش انسان است و به دودسته اصلی فیبرهای محلول در آب و نامحلول در آب تقسیم می‌شود. به دلیل اینکه فیبرها غیر قابل هضم توسط دستگاه گوارش انسان هستند، باعث افزایش مدت‌زمان هضم غذا می‌شوند یعنی غذا مدت‌زمان بیشتری در معده می‌ماند به همین دلیل فرد مدت‌زمان بیشتری احساس سیری می‌کند. علاوه بر افزایش احساس سیری، فیبرها باعث می‌شوند با مصرف غذا، قند خون به‌تدریج افزایش یابد. در نتیجه ترشح انسولین هم به‌آرامی انجام می‌شود و نتیجه این مساله این است که بدن ما حساسیت به انسولین را حفظ می‌کند. در کنار این‌ها، فیبرها باعث افزایش حجم مدفوع می‌شوند و به دفع بهتر کمک می‌کنند. یکی از راهکارهای پیشگیری از یبوست، مصرف فیبر کافی است. مطالعات زیادی، ارتباط مصرف فیبرها به ویژه فیبرهای محلول در آب را با کاهش ریسک ابتلا به برخی بیماری‌های مزمن ثابت کرده است.

قاسمی درباره اینکه چقدر رژیم غذایی ایرانی به استانداردهای جهانی نزدیک است، خاطر نشان کرد: واقعیت این است که در الگوی غذایی ایرانی، سهم کربوهیدرات خیلی بیشتر از الگوهای علمی ارائه شده است. در الگوی غذایی ایرانی، سهم نان و برنج بیشتر از پروتئین‌ها است. اگر چه در الگوی سنتی غذای ایرانی سهم سبزی‌ها در سفره غذا به‌اندازه است، با این حال در حال حاضر مردم کمتر مصرف می‌کنند. وی در ادامه دلیل این فاصله را با مربوط به وضعیت اقتصادی و عادت‌ها دانست توضیح داد: واقعیت این است که میزان مصرف پروتئین در جوامع مختلف نسبت مستقیم با وضعیت اقتصادی آن جامعه دارد. با کاهش قدرت خرید مردم، سهم پروتئین در بشقاب غذا کاهش می‌یابد و در مقابل سهم کربوهیدرات افزایش می‌یابد. علاوه بر بحث اقتصادی، عادت‌ها و تغییر در سبک غذا خوردن مردم هم‌روزی میزان مصرف پروتئین باکیفیت تأثیرگذار است. تمام این عوامل باعث می‌شود که مصرف پروتئین باکیفیت در جامعه کاهش یابد. وی درباره عوارض این مساله گفت: از عوارض کمبود پروتئین، اختلال در هورمون‌های اشتها (لپتین و گرلین) است. یعنی فردی که پروتئین کافی مصرف نکند میل به مصرف شیرینی‌ها و ریزه‌خواری بیشتری خواهد داشت. از میان درشت مغذی‌ها (کربوهیدرات، چربی و پروتئین) لپتین (هورمون سیری) بیشتر تحت تأثیر پروتئین است. کمبود پروتئین‌ها در بدن می‌تواند عوارض جدی‌تری را در

برداشته باشد از جمله افزایش اشتها، اختلال در سیستم ایمنی، اختلال در رشد کودکان و نوجوانان، افزایش ریسک شکستگی استخوان، افزایش ریسک عفونت‌ها، کبد چرب، ادم تجمع آب در زیر پوست، تحلیل عضلات، شکنندگی ناخن‌ها و مو و کاهش کیفیت پوست، اختلال در آنزیم‌ها و هورمون‌های بدن و ... است.

قاسمی در ادامه به چگونگی تغییر رژیم غذایی به یک رژیم غذایی سالم توضیح داد: مهم‌ترین اقدام فرهنگ‌سازی و افزایش اطلاعات تغذیه‌ای مردم است. قطعاً رسانه‌ها در این زمینه می‌توانند نقش پررنگی داشته باشند. افزایش سهم سبزی‌ها و میوه‌ها در هر وعده غذایی، افزایش میزان مصرف به گفته وی فیبر در کنار افزایش مصرف پروتئین، اصلاح روش طبخ غذا و استفاده از روغن‌های سالم می‌تواند بسیار کارساز باشد. علاوه بر سهم کربوهیدرات و پروتئین، در مورد چربی‌ها هم باید صحبت کرد. با توجه به افزایش مصرف غذاهای آماده و فرآوری‌شده، مصرف چربی‌های اشباع در بیشتر جوامع افزایش پیدا کرده که البته کشور ما هم از این قاعده مستثنا نیست. در واقع وظیفه متخصصان حوزه تغذیه این است که واقعیت‌های علم تغذیه را به زبان خیلی ساده و با الگوهای خیلی عملی به مردم آموزش دهند. واقعیت تلخ این روزها این است که به دلایل اقتصادی، سهم پروتئین مخصوصاً پروتئین‌های حیوانی در سبد غذایی مردم کمتر شده و می‌شود. من فکر می‌کنم که باید به مردم آموزش داده شود که چطور از پروتئین‌های گیاهی استفاده بهینه بکنند.

مربی فیتنس دارای مدرک مربی‌گری از ACE آمریکا، در خصوص نقش صنایع در اصلاح رژیم غذایی گفت:

یک وعده‌غذای سالم مانند یک پازل چهار تکه است. یک تکه پروتئین، یک تکه کربوهیدرات، یک تکه چربی و تکه آخر پازل فیبر است. وقتی که یک وعده غذایی، شامل صبحانه، ناهار، شام یا میان وعده هر چهار تکه پازل را داشته باشد می‌گوییم غذا کامل است. من فکر می‌کنم یکی از وظایف صنایع می‌تواند این باشد که علاوه بر برچسب حقایق تغذیه‌ای، چنین پازلی را هم بر روی بسته‌بندی درج کنند و به مصرف‌کننده بگویند که این محصول کدام تکه از پازل است از طرف دیگر همان‌طور که گفتیم سهم پروتئین در سفره مردم کم شده است. در حال حاضر در کشورهای پیشرفته محصولات غذایی غنی شده با پروتئین تولید می‌شود. مثل پاستا و ماکارونی‌هایی که از پروتئین گیاهی تهیه شده‌اند و تا ۷۰ درصد پروتئین دارند. یا مثلاً پودر کیک‌های پروتئینی و ... من فکر می‌کنم یکی از روش‌های افزایش سهم پروتئین در سبد غذایی مردم همین است تولید محصولات غنی شده با پروتئین.

وی با توصیه به شرکت‌های صنایع غذایی ادامه داد: قطعاً شرکت‌های پیشرو در صنعت غذایی واحدهای پژوهش و توسعه فعالی دارند. به نظرم در وهله اول وظیفه مهندسان صنایع غذایی، واحدهای پژوهش و توسعه کارخانه‌های بزرگ و مطرح صنعت غذایی است که از محصولات غنی شده با پروتئین و فیبر که در کشورهای پیشرفته تولید می‌شوند، ایده بگیرند و اقدام به تولید این محصولات بکنند. قطعاً وقتی محصول مورد نظر تولید شد، وظیفه متخصصان تغذیه و فعالان حوزه سلامت است که این محصولات را به مردم معرفی کنند. قطعاً اگر قیمت این محصولات متناسب با شرایط اقتصادی مردم باشد، با استقبال مردم مواجه می‌شود.

قاسمی در نهایت گفت: تجربه ثابت کرده که مردم ایران همیشه از محصولات غذایی جدید استقبال می‌کنند.



# پروبیوتیک‌ها، حقایق، مزایا و کاربردها

● شرکت کریستین هانسن

پروبیوتیک در لاتین به معنی «برای زندگی» است. در حال حاضر تعریف قانونی و مشخصی برای پروبیوتیک وجود ندارد، با این حال سازمان‌های برجسته بین‌المللی مانند سازمان جهانی بهداشت (WHO) و انجمن علمی بین‌المللی پروبیوتیک و پری بیوتیک (ISAPP) تعاریفی را از پروبیوتیک ارائه داده‌اند.

بر اساس تعریف WHO پروبیوتیک‌ها میکروارگانیسم‌های زنده‌ای هستند که وقتی به‌اندازه کافی مورد استفاده قرار بگیرند، اثر سلامت بخش روی مصرف‌کننده خواهند داشت. همچنین بر اساس تعریف ISAPP، پروبیوتیک‌ها باید در هنگام مصرف زنده باشند، تحت ارزیابی کنترل شده قرار گرفته باشند تا اثر سلامت بخشی در مصرف‌کننده را به همراه مستندات ارائه کنند، یک میکروب یا ترکیبی از میکروب‌های مشخص باشند و برای کاربرد در نظر گرفته شده، ایمن باشند.



## ■ نقش پروبیوتیک

روده انسان حاوی تعداد بسیاری از انواع باکتری‌ها (مفید، مضر و خنثی) است که لازم است بین آن‌ها در بدن انسان توازن برقرار باشد، در غیر این صورت علاوه بر مختل شدن وظایف فلور روده باعث آکنه، آلرژی غذایی، خستگی مفرط، افسردگی، سردرد و ... می‌شود. البته لازم به ذکر است که در افراد سالم باکتری‌های مفید غالب هستند. فلور روده شامل میکروارگانیسم‌هایی است که به‌طور طبیعی در مجاری گوارشی، براساس همزیستی مسالمت‌آمیز زندگی کرده و در سلامت انسان یا میزبان نقش دارند. باکتری‌ها بخش عمده فلور روده را به خود اختصاص داده‌اند، به طوری که ۳۵ تا ۵۰ درصد روده بزرگ از باکتری‌ها تشکیل یافته و چیزی حدود ۳۰۰ تا ۱۰۰۰ گونه میکروارگانیسم مختلف در روده‌ها فعالیت می‌کنند. مخمرها نیز بخش کوچکی از این فلور را به خود اختصاص داده‌اند.

روده بزرگ علاوه بر باکتری‌های مفید حاوی باکتری‌های مضر نیز است، اما میزان باکتری‌های مفید بایستی حداقل ۸۵ درصد کل میکروارگانیسم‌های روده را تشکیل بدهند تا سلامت میزبان تضمین شود.

فلور میکروبی روده وابستگی زیادی به ماده غذایی مورد استفاده شخص دارد، بنابراین با تغذیه صحیح می‌توان فلور میکروبی روده را تغییر داد و میکروب‌های مفید را جایگزین انواع مضر آن کرد. پروبیوتیک‌ها به تحریک رشد باکتری‌های مفید روده یا به کاهش بیماری‌زایی میکروب‌های مضر کمک می‌کنند و اثر بخشی

آن‌ها تا زمانی است که پروبیوتیک مصرف شود.

## ■ مصرف پروبیوتیک‌ها

پروبیوتیک‌ها به دو صورت مکمل‌های غذایی (به شکل پودر، شربت یا قرص) یا به صورت مواد غذایی غنی شده با پروبیوتیک‌ها (برای مثال اگر در تولید هر گونه فرآورده لبنی تخمیری همچون ماست، از باکتری‌های پروبیوتیکی استفاده شود، محصول حاصل را پروبیوتیک می‌نامند) استفاده می‌شوند.

لازم به ذکر است دوز پروبیوتیک مصرف شده نیز عامل مهمی است که بر تراکم موجود در بخش‌های مختلف دستگاه گوارش تأثیر می‌گذارد. در ایران تعداد سویه پروبیوتیک باید در یک واحد معین از مواد غذایی اعلام شود و آن واحد می‌بایست حداقل  $1/0 \times 10^6$  cfu تعداد از یکی از باکتری‌های پروبیوتیک را داشته باشد.

## ■ مزایای غذاهای پروبیوتیک در سلامتی انسان:

از جمله مزایای بالقوه غذاهای پروبیوتیک در سلامتی انسان، بهبود تعادل میکروفلور دستگاه گوارش، تحریک سیستم ایمنی و فعالیت ضد سرطانی، درمان عدم تحمل لاکتوز، درمان سندروم روده تحریک‌پذیر، پیشگیری و درمان اسهال و کاهش کلسترول است.

## ■ پروبیوتیک و سندرم روده تحریک‌پذیر (IBS)

پروبیوتیک‌ها می‌توانند در درمان سندرم روده تحریک‌پذیر مفید باشند. مصرف روزانه حداقل ۱۰ میلیون تا ۱۰۰ میلیون باکتری برای دست‌یابی به نتایج بهتر توصیه شده است. برخی تحقیقات اثر بخشی پروبیوتیک‌ها در بهبود علائم IBS را نشان داده‌اند. هر چند تحقیقات بیشتری برای ارائه پیشنهادها شفاف درباره تأثیرات مفید پروبیوتیک‌ها مورد نیاز است.

## ■ پروبیوتیک و سرطان

گفته شده است که حداقل یک دوم کل سرطان‌ها به دلیل ترکیبات موجود در رژیم غذایی ایجاد می‌شوند. از این رو ترکیبات غذایی و ارتباط آن‌ها با سلامت افراد، توجه بسیاری از دانشمندان را به خود جلب کرده است که پروبیوتیک‌ها از جمله این مواد است. گفته شده پروبیوتیک‌های خاصی دارای فعالیت‌های ضد سرطانی هستند و مصرف خوراکی پروبیوتیک‌ها می‌تواند اثر ضد سرطانی داشته باشد و این عمل با خنثی‌سازی مسمومیت حاصل از موادی که باعث آسیب‌های ژنی در روده می‌گردند، صورت می‌گیرد. در دهه‌های گذشته بررسی‌هایی در مورد انسان انجام گرفته است که خاصیت ضد سرطانی پروبیوتیک‌ها اثبات می‌کند.



## ■ حساسیت ترکیب باکتریایی بدن نسبت به غذاهای مختلف

غذاهای فرآوری شده، باکتری‌های مفید را از بین برده و باکتری‌های مضر را تکثیر می‌کنند. پس بهتر است این غذاها را از رژیم غذایی تان حذف کنید. غذاهای فرآوری شده به روش‌های مختلفی به شما ضرر می‌رسانند. نخست اینکه این غذاها سرشار از قند هستند در حالی که قند نه تنها باکتری مفید را از بین می‌برد بلکه باعث التهاب کلیه اعضای بدن از جمله مغز می‌شود. اغلب این خوراکی‌ها حاوی شیرین‌کننده‌های مصنوعی و دیگر افزودنی‌های صنعتی هستند که برای سلامت مضر هستند. به علاوه غذاهای فرآوری شده معمولاً حاوی غلات تصفیه شده هستند که در بدن به سرعت به قند تبدیل می‌شوند. از سوی دیگر، خوراکی‌های فرآوری شده اغلب شامل ترکیبات غذایی تراریخته هستند که مضر بودن آن‌ها برای باکتری‌های مفید اثبات شده است. همچنین مصرف پیوسته آنتی‌بیوتیک، آب حاوی کلر، صابون‌های ضد باکتری و گوشت حیواناتی که با خوردن آن‌ها آنتی‌بیوتیک پرورش یافته‌اند، موجب از بین رفتن باکتری‌های مفید می‌شود.

## ■ سویه‌ها - با اثر سلامت بخشی اختصاصی:

پروبیوتیک‌ها در سه گروه دسته‌بندی می‌شوند زن، گونه و سویه. بسیار مهم است که بدانیم اثر سلامت بخشی پروبیوتیک‌ها وابسته به سویه آن‌ها است. به عنوان مثال همه بیفیدوباکتریوم‌ها پروبیوتیک نیستند و همچنین همه بیفیدوباکتریوم‌های آنیمالیس‌ها نیز پروبیوتیک نیستند بلکه تنها زیرگونه خاص BB-12 که اثرات سلامت بخشی آن به صورت بالینی بررسی و تأیید شده است می‌تواند به عنوان پروبیوتیک قلمداد گردد.



## ■ چرا پروبیوتیک‌های کریستین هانسن را انتخاب کنیم؟

یک سویه باکتریایی زمانی پروبیوتیک محسوب می‌شود که اثرات سلامت بخشی آن با مطالعات بالینی تأیید شده باشد در غیر این صورت تنها یک سویه باکتریایی معمولی با خواص مورفولوژی مشابه خواهد بود. مقالات زیادی که تعداد بالایی از آن‌ها در خصوص مطالعات بالینی انسانی است اثر سلامت بخشی پروبیوتیک‌های کریستین هانسن را تأیید می‌کنند. همچنین پروبیوتیک‌های شرکت کریستین هانسن تمام تعاریف ارائه شده توسط WHO و ISAPP را دارا هستند.

## ■ گروه محصولات پروبیوتیک شرکت کریستین هانسن

گروه محصولات nu-trish، باکتری‌های پروبیوتیکی هستند که بالاترین کیفیت تولید شده‌اند و آماده برای استفاده در محصولات غذایی و نوشیدنی‌ها هستند. لازم به ذکر است گروه nu-trish شامل مجموعه‌ای از بهترین سویه‌های پروبیوتیک از بانک سویه‌های شرکت کریستین هانسن است:

● BB-12: با اثرات سلامت بخشی بر روی سیستم گوارش و سیستم ایمنی  
 ● LGG: با اثر سلامت بخشی بر روی سیستم ایمنی در کودکان و بزرگسالان  
 ● LA-5: با اثرات سلامت بخشی بر روی سیستم گوارش



## ● Casei431: با اثر سلامت بخشی بر روی سیستم ایمنی

انتخاب سویه پروبیوتیک مناسب بسیار مهم است و ضمانتی بر وجود تعداد کافی از باکتری‌های پروبیوتیک در پایان دوره ماندگاری محصول است. اثر سلامت بخشی به دوز مصرف و نیز حضور تعداد کافی از سلول‌ها در زمان مصرف محصول وابسته است. گروه nu-trish از دامنه محصولات پروبیوتیک شرکت کریستین هانسن انتخابی طبیعی برای تولیدکنندگان مواد غذایی به منظور تولید محصولی خوش طعم با اثرات سلامت بخشی زیاد است. پروبیوتیک‌های شرکت کریستین هانسن هم به صورت سویه خالص برای استفاده در مواد غذایی و نوشیدنی و هم به صورت ترکیبی بهینه از مخلوط استارتر-کالچرهای ماست و نیز سویه‌های پروبیوتیک برای استفاده در محصولات تخمیری لبنی موجود هستند. به طور کلی گروه nu-trish برای صنعت لبنیات طراحی شده تا علاوه بر تولید محصولی با طعم و بافت عالی، تعداد باکتری‌های پروبیوتیک مورد نیاز مصرف‌کنندگان را نیز تأمین کند.

## ● LGG: با اثر سلامت بخش بر روی سیستم ایمنی کودکان و بزرگسالان

سویه لاکتوباسیلوس رامنوسوس GG با نام تجاری LGG شناخته شده‌ترین سویه پروبیوتیک در دنیا است و بیش از ۹۰۰ مقاله علمی چاپ شده در مجلات معتبر بین‌المللی خواص سلامتی بخش آن را تأیید کرده‌اند. بیشترین اثر بخشی سویه LGG بر روی سیستم ایمنی است.

● LGG از سال ۱۹۹۰ میلادی به عنوان یک محصول ایمن و سلامتی بخش در محصولات مختلفی مانند غذای کودک، محصولات تخمیری و مکمل‌های رژیمی در دنیا مورد استفاده قرار گرفته است.

## ● BB-12: با اثر سلامت بخش بر روی سیستم گوارش و ایمنی

سویه بیفیدوباکتریوم BB-12 یکی از معتبرترین سویه‌های پروبیوتیک است. ● BB-12 از سال ۱۹۸۴ به عنوان یک ترکیب طبیعی در غذا و مکمل‌های غذایی در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته است.

● BB-12 در مطالعات بالینی بسیار زیادی مورد بررسی قرار گرفته است و اثرات سلامتی بخش آن به ویژه در سیستم گوارش تأیید شده است.

● BB-12 به تنهایی و نیز در ترکیب با سایر سویه‌های شرکت کریستین هانسن تاکنون در بیش از ۲۰۰ مطالعه انسانی، آزمایشگاهی و حیوانی مورد استفاده قرار گرفته است.

● BB-12 و LGG با صفرا، اسید معده و هیدرولاز نمک صفرا سازگاری داشته و میزان چسبندگی بالایی به مخاط روده دارند و از این رو در مقابل اسید معده و صفرا مقاومت بالایی نشان داده و می‌توانند به صورت زنده به روده‌ها رسیده و در بهبود سلامتی میزبان، ایفای نقش کنند.



# تاثیر مصرف لبنیات گوسفندی بر کاهش بیماریهای قلبی - عروقی



رشد را افزایش می دهد. شیر گوسفند احتمال زایمان ایمن تر را افزایش می دهد و سلامتی تولید مثل را بهبود می بخشد زیرا فعالیت هورمون ها را متعادل می کند.

### ■ منبع پروتئینی غنی

بخش حاوی پروتئین در آن تاثیر اصلی را روی ارزش غذایی و تکنولوژیکی شیر دارد. شیر گوسفند تقریباً دو برابر شیر گاو و بز پروتئین دارد. شکل مولکولی پروتئین ها و ترتیب اسیدهای آمینه، باعث ارتقای کیفیت غذایی شیر گوسفند می شوند و هم تاثیر مثبت روی قابلیت هضم و پایداری حرارتی آن دارند. شیر گوسفند نسبت به شیر گاو سرین، آلانین، هیستیدین، والین و لیزین بیشتری دارد در حالی که میزان سیستئین و گلیسین در آن پایین تر است. ارزش غذایی بالای شیر گوسفند همچنین به میزان پرولین آن مربوط است که روی تولید هموگلوبین تاثیر دارد. دو نوع پروتئینی که در شیر یافت می شوند کارژین (پروتئین محلول) و پروتئین سرم شیر (پروتئین آب پنیر - نامحلول) هستند.

در شیر گوسفند ۸۰ درصد از پروتئین شیر از نوع کارژین است و در نتیجه از کیفیت دلمه شدن بالایی برخوردار است و در پنیر سازی پتانسیل بهتری نسبت به شیر گاو دارد. کارژین ها شامل انواع آلفا-اس ۱، آلفا-اس ۲، بتا و کاپا می باشند که نوع آلفای کارژین شیر گوسفند از شیر گاو به طور چشمگیری کمتر و درصد نوع بتای آن از شیر گاو بیشتر است. این تفاوت در درصد انواع کارژین تفاوت در ساختار میسل ها که نسبت به پروتئین های شیر گاو کوچکتر هستند و نبود مزه تند در پنیر شیر گوسفند را توجیه می کند. پروتئین های آب پنیر از انواع آلفا لاکتالبومین و بتا لاکتالبومین هستند. شیر گوسفند پروتئین های دیگری نیز به میزان کم دارد مانند آلبومین سرم، ایمونوگلوبولین ها، لاکتوفیرین، ترانسفرین و پروتئوزپتون. میزان بالای پروتئین و ترکیب آن در شیر گوسفند، آن را منبع بسیار مناسبی برای تولید انواع پنیر ساخته است و همانطور که گزارش شده است، اکثر شیر گوسفندی تولید شده در سطح دنیا به پنیر تبدیل می شود و بندرت به مصرف مستقیم انسان می رسد.

### ■ چربی های قابل هضم

تری آسید گلیسرول ها (TAGs) بزرگترین گروه (تقریباً ۷۰٪) از چربی را

ایتالیا و Feta از یونان.

ارزش غذایی بالای محصولات لبنی گوسفند به دلیل میزان پروتئین، چربی، ویتامین ها و مواد معدنی بالای آن در مقایسه با شیر دیگر حیوانات اهلی است. بعنوان مثال برای تولید یک پوند پنیر، ۴ پوند شیر گوسفند مصرف می شود، در حالی که برای تولید این مقدار پنیر ۸ تا ۱۰ پوند شیر گاو نیاز است.

آمارها حاکی از آن است که گوسفندان ایران تنها حدود ۱۰ درصد از کل شیر گوسفندی جهان را تولید می کنند در حالی که ۱۰ کشور حاشیه دریای مدیترانه که دارای بهترین نژادهای گوسفند و گاو شیری دنیا و نیز صادرکنندگان عمده محصولات شیری گوسفند هستند، حدود ۶۶ درصد کل شیر گوسفندی دنیا را تولید می کنند. این بدان معناست که تولید گوسفند در ایران بیشتر برای گوشت آن صورت می گیرد و بازار ارزشمند دیگری که مختص محصولات لبنی گوسفند است، در حال از دست رفتن است.

### ■ ارزش غذایی شیر گوسفند

ارزش غذایی شیر گوسفند بیشتر از شیر گاو است با میزان بالاتری از چربی ها، مواد معدنی و ویتامین ها که برای سلامتی انسان و تأمین کالری حیاتی هستند.

پارامتر	شیر گاو	شیر گوسفند
رطوبت	۸۷.۶ ± ۰.۷	۸۲.۹ ± ۱.۴
چربی	۳.۳ ± ۰.۲	۵.۹ ± ۰.۳
خاکستر	۰.۷ ± ۰.۰	۰.۹ ± ۰.۱
لاکتوز	۴.۷ ± ۰.۴	۴.۸ ± ۰.۴
پروتئین	۳.۴ ± ۰.۱	۵.۵ ± ۱.۱

ثابت شده شیر گوسفند به دلیل مزایای برتر آن جایگزین بهتری برای شیر گاو بوده همچنین، احتمال بروز سرطان را به دلیل میزان نوکلئوتیدهایی که دارد کاهش می دهد. سیستم ایمنی بدن را به دلیل میزان بالای ویتامین های E و A که بعنوان آنتی اکسیدان عمل می کنند افزایش می دهد. شیر گوسفند میزان کلسترول کمتری نسبت به شیر گاو داشته و میزان پروتئین بالای آن

رتبه	کشور	جمعیت گوسفند (میلیون)	سهم جهانی (%)
۱	چین	۱۸۷,۰۰۰	۱۵,۹
۲	هند	۷۵,۰۰۰	۶,۴
۳	استرالیا	۷۴,۷۲۲	۶,۳
۴	سودان	۵۲۵,۰۰	۴,۴
۵	ایران	۴۸,۷۵۰	۴,۱

در گذشته گوسفند منبع اصلی تولید پشم محسوب می شد تا اینکه در اواخر قرن بیستم پارچه های مصنوعی شروع به جایگزینی پارچه های پشمی کردند. در حال حاضر گوسفند در بیشتر کشورهای در حال توسعه برای گوشت آن نگهداری می شود و پشم آن محصول ثانویه به حساب می آید و در کشورهای توسعه یافته، شیر آن برای تولید محصولات چوب پنیر و ماست خواهان بیشتری دارد و مزارع پرورش گوسفند شیرده، بخش قابل توجهی از اقتصاد زمینی را در بسیاری از کشورها به خود اختصاص داده اند.

رتبه	کشور	تولید شیر گوسفند (تن)
۱	چین	۱۵۴۰,۰۰۰
۲	ترکیه	۱,۱۰۱,۰۱۳
۳	یونان	۷۰۵,۰۰۰
۴	سوریه	۶۸۴,۵۷۸
۵	رومانی	۶۳۲,۵۸۲
۶	اسپانیا	۶۰۰,۵۶۸
۷	سودان	۵۴۰,۰۰۰
۸	سومالی	۵۰۵,۰۰۰
۹	ایتالیا	۳۸۳,۸۳۷

در حال حاضر شیر گوسفند بعنوان یک غذای لذیذ در بسیاری از کشورها شناخته می شود. در اروپا مصرف شیر گوسفند در سال ۲۰۰۹ تقریباً ۹/۱ میلیون تن بوده است. اما مصرف شیر گوسفند بیشتر به صورت محصولات لبنی حاصل از آن است مانند انواع پنیرهای عالی، ماست، بستنی و پنیرهای وی. این محصولات به دلیل کیفیت، بازدهی بالا و ارزش غذایی آن سهم بازار خوبی را بویژه در کشورهای توسعه یافته کسب کرده اند. محصولاتی مانند Roquefort از فرانسه، Manchego از اسپانیا، Pecorino Romano از

شیر امولسیون پیچیده ای از آب در روغن است که شامل چربی، پروتئین ها، لاکتوز، مواد معدنی، آنزیم ها، هورمون ها، ایموگلوبولین ها و ویتامین ها است. مصرف شیر حیوانات از عصر نوسنگی آغاز شده و از حدود ۱۳۰۰۰ سال پیش، زمانی که انسان از شکار و چادر نشینی به زندگی اجتماعی روی آورد. با استقرار در یک مسکن ثابت، نگهداری و جمع آوری حیوانات اهلی برای کار و غذا و در نتیجه توسعه ی فعالیت های کشاورزی امکانپذیر شد. بزها و گوسفندان اولین حیواناتی بودند که در منطقه خاورمیانه توسط بشر نگهداری شدند. دلیل انتخاب آنها اندازه، نیرومندی، سازگاری، رفتار و طبیعت اجتماعی آنها بود. ۴۰۰۰ سال بعد انسان به نگهداری از گاو و نیز پرداخت. از این جانوران پستاندار نشخوار کننده همواره در طول قرن ها به عنوان منبع مواد غذایی به شکل شیر و گوشت و همچنین برای تأمین پوست، پشم، کود و نیروی حیوانی استفاده شده است.

برخی از مورخان عقیده دارند که آریایی ها از اولین اقوامی بودند که موفق به اهلی کردن گوسفند شدند، کاوش های به عمل آمده در تپه سیلک کاشان، وجود گوسفند در زمانهای خیلی قدیم در ایران را تأیید می کند.

با گذشت قرن ها شیر تبدیل به یک منبع مطلوب و ارزشمند مواد غذایی شد. بنابراین، گله ها شکل گرفتند و گونه های شیرده انتخاب شدند و شیر گاو به اصلی ترین ششیر مورد استفاده در دنیا تبدیل شد. بر پایه اطلاعات سازمان جهانی فائو FAO در سال ۲۰۱۵، ۸۵٪ شیری که در دنیا مصرف می شود، شیر گاو است. بعد از آن بوفالو ۱۱ درصد، بز ۲/۳ درصد، گوسفند ۱/۴ درصد، و شتر ۰/۲ درصد از سهم مصرفی دنیا را به خود اختصاص داده اند. شیر حیوانات دیگری چون اسب، گاو میش، گورخر، گاو کوهی، گوزن، لاما و غیره مجموعاً سهمی کمتر از ۰/۱٪ در مصرف جهانی شیر دارند. در مقایسه با شیر گاو که به میزان زیاد و به صورت صنعتی تولید می شود و از نظر ترکیبات، استاندارد سازی شده است، انواع دیگر شیر، به دلیل تفاوت در پرورش، رژیم غذایی و سایر ویژگی ها، تنوع بالایی را در ترکیبات نشان می دهند. یکی از مهمترین آنها شیر گوسفند است.

### ■ تولید شیر گوسفند در دنیا

در سال ۲۰۱۴ تخمین زده شد که جمعیت دام های اهلی در جهان مجموعاً ۳,۸۷۳ میلیارد است که شامل حدود ۱,۴۹۴ میلیارد گاو، ۱,۱۷۳ میلیارد گوسفند، ۱,۰۰۶ میلیارد بز و ۰,۲ میلیارد بوفالو هستند. از ۱,۱۷۳ میلیارد گوسفند، پنج کشور مجموعاً ۳۷٪ جمعیت جهانی گوسفند را به شرح زیر از آن خود کرده اند:



تشکیل می دهند و شامل تعداد زیادی اسیدهای چرب استری شده هستند. پروفایل TAG در شیر گوسفند شباهت هایی با شیر گاو دارد. با این حال، شیر گوسفند مقدار بیشتری TAG هایی با سایز متوسط (C26-C36) و مقدار کمتری TAG های زنجیره بلند (C46-C54) نسبت به شیر گاو دارد. TAG های با زنجیره متوسط نقطه ذوب پایین تر و اندازه ی مولکولی کوچکتری دارند و دردمای اتاق مایع هستند. کوچک بودن گلبول های چربی شیر گوسفند از شیر گاو که به دلیل وجود میزان بیشتری از اسیدهای چرب زنجیره متوسط یا کوتاه است، باعث می شود که هضم چربی شیر گوسفند سریعتر اتفاق بیفتد. بالا بودن میزان اسیدهای چرب زنجیره کوتاه در شیر گوسفند همچنین بوی خاصی را در مقایسه با شیر گاو به آن داده است. اندازه کوچک تر و نوع پخش گلبول های چربی در شیر گوسفند استحکام بهتری به آن می دهد که در کنار دیگر مزیت ها باعث می شود که در هنگام انجماد فازهای آن از یکدیگر جدا نشوند.

■ **لاکتوز \_ قند مفید**

لاکتوز دارای ارزش غذایی بالایی است و این به دلیل کمک به جذب روده ای کلسیم، منیزیم، فسفر و همچنین ویتامین دی است. لاکتوز دی ساکاریدی است که از گلوکز و گالاکتوز تشکیل شده و کربوهیدرات اصلی در شیر است. کربوهیدرات های دیگر در شیر گوسفند شامل اولیگوساکاریدها، گلیکوپپتیدها، گلیکوپروتئین ها و قندهای نوکلئوتید در مقادیر کم هستند. اولیگوساکاریدها دارای خصوصیات قابل توجه آنتی ژنیک هستند و باعث پیشرفت در رشد میکروارگانیسم های فلور روده ای می شوند. میزان لاکتوز در شیر گوسفند تقریباً مشابه شیر گاو است. اما در واقع نسبت به کل مواد جامد، شیر گوسفند درصد کمتری لاکتوز نسبت به شیر گاو دارد.

■ **مواد معدنی بیشتر**

شیر گوسفند یک منبع غنی از مواد معدنی است. میزان کلسیم، فسفر، منیزیم، روی و مس در شیر گوسفند بالاتر از شیر گاو است. در حالی که به نظر می رسد در مورد پتاسیم و سدیم برعکس است. کلسیم و فسفر از عناصر بنیادی برای رشد و حفظ استخوان ها هستند و برای نوزادان از مواد حیاتی به حساب می آیند. همچنین کلسیم از عناصر بنیادی ساختار میسلی کازئین ها است و اتصال آن به کازئین هم در حالت آلی و هم معدنی باعث شده است که از نظر زیستی در طی فرآیند هضم به خوبی قابل دسترس باشد. بنابراین دسترسی زیستی بالای کلسیم در شیر گوسفند به میزان بالای کازئین آن مربوط است.

مواد معدنی	شیر گاو	شیر گوسفند
کلسیم (mg/100g)	112.0 ± 14.5	197.5 ± 24.5
آهن (mg/100g)	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1
منیزیم (mg/100g)	11 ± 0.5	19.5 ± 3.0
فسفر (mg/100g)	91.0 ± 5.5	141.0 ± 1.7
پتاسیم (mg/100g)	145.0 ± 11.5	138.0 ± 2.0
سدیم (mg/100g)	42 ± 6.5	39.0 ± 7.0
روی (mg/100g)	0.4 ± 0.0	0.6 ± 0.1
مس	ناچیز	0.1 ± 0.0
سلنیوم (µg/100g)	1.8 ± 1.3	1.7 ± 1.0
منگنز (µg/100g)	6.0 ± 0.0	7.15 ± 1.8

■ **ویتامین های مفید**

میزان ویتامین در شیر گوسفند اغلب بیشتر از شیر گاو و بز است به استثنای کاروتن و فولات، میزان اسید پانتوتنیک و ویتامین دی در شیر گوسفند و گاو یکسان است. شیر گوسفند ریبولوین بیشتری دارد و همچنین می تواند به عنوان منبع ویتامین ث در نظر گرفته شود. شیر گوسفند شامل به طور متوسط ۴۶ میلی گرم ویتامین ث در هر صد گرم است. گرچه نوشیدن شیر گوسفند چندان معمول نیست، اما می توان گفت دو فنجان ماست گوسفندی یا میزان شیر معادل در ۹۰ گرم پنیر گوسفندی می تواند نیاز روزانه ویتامین ث را تأمین کند. به علاوه چربی شیر گوسفند یک منبع رژیمی خوب از ویتامین A و E است.

ویتامین	شیر گاو	شیر گوسفند
رتینول (µg/100g)	25 ± 8.0	64 ± 19.5
کاراتنوئید (µg/100g)	16.0 ± 8.0	ناچیز
ویتامین آ (µgRE/100g)	37 ± 8.0	64 ± 5.5
ویتامین ای (mg/100g)	0.08 ± 0.01	0.11 ± 0.01
تیامین (mg/100g)	0.01 ± 0.01	0.07 ± 0.01
ریبولوین (mg/100g)	0.2 ± 0.01	0.3 ± 0.02
نیاسین (mg/100g)	0.13 ± 0.05	0.41 ± 0.05
اسید پانتوتنیک (mg/100g)	0.43 ± 0.12	0.43 ± 0.02
ویتامین ب ۶ (mg/100g)	0.04 ± 0.01	0.07 ± 0.01
فولات (µg/100g)	8.5 ± 1.5	6.0 ± 0.06
بیوتین (µg/100g)	2.0 ± 0.5	2.5 ± 0.0
ویتامین ب ۱۲ (µg/100g)	0.5 ± 0.3	0.66 ± 0.05
ویتامین ث (mg/100g)	1.0 ± 0.5	4.6 ± 0.4
ویتامین دی (µg/100g)	0.2 ± 0.1	0.2 ± 0.0

■ **خصوصیات حسی و تکنولوژیکی شیر گوسفند**

شیر گوسفند طعم، عطر شیرین و متفاوتی دارد که به آن طعم گوسفندی می گویند و دلیل آن میزان و نوع اسیدهای چرب است. اسید کاپریک نقش مهمی در این طعم و عطر خاص دارد. این طعم در محصولات لبنی حاصل از شیر گوسفند نیز مشاهده می شود. شیر گوسفند همچنین حالتی کرمی شکل دارد که به دلیل حضور گلبول های چربی کوچک است. پروتئین های شیر گوسفند بیشتر از کازئین تشکیل شده اند که مقاوم به حرارت هستند و پروتئین های وی که مسئول بافت و ویسکوزیته ماست هستند و خصوصیات منحصر به فردی را به شیر گوسفند می دهند. این خصوصیات تبدیل آسان شیر را به پنیر و ماست بدون نیاز به افزودن مواد جامد در تولید ماست مانند تغلیظ کننده ها، پودر شیر یا شیر غلیظ شده ممکن می سازند. در ماست گوسفندی میسل های کوچک کازئین به صورت زنجیره های قطور به هم می پیوندند و تجمعات بزرگی تشکیل می دهند همراه با فضاهایی خالی که با سرم یا باکتری های ماست پر می شود. در نتیجه شیر گوسفند ژل قویتری را ایجاد می کند که در مقابل تغییر شکل مقاوم تر است.

■ **مبارزه با بیماریها با مصرف لبنیات گوسفندی**

■ **بیماریهای قلبی عروقی**

بیماریهای قلبی عروقی نتیجه کمبود جریان خون در شبکه رگ های خونی احاطه کننده قلب هستند که مهمترین علت آن تغییرات ساختمانی و ترکیبی در لایه های داخلی سرخرگ های بزرگ در اثر تجمع چربی و کلسترول در داخل رگ ها است. اما استفاده از رژیم غذایی با مقدار ناکامل چربی هم انواع کلسترول خطرناک (LDL) را افزایش می دهد. چربی های اشباع شده حیوانی بالاترین میزان کلسترول خون را ایجاد می کنند و به وفور در محصولات لبنی یافت می شوند. اما تحقیقات نشان داده است که مصرف شیر گاو یا گوسفند در رژیم غذایی باعث کاهش کلسترول در افرادی با غلظت کلسترول خونی متوسط اولیه می شود.

قطعاً اثرات منفی اسیدهای چرب اشباع بر بیماریهای قلبی عروقی غیر قابل انکار است اما نوع اسیدهای چرب بسیار مهم است چرا که اسیدهای چرب زنجیره کوتاه و متوسط چنین اثراتی را نشان نمی دهند و حتی گزارش هایی حاکی از اثرات کاهنده کلسترول در اثر مصرف شیر گوسفند ارائه شده است. دلیل این عملکرد متابولیت متفاوت اسیدهای چرب زنجیره کوتاه یا متوسط نسبت به انواع زنجیره بلند آن است. انواع کوتاه و متوسط می توانند توسط آنزیم لیپاز موجود در معده و پانکرات از تری گلیسریدها جدا شوند و بدون استریفیسه شدن توسط سلولهای روده جذب و عمدتاً از طریق سیاهرگ به کبد منتقل و در آنجا سریعاً اکسید شوند. این نوع متابولیسم و این مسیر جذب از گردش کلسترول کلی و بویژه نوع LDL در خون می کاهد. در نتیجه رسوب چربی در بافت های چربی صورت نمی گیرد. متابولیسم سریع منجر به مصرف انرژی پس از صرف غذا شده و می تواند در تنظیم وزن انسانها هم اهمیت پیدا کند.

علاوه بر اسیدهای چرب زنجیره کوتاه و متوسط، اسیدهای چرب تک غیر اشباع هم اثرات کاهندگی کلسترول دارند مانند اسید اولئیک در گوسفند. مصرف فرآورده های تخمیری شیر گوسفند نیز بر فاکتورهای خونی و قدرت جذب کلسترول تاثیر دارد. کلسیم و متابولیت های فعال موجود در شیر گوسفند نیز باعث کاهش کلسترول پلاسمای خون می شوند.

اسیدهای چرب اشباع مونو و پلی در شیر گوسفند مانند اسید لنولئیک، و اسید واکسینیک نیز می توانند بر روی جلوگیری از بیماری های قلبی عروقی موثر باشند. همچنین نباید از نسبت پایین تر اسیدهای چرب امگا ۶ نسبت به امگا ۳ در شیر گوسفند و تاثیر آن بر روی کاهش ریسک بیماری های قلبی غافل شد.

■ **سرطان**

چربی شیر گوسفند به میزان زیادی اشباع شده است (۶۵ تا ۷۵ گرم در هر ۱۰۰ گرم کل اسیدهای چرب) با ۱۱٪ اسیدهای چرب زنجیره متوسط و کوتاه. میزان اسیدهای چرب شیر گوسفند اساساً از نظر اسید بوتیریک (C4:0) متفاوت نیست اما اسیدهای چرب اشباع بیشتری دارد مانند اسیدهای کاپروئیک (C6:0)، کاپریلیک (C8:0) و کاپریک (C10:0). غلظت پایین اسیدهای بوتیریک روی بازدارندگی از سرطان در انسان موثر است و اسیدهای کاپروئیک، کاپریلیک و کاپریک می توانند وزن بدن و چربی بدن را کاهش دهند.

■ **آلرژی**

برخی کودکان زیر سه سال (۳ تا ۷.۵ درصد) به شیر گاو آلرژی دارند.

ترتیب پروتئین های آلفا اس ۱ و آلفا اس ۲ که در ایجاد این آلرژی نقش دارند در شیر گوسفند با شیر گاو متفاوت است و باعث می شود که شیر گوسفند کمتر آلرژیک باشد.

پروتئین های آب پنیر نیز نقش مهمی در افرادی که آلرژی به شیر گاو دارند بازی می کند. بنابراین شیر گوسفند به دلیل سطوح تغذیه ای بالای آن می تواند یک جایگزین ایده آل برای کسانی باشد که از آلرژی رنج می برند.

■ **ناراحتیهای گوارشی**

هیدرولیز آنزیمی پروتئین های شیر می تواند اجزایی را چون پپتیدهای فعال زیستی آزاد کند که فعالیت های بیولوژیکی ویژه ای از خود نشان می دهند مانند ضد فشار خون بالا، ضد میکروب، اپیوئید، آنتی اکسیدان، تعدیل سیستم ایمنی و غیره. این پپتیدهای فعال زیستی در طی هضم روده ای - معده ای و یا طی فرآیندهای غذایی از پروتئین های اولیه غیر فعال ساخته می شوند. از آنجایی که از شیر گوسفند اغلب برای درست کردن پنیر استفاده می شود، ساخت پپتیدهای فعال زیستی در طی رسیدن پنیر از اهمیت خاصی برخوردار است.

آگلوتینین نیز در شیر گوسفند وجود ندارد. آگلوتینین ماده ای است که باعث می شود ذرات به شکل توده ضخیم تجمع پیدا کنند. این باعث می شود شیر گوسفند قابل هضم تر از شیر گاو باشد.

■ **سوء تغذیه**

اسید چرب کاپریک قابلیت هضم بالایی دارد بنابراین می تواند برای کسانی که از سوء تغذیه یا سندروم اختلال جذب چربی رنج می برند یک منبع تأمین انرژی سریع باشد. بدون اینکه میزان چربی را بالا ببرد





## مدیریت پساب صنایع لبنی

●**سولماز ناصری**

شیر مادهٔ بیولوژیکی پیچیده‌ای است و حاوی آب، چربی، پروتئین (به‌صورت معلق و محلول)، قند شیر (لاکتوز) و نمک‌های معدنی. املاح عمدۀ شیر هم شامل کلسیم، سدیم، پتاسیم و منیزیم است که به فرم فسفات، کلرور، نیترات و کازئینات هستند. همچنین به مقدار خیلی کم عناصری مانند گوگرد، روی، روبیدیم، سیلیکون، برم، آلومینیوم، آهن و غیره در شیر یافت می‌شود. فرآورده‌های لبنی نیز شامل تمام یا برخی از ترکیبات شیر هستند و با توجه به ماهیت و نوع محصول و روش تولید، ممکن است حاوی قند، نمک (مانند کلرید سدیم)، طعم‌دهنده‌ها، تثبیت‌کننده‌ها و امولسیفایر باشند.

صنایع لبنی صنایعی هستند که در آن‌ها شیر را به‌عنوان ماده اولیه در یافت کرده و سپس طی فرآیندهای صنعتی به محصولات و فرآورده‌های مختلف از قبیل ماست، دوغ، شیر پاستوریزه، بستنی، خامه، کره و پنیر و غیره تبدیل می‌کنند. صنایع لبنی در ایران نقش مهمی در تأمین لبنیات و شیر پاستوریزه دارند. مصرف سرانهٔ شیر و لبنیات در ایران ۱۱۷ کیلوگرم است که حدود ۴۸ گرم کمتر از میانگین مصرف جهانی است، برای تأمین آن سالانه حدود ۱۱ میلیون تن شیر خام تولید می‌شود. درحال حاضر ۴۰۰ کارخانه شیر پاستوریزه فعال هستند و ۱۶۰۰ مرکز جمع‌آوری شیر خام و صنایع وابسته در ایران فعالیت می‌کنند.

■ **چه بر سر پساب لبنی می‌آید؟**

مقدار زیادی آب در صنایع لبنی در شستشوی تجهیزات/CIP و به‌عنوان مادهٔ اولیه مصرف می‌شود و مقدار زیادی از این آب مصرفی به‌صورت پساب هدر می‌رود. پسایی که به‌غیراز مقدار زیادی آب حاوی باقیمانده محصولات و عناصر شیر نیز است. حجم پساب تولیدی صنایع لبنی بالا است، و این حجم بالا در کنار بار آلی قابل توجه، نوسانات pH زیاد (به دلیل وجود مواد شوینده و اسیدی و دیگر مواد شیمیایی)، سطح نیتروزن و فسفر بالا و درجه حرارت متغیر، مشکلاتی جدی برای محیط‌زیست ایجاد می‌کند . در مورد کارخانه‌های واقع در نزدیکی محیط‌های شهری، این پساب اغلب پس از پیش تصفیه و حذف مواد جامد و چربی یا بدون آن به سیستم تصفیه فاضلاب شهری تخلیه می‌شود. اما زمانی که بار آلی مواد زائد جامد شیر در ورودی به سیستم تصفیه فاضلاب بالا باشد می‌تواند موجب بار بیش‌ازحد سیستم و ناتوانی آن شود. در مناطق روستایی، پساب لبنی ممکن است به مصرف آبیاری زمین‌های کشاورزی برسد اما حتماً باید عملیات پیش تصفیه روی آن انجام شود. اگر این عملیات به‌درستی کنترل و مدیریت نشود، نمک‌های محلول در پساب می‌توانند تأثیرات منفی در ساختار خاک و میزان شوری آن ایجاد کنند. در بعضی موارد نیز این پساب مستقیماً وارد آب‌های زیرزمینی می‌شوند که تأثیر منفی بر روی کیفیت آب دارد، یا به رودخانه‌ها ریخته می‌شود که با ایجاد لجن در کف رودخانه و مصرف اکسیژن محلول در آب به دلیل بسار آلی بالا، زندگی جانداران را با خطر جدی روبرو می‌سازد. درواقع رها کردن این پساب در طبیعت بدون پیش تصفیه یا تصفیه برای محیط‌زیست خطرناک است. بنابراین باید مقدار پساب لبنی را تا حد امکان کاهش داد، پیش از رهاسازی در طبیعت به‌طور صحیح تصفیه نمود و یا از آن به طرقی دیگر استفاده کرد. گذشته از پارامترهای بهداشتی و زیست‌محیطی،

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

■ **چگونه پساب لبنی را به منبع در آمد تبدیل کنیم؟**

■ **باز یافت پساب**

یکی از راه‌های استفاده از پساب باز یافت آن است. روش‌های باز یافت پساب مختلف است و بستگی به جریان پساب یا مواد حاضر در آن دارد. مقدار زیادی از بار آلودگی پساب خط تولید صنایع لبنی می‌تواند با شناور سازی جدا شود. مواد شناور شده معمولاً حاوی مقدار زیادی چربی است که آن را منبع انرژی بسیار خوبی برای تولید بیوگاس می‌کند. آب باقیمانده بسته به مورداستفاده، به روش‌های مختلف تصفیه می‌شودماندرسوب دادن، خنثی سازی pH،روش‌های بیولوژیکی، غشاهای اولترافیلتراسیون و غیره. از این آب سپس می‌توان برای آبیاری کشاورزی و فرایندهای شستشو، جداسازی فسفات برای کود و در برج تقطیر و بویلرهای صنایع غذایی استفاده نمود. پساب حاصل از فرایندهای تغلیظ نیز معمولاً از طریق خطوط غشایی فیلتر می‌شود و محصول تولیدی می‌تواند در خطوط صنعتی لبنی به‌عنوان آب صنعتی باز گردانده شود.

■ **پودر آب پنیر**

آب پنیر حاصل از پنیر به‌عنوان یک محصول جانبی صنعت پنیر است که در سال حدود ۱۱۵ میلیون تن از آن در جهان تولید می‌شود و هنوز مقدار زیادی از آن به محیط‌زیست ریخته می‌شود. درحالی که می‌توان از آن برای کاربردهای زیادی استفاده کرد. آب پنیر متشکل از کربوهیدرات‌ها، لاکتیک اسید، لاکتوز، چربی، پروتئین و غیره است. پروتئین‌های آب پنیر که ۱۵–۲۲٪ پروتئین شیر را تشکیل می‌دهند برای سلامتی ارزشمند هستند و با ارزش غذایی بالا دسته‌بندی می‌شوند و پتانسیل درمانی دارند. اما از آنجاکه نگهداری و حمل‌ونقل آب پنیر به‌صورت مایع مشکل است، می‌توان از نوع پودر شده آن استفاده کرد که برای مدت‌زمان طولانی‌تری تازه می‌ماند. امروزه از پودر آب پنیر به‌طور گسترده در تولید مواد غذایی و خوراک دام استفاده می‌شود. مانند استفاده در بستنی، نان، شیرینی‌ها، سس‌ها و محصولات لبنی. افزودن پودر آب پنیر به گوشت ارزش پروتئینی را افزایش می‌دهد، از نظر چشایی مناسب است و قدرت جذب چربی گوشت را بالا می‌برد. در شکلات‌های مختلف نیز آب پنیر می‌تواند جایگزین شیر خشک شود. افزودن آب پنیر همچنین به بهبود رنگ و بافت نان کمک می‌کند و اسیدهای آمینه مفیدی را نیز به نان انتقال می‌دهد و ارزش بیولوژیکی آن را بالا می‌برد. همچنین می‌توان از پودر آب پنیر بعد از غنی کردن آن با مواد مغذی دیگر برای غذای کودک نیز استفاده کرد.

همچنین می‌توان لاکتوز آب پنیر را به روش آنزیمی کاهش داد و از محصول نهایی به‌عنوان منبع پروتئین ارزان در بیسکویت، بستنی و … استفاده نمود. امروزه تعداد قابل توجهی از جمعیت جهان قادر به هضم لاکتوز نیستند، بنابراین کاهش لاکتوز و یا حذف آن می‌تواند منبع پروتئینی بهتری را برای آنان ایجاد کند.

■ **لاکتوز**

میزان زیادی از آب پنیر لاکتوز است که می‌تواند طی فرایندهایی از آن جدا شود و برای مصارف غذایی مانند فرمول غذای کودک، شکلات، محصولات قنادی، فرآورده‌های نانوائی به‌عنوان حامل طعم و رنگ و در صنایع دارویی برای به‌عنوان مثال روکش قرص‌ها استفاده شود. لاکتوز در مقایسه با قندهای دیگر حلالیت و شیرینی کمتری دارد.

■ **کنسانتره آب پنیر (WPC)**

تولید کنسانتره پروتئین آب پنیر معمولاً با استفاده از اولترافیلتراسیون حاصل

می‌شود. انواع مختلف کنسانتره آب پنیر با غلظت پروتئین ۵۰درصد، ۷۵درصد و ۹۰درصد وجود دارد. کنسانتره پروتئین آب پنیر دارای خواص عملگری ویژه‌ای نظیر ژلاتینه شدن، اتصال با آب، ایجاد کف و امولسیون سازی است.

■ **ایزوله آب پنیر (WPI)**

ایزوله پروتئین آب پنیر که توسط اولترافیلتراسیون یا فرایند غشایی تولید می‌گردد، دارای بیش از ۹۰ درصد پروتئین بر مبنای وزن خشک است. این ایزوله نمک ندارد و برای تمام مواد غذایی انسانی حتی برای غذاهای رژیمی و نوزاد مناسب است.

■ **پروتئین آب پنیر هیدرولیز شده**

پروتئین‌های آب پنیر هیدرولیز شده (پپتیدهای فعال زیستی) دارای خواص بیولوژیکی ویژه و همچنین حاوی آنزیم‌های مفیدی هستند. این پپتیدها معمولاً از هیدرولیز آنزیمی پروتئین کامل تولید می‌شوند و استفاده از آن‌ها در مقایسه با پروتئین کامل ساده‌تر است و سرعت هضم و جذب بالاتری دارند. بسته به میزان و نوع هیدرولیز می‌توان حلالیت، پایداری حرارتی، بافت، طعم، جذب و هضم دلخواه را برای محصول نهایی به دست آورد. محصول نهایی سپس می‌تواند در نوشیدنی‌های رژیمی، برای غنی‌سازی سوپ‌ها و به‌عنوان مکمل پروتئینی در نوشیدنی‌ها استفاده شود. همچنین برای غذای نوزاد و در مکمل‌های غذایی نیز کاربرد دارد.

■ **پروتئین تک‌یاخته (SCP)**

تولید پروتئین تک‌سلولی با استفاده از آب پنیر و میکروارگانیسم‌هایی که لاکتوز مصرف می‌کنند امکان‌پذیر است. پروتئین تک‌سلولی (SCP) می‌تواند برای خوراک دام استفاده شود.

■ **تخمیر آب پنیر**

با تخمیر آب پنیر می‌توان محصولات مختلفی تولید کرد. به‌عنوان مثال با تخمیر لاکتیکی آن می‌توان نوشابهٔ آب پنیر به دست آورد. همچنین می‌توان از آب پنیر به‌عنوان یک منبع غذایی و انرژی خوب برای تولید اتافل استفاده کرد. مخمرهای اسیدلاکتیکی با استفاده از آب پنیر می‌توانند اسیدلاکتیک تولید کنند و آب پنیر می‌تواند منبع غذایی خوبی هم برای تولید مخمر نانوائی باشد اما چون این مخمر قادر به استفاده از لاکتوز نیست، ابتدا باید به روش آنزیمی، لاکتوز آب پنیر را به گلوکز و فروکتوز تبدیل کرد تا برای مخمر قابل استفاده شود.

■ **بیوگاس**

تولید بیوگاس از طریق هضم غیر هوازی آب پنیر یک تکنولوژی کارآمد دیگر است. در این فرایند باکتری‌های اسیدوژنیک آب پنیر را هیدرولیز و تبدیل به اسیدهای آلی می‌کنند که این اسیدها سپس توسط باکتری‌های متانوژنیک مصرف و تبدیل به گاز متان می‌شود که می‌تواند به‌عنوان منبع انرژی استفاده شود.

■ **پودر باتر میلک (butter milk)**

باترمیلک محصول جانبی صنعت کره است. در کره سازی مقدار مساوی از کره و باتر میلک تولید می‌شود. باترمیلک ۵۶٪ مواد غذایی شیر را دارد مانند لاکتوز، لیپیدها، پروتئین‌های محصل، نمک‌های معدنی کلرید پتاسیم و کلرید سدیم، نمک‌های کلسیم (بیشتر فسفات) و غیره. پودر باترمیلک به دلیل خصوصیات مهم آن از جمله امولسیون کنندگی و میزان بالای مواد جامد شیر در محصولات مختلفی می‌تواند استفاده شود. به‌عنوان مثال در محصولات نانوائی و لبنی، در سس‌ها، ماست و میکس‌های بستنی و غیره.



# شستشوی بیشتر فرصتی برای صنعت شوینده



جهان در یک ناخوشی همه گیر زندگی می کند، وضعیتی که به یک حالت عادی جدید تبدیل شده است و مردم در حال تطبیق دادن خود با این وضعیت هستند. بخش زیادی از این وضعیت عادی جدید در خانه صرف می شود نه فقط به دلیل دستور به قرنطینه بلکه به این دلیل که در خانه ماندن حس امنیت بیشتری ایجاد می کند چون می توان پاکیزگی و عاری بودن آن از کرونا را کنترل کرد. زمانی که خبر ویروس کرونا از رسانه ها اعلام شد، مردم شروع به جستجوی روش هایی برای حفاظت خود و خانواده شان کردند. شستن بیشتر لباس ها و سطوح یکی از رفتارهایی بود که شکل گرفت و باعث افزایش تقاضا برای مواد شوینده و ضد عفونی کننده شد. همچنین وقتی مردم بیشتر در خانه ماندند، بیشتر آشپزی و ظرف های بیشتری کثیف کردند و با این طرز تفکر که پاکیزگی مساوی با سلامتی است، میزان شستشوی ظروف هم

بیشتر شد و دفعات شستشوی با دست و راه انداختن ماشین ظرف شویی افزایش یافت. نگرانی از کمبود مواد شوینده باعث شد مردم شروع به انبار کردن این محصولات کنند. تقاضای بالا و انبار کردن باعث کمبود این مواد در بازار شد. با گذشت چندین ماه از شیوع کرونا، ممکن است بعضی عکس العمل های آبی تبدیل به عادت شده باشد و برخی هم به حالت قبل بازگشته باشد. عده ای از میزان شستشویشان کاسته شده و حساسیت کمتری نشان می دهند وعده ای دیگر که البته به نسبت کمتر هستند تغییر خاصی در روال قبلی زندگی شان پیش از کرونا نداده اند؛ اما هنوز عده ای هستند که به همان شدت و تناوب اولین هفته های شیوع کرونا خانه هایشان را تمیز می کنند و لباس هایشان را می شویند؛ بنابراین مجموعاً مصرف مواد شوینده و گرایش به استفاده از ضد عفونی کننده ها و شستشو در سطح خانگی بیش از پیش افزایش یافته است. گرچه بحران

کمبود مواد شوینده و ضد عفونی کننده پایان یافته و بازار متعادل تر شده، اما هنوز تقاضا برای این محصولات زیاد است، در واقع صنعت مراقبت خانگی به سرعت در حال گسترش است و رشد قابل توجهی را در مقایسه با سال قبل نشان می دهد. مصرف کنندگان بیش از قبل به کارایی محصولات شوینده اهمیت می دهند چون می خواهند این محصولات به اندازه کافی تمیز کنند و تعداد بیشتری شروع به خرید آنلاین کرده اند، بنابراین مهم است که این صنعت بتواند توقع مصرف کنندگان را برآورده سازد. اما از طرف دیگر این همه گیری بر روی اقتصاد هم تأثیر بسیاری داشته است، امنیت شغلی کاهش یافته و مصرف کنندگان بسیاری درآمد خانوارشان کاهش یافته یا انتظار کاهش آن را در ماه های نزدیک دارند. به همین دلیل در هزینه کردن بیشتر مراقب هستند و انتخاب می کنند که روی موارد ضروری بیشتر هزینه کنند تا موارد غیر ضروری. آن ها بیش از قبل به دنبال پس انداز کردن و سرمایه گذاری هستند و با توجه به شرایط ناپایدار اقتصادی، مراقب خریدهایشان هستند چون آینده نامعلومی را روبروی خود می بینند. در چنین شرایطی مهم است که فعالان این صنعت تصمیمات و استراتژی های درستی اتخاذ کنند تا بتوانند از این فرصت بهره کافی ببرند. ادعاها، تبلیغات و نوع محصولات باید مطابق با نیازها و خواسته های مصرف کننده باشد. اگر شما در این صنعت فعال هستید، ممکن است استراتژی خوبی در این دوره اتخاذ کرده باشید یا در حال تغییرات در راستای این شرایط هستید و شاید نیاز داشته باشید که نکات زیر را از برخی فعالان این صنعت بشنوید:

۱- به سرمایه گذاری در نوآوری ادامه دهید  
در زمان بحران وسوسه کننده است که فعالیت های تحقیق و توسعه را به بعد موکول کنید چون تأثیر آن روی سود به نظر ریسکی و نامشخص می آید؛ اما در این دام نیفتید. نوآوری در دسته محصولات مراقبت خانگی در حال حاضر محرکه فروش است به این معنا که الان زمان درست برای دو برابر تمرکز بر روی تحقیق و توسعه است. محصول خلاقانه بهترین پیشران در زمان های این گونه نامشخص است. در واقع علاقه مصرف کنندگان به نوآوری به میزان بسیار کمی تحت تأثیر وقایع جهانی است. اگر مصرف کنندنده در محصول شما ارزشی ببینند، آن را می خرد چه دوران کرونا باشد چه نباشد.

۲- روی سلامتی و امنیت تأکید کنید  
قبل از کرونا دلیل اصلی انتخاب محصولات مراقبت خانگی کیفیت برسد، اطمینان و در برخی موارد طبیعی بودن آن ها بود؛ اما در زمان کرونا ترجیح مصرف کنندگان عوض شده است. آن ها به دنبال محصولاتی هستند که:

■ خانواده شان را از میکروب ها و بیماری ها محافظت کند

■ میکروب ها را به طور مؤثر و طبیعی از بین ببرد

■ سیستم ایمنی آن ها را قوی نگه دارد

بنابراین الان زمان آن است که ادعاهای خود را درباره سلامتی و امنیت بسازید. یکی از راه ها روی آوردن به محصولاتی است که تا حد امکان طبیعی و دور از مواد شیمیایی خطرناک باشند و در عین حال پاکیزگی لازم را ایجاد کنند. استفاده از آنزیم ها، مواد فعال سطحی طبیعی، پروبیوتیک ها و غیره راه حلی نوآورانه و مفید است.

۳- از ادعای حفاظت از پارچه فراتر بروید

چگونه شستشوی مکرر می تواند توقع پاکیزگی و ایمنی را برآورده

سازد اما به لباس هایمان آسیب نزنند. قطعاً با توجه به شرایط اقتصادی، مصرف کنندگان به حفظ لباس هایشان هم اهمیت می دهند؛ بنابراین علاوه بر ادعاهای لکه بری و از بین بردن اختصاصی لکه ها، ادعای حفاظت از پارچه و رنگ هم مهم است. اما این ادعا گرچه در این دوره کارساز است، نسبتاً قدیمی است و در حال حاضر نگرانی های بیشتری هم وجود دارد مثل گیرافتادن میکروب ها در الیاف پارچه، یا از بین رفتن میکروب ها در طی شستشو؛ بنابراین می توان ادعاهای دیگری هم اضافه کرد مثل «پاکیزگی میکروسکوپی»، «مبارزه با میکروب ها و لکه های خاص» علاوه بر ادعای «حفاظت از پارچه و رنگ» و «لباس های سفید».

۴- خصوصیات خریداران و گرایش های بازار را بشناسید

خریداران خواسته ها و انتخاب های متفاوتی دارند. استراتژی های موفق آن هایی هستند که برای برند شما و خریداران هدف شما اختصاصی شده اند. بخش بندی بر اساس سرشماری نفوس هم دیگر قدیمی شده و مرتبط نیست. پس باید شخصیت خریداران را بشناسید و در این دوران همه گیری تعریفی مجدد از آن داشته باشید:

■ خریدارانی که به دنبال سلامت هستند: آن هایی که از ازدحام جمعیت اجتناب می کنند

■ خریداران وظیفه شناس، آن هایی که به فروشگاه هایی می روند که کنترل های اضافی برای اطمینان از پاکیزگی در آن ها انجام می شود و محصولات را در انبار نگه می دارند

■ مصرف کنندگانی که باور دارند همه چیز به حالت عادی بر می شود

■ مصرف کنندگانی که در مورد حفظ درآمد خانه نگران اند و محصولاتی را می خرند که معمولاً نمی خریدند

■ مصرف کنندگانی که در حال کلنجار رفتن با وضعیت مالی خود هستند و ممکن است شغل شان را اخیراً از دست داده باشند

عوامل مهمی که باید در نظر گرفته شوند، آسیب پذیری درآمدی، وضعیت شغلی و ریسک های سلامتی است. همچنین باید مطمئن باشید که استراتژی های شما در تطابق با تغییر روندها، تمایلات و رفتارهای بازار مانند افزایش خریدهای آنلاین و نوسان قیمت ها باشد. ادعاهای شما باید هر چه بیشتر با دغدغه های مخاطبانتان همسو باشد.

اما نکته اینجاست که باید عکس العمل شما به این تغییرات و گرایش ها سریع باشد.

■ گرایش های اصلی که در حال حاضر در بازار وجود دارد:

\* مصرف کنندگان به دنبال شفافیت بیشتر در مورد مواد تشکیل دهنده محصولات هستند چون بیشتر تمیز می کنند و بیشتر در معرض مواد شوینده هستند.

\* کانال های تجارت الکترونیک در حال زیاد شدن است چون مصرف کنندگان به خرید آنلاین روی آورده اند و توجه به این نکته ضروری است که ارائه محصول به صورت آنلاین با قفسه های فروشگاه متفاوت است. در فروش آنلاین همه بسته بندی ها مشابه دیده می شوند بنابراین مقدار وزن و غلظت محصولات و تراکم آن ها اهمیت پیدا می کند و بسته بندی باید مناسب باشد، نشتی نداشته باشد و در حمل و نقل خراب نشود.

\* زنجیره تأمین به دلیل افزایش ناگهانی در تقاضا و چالش های حمل و نقل ضعیف شده است بنابراین باید به سمت تولید محصولاتی رفت که مواد اولیه آن ها راحت تر قابل دستیابی باشد



## نقش صنایع شوینده در دستیابی به آرمان‌های توسعه پایدار

● الهه محققی

افزایش جمعیت به‌ویژه در کشورهای فقیر و درحال توسعه ما را با جهانی روبرو ساخته است که در آن نیاز به انرژی و مواد غذایی روزبه‌روز افزایش می‌یابد و برای تأمین آن هرروز بیش‌ازپیش از منابع طبیعی غیرقابل احیا استفاده و مواد شیمیایی آلوده‌کننده وارد محیط‌زیست می‌کنیم و اگر به همین صورت پیش برویم با به هم زدن تعادل ۶۰۰ میلیون سالی زمین زندگی در آن را مشکل و مشکل‌تر می‌سازیم. حرکت در جهت توسعه پایدار به معنای تولید و مصرف بهینه به‌گونه‌ای است که تأثیر منفی زیست‌محیطی حداقل و هزینه‌ها بهینه باشد و سلامت و ایمنی تولیدکننده و مصرف‌کننده در نظر گرفته شود. توسعه پایدار یک ابتکار بازاریابی کوتاه‌مدت یا موضعی نیست بلکه نیاز به آماده‌سازی بلندمدت در ابعاد اجتماعی و اخلاقی، محیط‌زیستی و مالی دارد.

محصولات شوینده به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محصولات در حفظ سلامت جامعه، همواره به‌عنوان عاملی مهم و تأثیر گذار بر روی محیط‌زیست مطرح و تولیدکنندگان این محصولات یکی از گروه‌هایی بوده‌اند که قدم‌های مؤثری در راستای توسعه پایدار برداشته‌اند.

کشور ایران نیز با توجه به وسعت، جمعیت و میزان محدود منابع آب نیاز مبرمی به توجه بیش‌ازپیش به مسائل زیست‌محیطی دارد. بنابراین چه خوب است که هر چه بیشتر در این مقوله بیندیشم و از تجربیات سودمند دیگر کشورها بهره برده، درراه حفظ این آب‌وخاک بکوشیم.

■ **زنجیره محصول شوینده و تأثیر آن بر روی محیط‌زیست**

یکی از معیارهای حفظ محیط‌زیست میزان نشر کربن یا معادل آن دی‌اکسید کربن است. بنابراین می‌توان کاهش میزان نشر دی‌اکسید کربن در طی تولید و مصرف را نشانه‌ای از کاهش تأثیرات منفی زیست‌محیطی دانست. بنابراین یکی از اهداف توسعه پایدار کاهش میزان انتشار کربن در زنجیره محصول است. در اینن زنجیره، مواد اولیهٔ تولید و بسته‌بندی و زنجیره تدارکات، تولید، پخش محصول، عملیات فروش (خرده‌فروش‌ها، توزیع‌کننده‌ها و فروشگاه‌ها)، مصرف (از خرید تا مصرف محصول)، زباله، باقیمانده و بازیافت محصول و مواد بسته‌بندی هر کدام سهمی دارند و هدف، کاهش دی‌اکسید کربن در هر کدام از این بخش‌ها است.

در تولید یک محصول شوینده پارامترهای متعددی مدنظر قرار می‌گیرد که در راستای توسعه پایدار این پارامترها شامل میزان مصرف آب و انرژی، تأثیر

فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت

فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت

زیست‌محیطی به‌طور قابل توجهی تأثیرات منفی کمتری بر روی گرم شدن کرهٔ زمین، تولید اسید، مصرف انرژی، آب و غیره دارد. سمیت شوینده در فاضلاب نیز که معیار مهمی است با استفاده از محصولات متراکم کاهش می‌یابد. شیمی محصول در طراحی ماشین‌های لباسشویی پیشرفته نیز مؤثر است. مثلاً با توجه به قابلیت‌های محصولات متراکم می‌توان ماشین‌هایی طراحی نمود که میزان آب کمتری مصرف می‌کنند و توزیع دقیق‌تر و زمان‌بندی‌شده دارند. با کاتالیست‌های شوینده می‌توان شستشو را در آب سرد و با اسپری‌های تغلیظ شده می‌توان به روش اسپری واش شستشو را انجام داد و با کاهش میزان صابون، ماشین‌هایی با گنجایش بیشتر و میزان آب مصرفی کمتر داشت.

■ **استفاده از انرژی و مواد تجدید پذیر و سالم برای محیط‌زیست**

برخلاف گذشته که شیمی، زمان، مکانیک و دما همه به یک اندازه مهم بودند امروزه باوجود چرخه‌های کوتاه‌تر شستشو، دماهای پایین‌تر، حرکات مکانیکی کمتر و دوز مصرف پایین‌تر، شیمی شوینده مهم‌ترین عامل است. به‌عنوان مثال می‌توان با استفاده از مواد متشکله جدید و بهتر با اثرات سینرجی مانند استفاده از پلیمرها علاوه بر سورفکتانت و جایگزین کردن بخشی از پلیمر، سورفکتانت و بیلدر با مواد دیگری چون آنزیم‌ها به محصولی با کارایی بهتر دست‌یافت و بدین‌وسیله این آزادی را به مصرف‌کننده داد که شستشو را در دماهای پایین‌تر با همان کارایی و حتی بالاتر انجام دهد.

■ **صرفه‌جویی در مصرف آب**

کمبود آب در بسیاری از کشورهای درحال توسعه مسئله‌ای جدی است و روزبه‌روز میزان تقاضای آب برای شستشوی لباس‌ها افزایش می‌یابد. چرخه شستشو مراحل مختلفی دارد چون پیش شستشو، شستشوی اصلی و آبکشی. میزان مصرف آب در هر مرحله و در شستشوی دستی و ماشینی متفاوت است. در مرحله اصلی شستشوی دستی بیشترین و در مرحله آبکشی ماشینی کمترین مقدار آب مصرف می‌شود؛ بنابراین اگر بتوان محصولاتی طراحی کرد که میزان مصرف آب را در هر یک از این چرخه‌ها کاهش دهد، تأثیر قابل توجهی در مصرف آب دارد. به‌عنوان مثال شوینده‌های سطوحی که نیاز به شستشو با آب پس از استفاده از شوینده ندارند می‌توانند میزان مصرف آب را ۸۰-۴۰ لیتر در هر بار استفاده کاهش دهند. تولید ماشین‌های لباسشویی باراندمان و بهره‌وری بالا نیز (High Efficiency (HE) Washers) که ۲۰ تا ۶۶درصد آب کمتری نسبت به ماشین‌های لباسشویی معمولی مصرف می‌نمایند، راهکار مناسبی است. حرکت مکانیکی در این ماشین‌ها به‌جای تکانشی، به‌صورت چرخشی است که باعث می‌شود بافت پارچه بهتر حفظ شود، میزان کف کمتری تولید گردد و میزان برگشت لکه بر روی لباس کاهش یابد. تعداد چرخه آبکشی در این ماشین‌ها ۲ تا ۴ چرخه‌است برخلاف ماشین‌های معمولی که تنها یک چرخه‌دارند. این ماشین‌ها قابلیت شستشوی میزان لباس بیشتری را در هر بار شستشو دارند؛ بنابراین این ماشین‌ها دارای سه مزیت مهم نسبت به ماشین‌های معمولی هستند؛ مصرف آب کمتر، حفظ بهتر بافت پارچه و ظرفیت بالاتر؛ اما شوینده‌های خاصی نیز در این ماشین‌ها بایستی استفاده شود تا شستشوی مطلوب به دست آید. این شوینده‌ها کف کمتری تولید می‌کنند و با میزان کمتر آب کارایی بسیار خوبی دارند.

■ **صرفه‌جویی در مصرف انرژی- شستشو در آب سرد**

بیشتر مردم‌باور دارند که لباس‌های نخی و سفید در دمای پایین به‌خوبی شسته نمی‌شوند، آب داغ تمیزتر می‌کند و به‌خصوص لکه‌هایی مثل چربی بدن و میکروب‌ها را بهتر از بین می‌برد. بنابراین بهداشت و لکه‌های سخت و سنگین اغلب موانع اصلی در مقابل مصرف‌کنندگان برای استفاده از دمای پایین

در چرخه شستشو هستند؛ اما با آب سرد پارچه بهتر محافظت می‌شود، رنگ نمی‌دهد، کم‌رنگ نمی‌شود، آب نمی‌رود و لکه‌ها نیز ثابت نمی‌شوند، در مصرف انرژی صرفه‌جویی می‌شود و هزینه‌ها پایین می‌آید چراکه ۸۰ درصدالکتریسیته مصرف‌شده در شستشو مربوط به حرارت دادن آب است. درواقع آب سرد به معنای صرفه‌جویی در لباس، آب و انرژی است؛ اما برخی مواد متشکل شوینده در دماهای پایین کارایی مناسبی ندارند و بنابراین کارایی شوینده در دمای پایین رضایت‌بخش نیست، بنابراین لازم است علاوه بر تغییر باور مردم درباره مؤثرتر بودن دمای بالا در شستشو، محصولی تولید نمود که در دمای پایین نیز کار آیی خوبی داشته باشد. با استفاده از مواد جدیدی که در دماهای پایین فعالیت مناسبی دارند بخصوص آنزیم‌ها می‌توان به این مهم دست‌یافت. امروزه شرکت‌های بسیاری در دنیا محصولاتی تولید کرده‌اند که در دماهای پایین کارایی بسیار خوبی دارند. همچنین لازم است تولید ماشین‌های لباسشویی که در دمای پایین کار می‌کنند افزایش یابد و این آن چیزی است که امروزه در حال رخ دادن است. زیرا آگاهی مردم افزایش‌یافته است. تقریباً تمام مصرف‌کنندگان از آب سرد حداقل برای بعضی از لباس‌هایشان استفاده می‌کنند.

■ **کاهش زمان شستشو**

در زنجیره مواد شوینده، بیشترین میزان انرژی یعنی تقریباً ۶۵ درصد در هنگام مصرف شوینده صرف می‌شود. همچنین میزان آبی که در زمان شستشو استفاده می‌شود، بسیار قابل توجه است. بنابراین کاهش زمان چرخه شستشو به معنای کاهش میزان انرژی و مصرف آب است و این نیازمند تغییر فرمولاسیون است چراکه فرمولی بایستی طراحی شود که بتواند در زمان کوتاه‌تر همان تأثیر و کارایی را داشته باشد. اماطراحی ماشین‌های لباسشویی نیز باید به‌گونه‌ای باشد که بتواند خواسته‌های مصرف‌کننده را چون شستشو در دمای پایین، مصرف آب کمتر و چرخه شستشوی کوتاه‌تر تأمین کند. امروزه کنترل‌های شوینده در ماشین‌ها از الکترومکانیکی (تایمرها) به فنآوری کنترل الکترونیک ماشین و موتور تغییر پیدا کرده و مزایای آن امکان شستشسو با آب سرد، امکان شستشوی سازگار و تطبیقی و خیساندن فعال با استفاده از موادی مؤثر چون آنزیم‌ها برای تمیزکنندگی بهتر در زمان کمتر است.

■ **کاهش زباله**

همانگونه که پیشتر اشاره شد، سهم بسته بندی در تولید زباله در چرخه محصول شوینده بزرگترین است. بنابراین مهم است به دنبال راهکارهایی برای کاهش مواد بسته بندی، دور ریز آنها و استفاده از مواد برگشت پذیر و تجزیه شونده باشیم. یکی از راهکارهایی که به کاهش زباله حاصل از بسته بندی کمک می‌کند، محصولات متراکم و غلیظ است که می‌تواند دفعات شستشوی بیشتری را پیش از دور انداختن بسته بندی شامل شود. راهکار دیگر تولید بسته بندی هایی است که می‌توانند دوباره با محصول مورد نظر پر شوند. در واقع بسته بندی مربوط به محصول هیچ گاه دور انداخته نمی‌شود بلکه مرتباً توسط کارخانه تولید کننده پر می‌شود. حذف بسته بندی به صورت فروش محصولات بالک به مصرف‌کننده راه حل دیگری است که در آن مصرف‌کننده می‌تواند مقدار مورد نظرش را از آن محصول همواره به صورت بالک خریداری کند. همه موارد ذکر شده، غیر از آنکه نیاز به همکاری و اقدام تولید و توزیع‌کننده دارد، نیازمند ایجاد آگاهی در مصرف‌کننده است تا مصرف‌کننده خود نیز به دنبال محصولاتی باشد و نوع مصرفی را انتخاب نماید که کمترین آسیب را به محیط زیست می‌زند.



آشفته بازار محصولات شوینده و بهداشتی؛

## از رونق تولید تا گرانی شوینده‌ها در یک سالگی کرونا

از اسفند ماه سال ۹۸ با ورود مهمان ناخوانده ای به اسم ویروس کووید ۱۹ به کشور ما، بسیاری از صنایع و کسب و کارها با رکود فزاینده ای روبه رو شدند. با جولان و پیشروی کرونا در کشور ما و در کل کشورهای دنیا، بسیاری از صنایع و واحدهای تولیدی به مرحله ورشکستگی و تعطیلی رسیدند.

بر اساس این گزارش، اگرچه شیوع کرونا اقتصاد جهان را به حالت نیمه تعطیل و رکود درآورد، اما تمام صنایع به یک میزان از آن اثر نگرفتند و تقاضای محصولات صنایع شوینده و بهداشتی همزمان با افزایش تقاضای جهانی در ایران نیز افزایش پیدا کرد.

به طوری که بازار صنایع کالاهای بهداشتی و شوینده سکه شد و در پی رشد بی رویه مصرف محصولات بهداشتی و شوینده در بین عموم جامعه، واحدهای تولیدی این قبیل کالاهای رونق رو به رشدی را تجربه کردند و ناگزیر به افزایش ظرفیت تولید خود شدند.

البته این رشد تولید برای همه محصولات این گروه به یک اندازه نبوده است. به طور مثال مایع دستشویی و سفیدکننده‌ها نسبت به دیگر محصولات مانند مایع ظرفشویی و پودر شوینده تقاضای بیشتری داشته‌اند. اما در عین حال کرونا موجب شد ژل‌های ضدعفونی‌کننده از کالایی لوکس به کالایی ضروری تبدیل شود و تولیدکننده‌های تازه‌ای وارد گود شوند.

### تغییر خطوط تولید به محصولات شوینده و بهداشتی

در این میان حتی بسیاری از تولیدکنندگان کالاهای دیگر، خط تولید خود را تغییر دادند و به تولید محصولات بهداشتی روی آوردند تا با تولید این محصولات، ضمن اینکه نیاز جامعه را در این بخش پوشش دهند؛ در عین حال از رکودی که به دنبال شوینده کرونا در حوزه فعالیت آنها رخ نه کرده و دچار آن شده بودند، رهایی یابند.

بر این اساس این واحدهای صنعتی با تغییر خط تولید خود و استفاده از ماشین آلات جدید و یا با ایجاد تغییراتی در دستگاه‌های خود، شروع به تولید دستکش‌های بهداشتی، ماسک‌های یکبار مصرف و همچنین ژل‌های شست‌وشوی دست و محلول‌های ضدعفونی‌کننده کردند.

به این ترتیب با وجود اینکه به دلیل شیوع ویروس کرونا رکود اقتصادی چشمگیری در کسب و کارهای مختلف اتفاق افتاد، اما در مقابل تولیدکنندگان محصولات شوینده پرکارترین دوره فعالیت خود را پشت سر گذاشتند. حتی میزان فعالیت و تولید واحدهای تولیدی محصولات شوینده تا جایی افزایش یافت که این تولیدکنندگان علاوه بر تامین نیاز کشور، آمادگی خود را برای صادرات محصولات شوینده اعلام کردند.

### افزایش ظرفیت واحدهای تولیدی به ۹۰ درصد

بر اساس آمارهای ارائه شده از سوی وزارت صنعت، معدن و تجارت، تولید انواع پودرهای شوینده اعم از دستی و ماشینی در سال ۹۸ حدود ۶۸۱ هزار تن بوده که نسبت به سال ۹۷ حدود ۸ درصد رشد داشته است؛ اما آن طور که مسئولان این وزارتخانه اعلام کرده اند، پس از ورود ویروس کرونا در اواخر سال ۹۸، تولید مواد شوینده ۸ برابر شده و ظرفیت واحدهای تولیدکننده مواد شوینده از ۵۰ درصد به ۹۰ درصد رسیده است.

همچنین عبدالرضا مظفری، رئیس انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران با اشاره به تفاوت در افزایش تقاضا می‌گوید: مایع دستشویی، صابون و سفیدکننده‌ها تحت تاثیر پروتکل‌های بهداشتی، که به منظور مبارزه با ویروس کرونا اعلام شده، بیشتر از دیگر محصولات، تقاضا داشته‌اند و این تاثیر در محصولاتی مانند مایع ظرفشویی و پودر شوینده به نسبت کمتر بوده است. ضمن اینکه مایع دستشویی علاوه بر رشد تقاضای ۵۰ درصدی که هر سال



رخ می‌دهد، ۳۵ درصد رشد داشته است.

### رو رود ۳۲۰ واحد جدید به بازار تولید مواد ضد عفونی

به گزارش «میکروسکوپ» ژل‌های ضدعفونی قبل از حضور کرونا کالایی لوکس به حساب می‌آمد. به این معنی که همه افراد آن را خریداری و مصرف نمی‌کردند. اما ورود کرونا ورق را برگرداند. ژل‌های ضد عفونی به کالایی مهم و اساسی به منظور ضدعفونی دست‌ها تبدیل شد و شیوع کرونا، تقاضا برای آن را به شدت افزایش داد. ضمن اینکه تولید و عرضه آن نیز افزایش یافت.

در این رابطه رئیس انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران می‌گوید: بسیاری از شرکت‌های تولیدکننده کرم‌های بهداشتی و محصولات دیگری مانند اسپری، با ایجاد تغییر در فرآیندهای تولید، به تولید ژل‌ها و اسپری‌های ضدعفونی روی آوردند. اگر چه در ابتدای شیوع کرونا این محصولات در داروخانه‌ها و دیگر مراکز عرضه‌کننده کمیاب شدند، اما در حال حاضر در تمامی داروخانه‌ها و فروشگاه‌ها قابل خریداری هستند.

عبدالرضا مظفری با اشاره به افزایش تقاضای ۱۰۰ تا ۲۰۰ درصدی برای این محصول می‌گوید: در همین دوران ۴۸۵ پروانه موقت تولید مواد ضدعفونی صادر شده که تنها ۱۵۰ مورد آن متعلق به اعضای انجمن بوده است. بنابراین می‌توان حدس زد بیش از ۳۰۰ واحد جدید پروانه کسب کرده و به این بازار وارد شده‌اند.

### رشد ۱۴ درصدی ارزش صادرات شوینده‌ها

اما به دنبال اطمینان نسبی که از تامین نیازهای داخل در بخش محصولات شوینده و بهداشتی به وجود آمد، مسئولان تجارت خارجی کشور از آمادگی برای گسترش صادرات این محصولات خبر دادند.

طبق گفته علی نقیب عضو اتاق بازرگانی تهران، شرکت‌های ایرانی در سال‌های گذشته در حوزه صادرات محصولات بهداشتی، به طور خاص در میان کشورهای منطقه فعال بوده‌اند و در صورتی که تضمین کافی برای تامین نیاز داخل وجود داشته باشد، می‌توان به ظرفیت‌های بین‌المللی نیز فکر کرد.

در همین رابطه طبق اعلام سازمان توسعه تجارت ایران، آمارها حاکی از صادرات ۱۸۵ هزار تن محصولات شوینده به ارزش ۷۶ میلیون دلار در ۸ ماهه سال ۹۹ بوده است که نسبت به مدت مشابه سال ۹۸ رشد ۷ درصدی وزنی و ۱۴ درصدی در ارزش نشان می‌دهد.

همچنین براساس آمار گمرک ایران، در ۸ ماهه امسال محصولات شوینده از جمله پودر، مایع گرانول برای شست‌وشو و پاکیزگی شامل دستی و ماشینی، دترجنت، قرص، ژل، کنسانتره برای شست‌وشو، الکیل بنزن سولفونه، پاک‌کننده‌های صنعتی، دستشویی و انواع صابون شامل (مایع، پودر، بچه، طبی، رختشویی) صادر شده و در این مدت، نزدیک به ۹۷ درصد از کل صادرات این بخش به کشورهای عراق، افغانستان، پاکستان، ترکمنستان، آذربایجان، چین، ازبکستان، ترکیه، قزاقستان و هند بوده است.

به گفته مسئولان سازمان توسعه تجارت، شناسایی مقاصد صادراتی در بازارهای بین‌المللی و کشورهای منطقه در حوزه محصولات بهداشتی، نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه صادرات این محصولات در دوران فراگیری ویروس کرونا دارد. در این راستا توان بالای تولید محصولات بهداشتی سبب شده تا ایران در زمره یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان محصولات شوینده در منطقه قرار گیرد و با توجه به ظرفیت تولیدی و همچنین تنوع محصولات، بدون شک تحقق اهداف صادراتی آن امکان‌پذیر است.

### علت افزایش قیمت شوینده‌ها

اما در کنار توفیقاتی که بخش تولید محصولات بهداشتی و شوینده به دست

آورده است، گرانی ۴۰ درصدی این کالاها کام مردم و مصرف‌کنندگان را تلخ کرده؛ هرچند که این افزایش قیمت میزان مصرف را کاهش نداده است. در واقع با توجه به ضرورت افزایش خرید محصولات شوینده در دوران کرونا، شاید زمان مناسبی برای افزایش قیمت محصولات شوینده و بهداشتی نبود.

با این حال، تولیدکنندگان محصولات شوینده و بهداشتی در خصوص دلیل افزایش قیمت این کالاها می‌گویند: مواد اولیه واحدهای تولیدی شوینده که در مجتمع‌های پتروشیمی تولید می‌شود، افزایش قیمت داشته است. به طوری که با دو برابر قیمت به دست تولیدکنندگان می‌رسد و از سوی دیگر برای واردات برخی از مواد اولیه، تا سال گذشته ارزش نیمایی به قیمت ۹ هزار تومان دریافت می‌شد، اما امسال این رقم به ۲۸ هزار تومان رسیده است که تولید با این ارقام ارزش صرفه اقتصادی ندارد. اما چون کشور به این مواد نیاز دارد، مجبوریم هرطور شده به تولید ادامه دهیم.

### مشکلات تامین مواد اولیه محصولات شوینده

به گزارش «میکروسکوپ» یکی از مواد اولیه مورد نیاز محصولات شوینده و بهداشتی الکل چرب است که براساس برنامه ریزی از پیش تعیین شده، در پتروشیمی سازند تولید و در اختیار تولیدکنندگان محصولات شوینده و بهداشتی قرار می‌گیرد. تا سال گذشته تولیدات این واحد پتروشیمیایی کفاف نیاز بازار را می‌داد، اما امسال با شیوع کرونا و افزایش تولید این محصولات، تولیدکنندگان باید باقی نیاز خود را از خارج وارد کنند که با بالا رفتن نرخ دلار، تامین مواد اولیه محصولات شوینده عملاً امکان‌پذیر نیست.

این مسئله نشان می‌دهد کشور نیازی به واردات محصولات شوینده ندارد، اما مسئله اصلی تامین مواد اولیه برای تولید این محصولات است.

دست اندر کاران تولید محصول بهداشتی می‌گویند ۸۰ درصد از مواد اولیه تولید محصولات شوینده در داخل ایران تولید می‌شود، اما تولید همین مواد اولیه نیازمند مواد دیگری است که عموماً وارداتی هستند؛ برای مثال شیره نارگیل از مالزی وارد می‌شود تا در تولید نگزآپون که پرمصرف‌ترین ماده اولیه در شوینده است، به کار رود. بنابراین اگر دلار گران شود، طبیعی است که نرخ این اقلام نیز تغییر کند.

براین اساس در حال حاضر به دلیل کمبود و افزایش نرخ مواد اولیه قیمت این محصولات بالا رفته است. تولیدکنندگان منتظرند تا دولت در این شرایط به کمک تولیدکنندگان بیاید و ارزش مورد نیاز این واحدها تامین شود تا بتوانند مابقی مواد اولیه مورد نیاز خود را با قیمت مناسب وارد کنند.

هم‌اکنون تولیدکنندگان نمی‌توانند باقیمت‌فعلی ارزش مواد اولیه وارد کنند، مگر اینکه قیمت تمام شده محصولات خود را بالا ببرند. آنها می‌گویند: هرچند که می‌دانیم مردم به این محصولات نیازمند هستند، اما چاره‌ای جز این کار نداریم. آنها در پاسخ به اینکه چرا مواد اولیه خود را با ارزش حاصل از صادرات وارد نمی‌کنید گفت: براساس دستورالعمل بانک مرکزی باید ارزش خود را به داخل کشور بیاوریم و اگر ارزش نیاز داشتیم آن را از بازار تهیه کنیم که این مسئله کار را برای ما سخت کرده است و اگر این کار را انجام ندهیم، اجازه صادرات نداریم. در مجموع، تولیدکنندگان تولید خود را در بخش محصولات شوینده افزایش داده‌اند، اما نبود مواد اولیه به میزان کافی در داخل کشور موجب شده تا آنها مواد اولیه خود را با نرخ بالای دلار وارد کنند که این مسئله روی افزایش قیمت این محصولات تاثیر مستقیم گذاشته است. بنابراین در این شرایط دولت باید برای حل این مسئله چاره‌اندیشی کند تا محصولات شوینده و بهداشتی ارزانتر به دست مردم برسد.



مدیرعامل پارس استا در گفت و گو با میکروسکوپ:

## مقابله تعرفه‌ای دولت با دامپینگ چینی

- کاملیا ریاحی

افزودنی در مواد غذایی را می توان به عنوان اساس و بنیان صنعت غذا برشمرد. چرا که تولید بسیاری از محصولات غذایی وابسته به این مواد هستند.

به گزارش میکروسکوپ، پرویز جهانگیری مدیرعامل گروه صنعتی پارس استا، از دیرباز به تولید مواد افزودنی صنعت غذا مشغول بوده و در حال حاضر نیز از تولیدکننده های بر تر در زمینه تامین مواد اولیه در صنعت غذا است. وی البته در کنار صنعت غذا، مواد اولیه برخی اقلام صنایع دارویی را نیز تولید کرده است. جهانگیری در رابطه با فعالیت خود گفت: تقریبا در تمام صنایع غذایی از جمله تولید مواد اولیه برای صنعت نان، لبنیات، کنسرو و تولید گلوکز و نشاسته فعالیت داشتیم. به عنوان واحدی که تمام مواد افزودنی را در داخل تولید می کند فعالیت

می کنیم. از سال ۶۸ فعالیت تولیدی خود را شروع کردیم و در حال حاضر هم ادامه دارد. شروع فعالیت شر کت ما تولید نشاسته از گندم به صورت مکانیزه بود. اولین واحد بخش خصوصی بودیم که این تولیدات را به صورت مکانیزه به سرانجام رساندیم. در ادامه نیز تولید مالتودکسترین را برای نخستین بار در کشور به سرانجام رساندیم. در آن زمان رقیب ما چینی ها بودند. وی در ادامه در موردواردات مالتودکسترین چینی گفت:قبل از تولید مالتودکسترین، شر کت ما هم یک پارت از چین وارد کرد. در آن زمان قیمت هر تن مالتودکسترین حدود ۷۵۰ تا ۸۵۰ دلار قیمت داشت. اما بعد از آن دیدیم که می توانیم تولید کنیم و شروع به تولید آن کردیم. اما با

شروع تولید به مشکل خوردیم. چینی ها که احساس کردند با تولید ما بازار را از دست می دهند، دامپینگ کردند. بنابراین قیمت را خیلی پایین آوردند و به ۴۵۰ دلار به ازای هر تن رساندند. این قیمت باعث شد تا برای فروش به مشکل بخوریم. تقریبا برای فروش سودی نداشتیم و فقط خود را حفظ کردیم. مدیرعامل گروه صنعتی پارس استا ادامه داد: این موضوع را به وزارت صنایع اطلاع دادیم و گفتیم که چینی ها دامپینگ می کنند و این به ضرر تولید داخل است. از دولت خواستیم تا مداخله کند که متاسفانه حمایت نکردند. در نهایت درخواست دادیم که تعرفه واردات این محصول را بالا ببرید، چون تعرفه واردات این محصول ۴ درصد بود که با توجه به این که نمونه داخلی داشت، بسیار پایین در نظر گرفته شده بود.

بالاخره با پیگیری که انجام شد موافقت کردند که تعرفه واردات مالتودکسترین را به ۲۰ درصد برسانند. اما با تعرفه ۲۰ درصد هم از تولید مالتودکسترین سودی نمی بردیم. اما به دلیل این که دستگاه های آن را ساخته بودیم و سرمایه گذاری کرده بودیم، به تولید آن ادامه دادیم. وی با اشاره به نقش مثبت افزایش نرخ دلار در تولید داخل گفت: بعد از نوسانات ارزی و بالا رفتن نرخ دلار، کار برای چینی ها دشوار شد. به گفته خیلی از مصرف کنندگان مالتودکسترین محصول تولیدی ما کیفیت بهتری نسبت به نمونه چینی دارد و فقط قیمت مناسب نمونه چینی بود که باعث می شد از آن استفاده کنند. بعد از بالا رفتن قیمت دلار، قیمت محصولات ما نسبت به نمونه وارداتی چینی مناسب شد و در حال حاضر نمونه وارداتی صرفه ندارد. به غیر از ما تولیدکنندگان دیگری نیز مالتودکسترین را بیشتر بصورت مایع تولید می کنند. با توجه به داشتن امکانات کامل در شر کت

فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت

فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت

مدیر آزمایشگاه انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران:

## استانداردهای مضاعف بازدارنده است

اهمیت صنعت شوینده و بهداشتی بر کسی پوشیده نیست بویژه که در یک سال اخیر و با پیدایش همه گیری کرونا، این صنعت بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. اما در این صنعت نیز آنچه بر روی میزان موفقیت و پیشرفت آن و همچنین سلامت جامعه اهمیت دارد، کیفیت محصولات است. علی رغم آنکه با توجه به بازخورد بازار و نیاز مصرف کننده، تولید کننده گان در ارتقای کیفیت محصولات خود می کوشند، اما هنوز این سوال وجود دارد که آیا نظارت و کنترل دیگری بر روی کیفیت نیاز است؟ در این خصوص الهه محققى مصاحبه ای را با عارفه کمپانی سعید مدیر آزمایشگاه انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران انجام داده است.

آزمایشگاه انجمن شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران در ۲۰ سال اخیر برای بررسی کیفیت محصولات بهداشتی به تولیدکنندگان کمک رسانده است. این آزمایشگاه علاوه بر بررسی کیفی مواد اولیه مورد استفاده در این صنایع، گزارش آزمایشات کیفی محصولات تولیدی را

به سازمان غذا و دارو و سازمان استاندارد هم تحویل می دهد.

عارفه کمپانی سعید در باره فعالیت این آزمایشگاه می گویند: این آزمایشگاه که دارای بخشهای شیمیایی و میکروبی است، به صورت یک مرجع مستقل، به صنعت، سازمان استاندارد و سازمان غذا و دارو خدمات می دهد. از زمانی که بحث برون سپاری وظایف دولت مطرح شده، این آزمایشگاه به عنوان بخش مستقل به نهادهای دولتی کمک کرده است. بنابراین مادو بخش فعالیت اصلی در آزمایشگاه انجمن داریم، یکی به عنوان بازوهای نظارتی سازمان های نظارتی که در کنار آنها به تولیدکننده های مختلف خدمات آزمایشگاهی می دهیم و دیگری ارائه ی خدمات به عنوان آزمایشگاهی مستقل که به شرکتهایی که آزمایشگاه ندارند یا آزمایشگاه شان کاملا مجهز نیست کمک می کنیم و

در واقع ۷۰٪ از فقاالت ما مربوط به این بخش است، هم در حوزه ی مواد اولیه و هم در حوزه ی محصولات. وی همچنین در مورد خدماتی که آزمایشگاه انجمن به تولیدکننده های کوچک در صنعت شوینده می دهد، می گویند: این نگرش در انجمن وجود دارد که کمک به واحدهای کوچک به منافع ملی منجر می شود و در این زمینه سعی می شود همکاری لازم برای ارتقای واحدهای تولیدی کوچک انجام شود. او سپس توضیح میدهد که در حوزه مایع سسازان و مخصوصا مایع دست، تولیدکننده های کوچک زیادی وجود دارند که برای ارتقای کیفی محصولات بر اساس استانداردها و قوانین موجود به آنها زمان داده می شود. گاهی اوقات بهتر می شوند و گاهی اوقات دوام نمی آورند و تولیدی خود را تعطیل می کنند. عارفه کمپانی در مورد ساز و کار بررسی کیفیت محصولات بهداشتی می گویند: بررسی کیفیت محصولات در ایران توسط دو سازمان انجام می شود، یکی سازمان غذا و دارو و دیگری سسازمان استاندارد ملی. سازمان غذا و دارو از محصولات بازار نمونه برداری می کند و برای آزمایشگاهها از جمله آزمایشگاه انجمن می فرستد. آزمایشات مورد توجه سازمان غذا و دارو سلامت محور هستند مانند اندازه گیری میزان سرب و آرسنیک محصولات آرایشی. در مورد سازمان استاندارد، ساز و کار متفاوت است، در حال حاضر یک سری شر کت‌های بزرسی از طرف سازمان استاندارد تعیین شده اند که از محصولات بازار نمونه برداری می کنند و برای آزمایشگاه‌ها می فرستند. برای سازمان استاندارد موارد کیفی محصول مهم است که باید مورد بررسی قرار گیرد که دقیقا مانند استاندارد موجود بررسی می شود. با وجود اینکه در سالهای اخیر از میزان موزای کاری این سازمانها کم شده است، اما هنوز مواردی وجود دارد.

مدیر آزمایشگاه انجمن شوینده سپس در پاسخ به این سوال که استانداردها و قوانین حاکم بر کیفیت محصولات شوینده در ایران بر چه اساسی می باشند، ابتدا درباره ی قوانین و استانداردهای جهانی توضیح می دهد: در دنیا استانداردهای مختلفی وجود دارد که حوزه

های مختلفی را هم دربرمی گیرد، شامل تولید و فرایند تولید، مواد اولیه و محصول. اما اغلب استانداردهای مورد قبول در دنیا در مورد مواد اولیه هستند. مثلا استانداردهای آمریکا که بسیاری از کشورها از آن تبعیت می کنند، یا استانداردهای اتحادیه ی اروپا که سختگیرانه تر است و کشورهای عضو اتحادیه اروپا یا برخی دیگر از کشورهای خارج از اتحادیه، از آن تبعیت می کنند. گروهی دیگر از قوانین که می توان گفت سختگیرانه ترین آنها هستند، قوانین ژاپن اند که برخی از کشورهای آسیایی از این قوانین تبعیت می کنند. قوانین دیگری هم هستند ولی به اندازه ی این قوانین معروف و همه گیر نیستند. در مورد محصول، اتحادیهٔ اروپا کیفیت را بعهدهٔ مشستری می گذارد. در واقع محصول را از نظر مواد اولیه و سلامت بررسی می کند اما از نظر کارایی استاندارد ندارد.

او سپس درباره ی ایران می گویند: کشور ما در مورد قوانین و استانداردهای مواد اولیه از اتحادیه اروپا تبعیت می کند. اما برخلاف اتحادیه ی اروپا، در ایران علاوه بر استاندارد مواد

اولیه و سلامت محصول، استاندارد کارایی و شیمیایی محصول نیز وجود دارد. او سپس توضیح میدهد که وجود این استانداردهای ارزیابی محصول می تواند گاهی بازدارنده باشد اما در شرایط ایران که توزیع منابع یکسان نیست و سازمانها و تشکلهای مردمی کمتر وجود دارد، وجود این قوانین در نهایت به نفع مصرف کننده است. در ایران نیاز به یک دوره ی گذار وجود دارد که مصرف کنندگان به آگاهی لازم در مورد کارایی و کیفیت محصولات و سلامت مواد اولیه ی مورد استفاده و موارد مرتبط با سلامتی که روی برجسب محصولات بایستی نوشته شود، برسند. به اعتقاد مدیر آزمایشگاه انجمن، قوانین مرتبط با محصولات شوینده، در حد متعارف است و شکایت چندانی در مورد این قوانین از طرف تولید کنندگان مشاهده نمی شود چون نظرات کافی وجود دارد.



مدیر آزمایشگاه انجمن شوینده، آرایشی و بهداشتی در ادامه در مورد کیفیت محصولات داخلی و میزان استقبال بازار از آنها می گویند: بر اساس آزمایشاتی که بر روی محصولات داخلی انجام می دهیم، می توانم بگویم که کیفیت محصولات داخلی قابل قبول و در برخی موارد قابل رقابت با محصولات خارجی است. دلیل این امر یکی بالا رفتن ارز و گران شدن محصولات خارجی است که باعث شده واردات آنها محدود و گران تمام شود. بنابراین تولید کننده داخلی فرصت و امکان تولید و فروش محصولات بهتر را پیدا کند و دیگری وجود فیلترهای نظارتی لازم برای تضمین کیفیت محصولات است. گران بودن و سختی واردات محصولات خارجی باعث شده مصرف کنندگان در مورد خرید محصولات وارداتی محتاطانه تر عمل کنند اما باید بپذیریم که گرچه محصولات داخلی پیشرفت قابل توجهی داشته اند، اما هنوز عادت به مصرف محصولات داخلی بین ایرانیها کاملا جا نیفتاده است و بویژه در مورد محصولات خارجی خاص مانند محصولات طبیعی که همتایی برای آنها در داخل وجود ندارد، مصرف کننده مجبور شده است که توقعش را در سطح محصولات داخلی پایین بیاورد و اگر فرصت دوباره ایجاد شود به محصولات خارجی برمی گردد.

عارفه کمپانی سپس با اشاره به اینکه مواد اولیه ی خوب میزان زیادی از نگرانی در مورد کیفیت محصولات داخلی را کم می کند، مشکل اصلی تولیدکنندگان در صنعت آرایشی و بهداشتی را سختی تأمین مواد اولیه می داند. او می گویند: اگر مواد اولیه خوب وارد نشود یا وارداتش مشکل و زمان بر باشد، روی کیفیت محصولات داخلی تاثیر منفی خواهد داشت. در انتها مدیر آزمایشگاه انجمن شوینده، آرایشی و بهداشتی، تفکر ملی انجمن را دلیل اعتبار آن می داند و می گویند: ارتقای آزمایشگاه، مجله، کمک به واحدهای کوچک و بزرگ، حل موانع صنعت، تعامل مثبت با سازمانهای مرتبط و اقدامهای بی طرفانه و غیر مغرضانه در تسهیل فعالیت تولیدکنندگان و … همگی حاصل تفکر ملی این انجمن است، نه تفکر شر کتی و انجمنی و این باعث اعتماد صنعت و سازمانهای مرتبط شده است.



## میکرو سکلوپ

مرحله ی شستشو و CIP در کارخانه های صنایع غذایی و دارویی بسیار حائز اهمیت است. CIP در کنار ضد عفونی کردن خطوط، با هدف زدودن مواد به جامانده و بیوفیلم تشکیل شده که خود در بعضی موارد می‌تواند چالش برانگیز باشد، انجام میگردد.البته این فرآیند در ایران بیشتر به روش سنتی انجام میشود. آیا با توجه به ارزش منابع طبیعی مانند گاز و آب و همچنین آلودگی های محیط زیستی ناشی از مواد شیمیایی، همچنان روش های CIP سنتی راهکار مناسبی هستند؟ یکی از شرکتهای موفق در تولید مواد شوینده و ضدعفونی کننده خطوط تولید مواد غذایی و آشامیدنی شرکت چسب گستر سیرجان است. این شرکت فعالیت خود را با تولید چسب نواری شروع و در حال حاضر انواع مواد شوینده بهداشتی و صنعتی بیولوژیک غیر شیمیایی را تولید می کند. به گفته امیر ارجمند،مدیرعامل شرکت چسب گستر سیرجان، این شرکت ابتدا بانام «پی نظیر کار» در سال ۷۳ برای اولین بار چسب‌های نواری را تولید کرد و بعدها وارد تولید مواد شوینده و ضدعفونی خطوط تولید مواد

غذایی شد. ارجمند در خصوص این مواد می گوید: مواد شوینده و ضدعفونی کننده مصرفی در خطوط تولید که به‌اختصار به آن CIP و COP گفته می‌شود، با مراحل و مواد ضدعفونی مکان‌های عمومی متفاوت است. این مواد باید با کمترین انرژی و مواد خطوط را از ضایعات غذایی تمیز کنند.من زن زیر حاصل گفت‌وگوی ما با امیر ارجمند، مدیرعامل شرکت چسب گستر سیرجان حول محور مشکلات این شرکت است.

■ **چرا بعد از تولید چسب به سراغ تولید مواد شوینده خاص و صنعتی رفتید؟**

قبل از تولید مواد ضدعفونی مدرن خطوط تولیدی محصولات مواد غذایی ازجمله محصولات لبنی با آب‌آژول ضدعفونی می‌شد؛ اما به دلیل مدرن بودن محصولات و افزایش بهره‌وری ضدعفونی کننده‌های سنتی، کارآیی خود را از دست دادند. این شرکت با درک این معضل در سال ۸۳ با یک شرکت خارجی به نام دایورسی مذاکره و نمایندگی محصولات این شرکت را دریافت کرد. سپس با انتقال ۹۰ درصدی تکنولوژی شروع به داخلی سازی محصولات کردیم.

■ **قبل از اینکه دریافت نمایندگی از این شرکت در ایران CIP به چه شکلی انجام می‌شد؟**

CIP به‌طور کلی در کشور با استفاده از سود و اسید نیتریک انجام می‌شد، اما با دریافت این نمایندگی سیستم CIP را تغییر دادیم. استفاده از این سیستم اولین بار در خصوص تولید پنیر استفاده شد. در آن زمان مواد CIP خط پنیر از همان شرکتی وارد و خریداری می‌شد که Membrane مربوط به خط تولید پنیر خریداری‌شده بود؛ اما با تولید بومی این مواد علاوه بر کاهش هزینه‌ها تکنولوژی جدیدی را وارد کردیم که می‌توانست در بخش اشتغال نیز کارآمد باشد.

■ **چند درصد از کارخانه هایی که CIP سنتی انجام می دادند الان محصولات CIP جدید را جایگزین کردند؟**

خیلی از شرکت هایی که CIP سنتی انجام می دادند، هنوز روش خود را تغییر ندادند، بلکه با استفاده از ادتیوها در کنار همان سود و اسید فرآیندشان را تکمیل کردند. ما هم دنبال این نبودیم که جایگزین کنیم. خب طبیعتاً وقتی سود را ارزان می‌خرند و حتی از پتروشیمی سهمیه دارند چرا بخواهیم این فرصت را از تولید کننده بگیریم. راهکار پیشنهادی ما در این بخش افزودن یک سری ادتیوها به سود و یا به اسید مصرفی، برای بالا بردن عملکرد اسید و سود است. در اصل کاری که ما در آن بخش انجام دادیم اصلاح ساختار بود. در حال حاضر بسیاری از کارخانه های مدرن از این محصولات مدرن استفاده میکنند. و گرچه فرهنگ سازی استفاده از تکنولوژی های جدید سخت است اما تغییراتی که در سطح وسیع در کشورمان ایجاد میشود مانند همین مصرف آب و برق کمتر و کنترل آلودگی باعث خرسندی ما میشود و

فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت

## ضد عفونی خطوط تولید مواد غذایی با مواد بومی

رسالت و مسئولیت ما هم همین است.

■ **زمانی که تصمیم گرفتید محصولات نوین CIP را در کشور جایگزین کنید، تقاضایی برای این محصولات وجود داشت یا با فرهنگ سازی بازار این محصولات را ایجاد کردید؟**

در ابتدای امر بیشتر کارخانه‌ها به‌عنوان مصرف کننده از این محصولات استقبال نمی کردند چراکه معتقد بودند تمام باکتری‌ها با آب جوش و سود از بین می‌رود و نیاز به هزینه‌های مجدد نیست؛ اما با تلاش و فرهنگ‌سازی آنها را متقاعد کردیم تا از محصولات مدرن استفاده کنند. این محصولات علاوه بر کاهش مصرف انرژی به علت دمای آب معمولی باعث میکروبزدایی بالایی می‌شوند که پساب نامطلوب ایجاد نمی‌کنند.

■ **شروع استفاده از محصولات CIP از کدام صنعت بود؟**

محصولات مادر صنایع غذایی مدرن شامل خطوط بسته‌بندی تتراپک، آلوپک، SIG، شرکت‌های لبنی، تولید پالپ و به‌طور کلی شرکت‌هایی که ماشین آلات مدرن و خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر این باید یادآور شد به‌طور کلی در تکنولوژی تتراپک، فیلرها به گونه‌ای هستند که امکان باز کردن و استفاده از سود معمولی به علت سیاه شدن کابین فیلر قطعات آلومینیومی وجود ندارد؛ بنابراین این محصولات می‌تواند این چالش را به‌خوبی رفع کند.

■ **آیا محصولات دیگری غیر از محصولات مربوط به CIP هم تولید و عرضه می‌کنید؟**

محصولات این شرکت با برند اپتیمم عرضه می‌شود و در زمینه شوینده و ضدعفونی کننده سطوح، محصولات براق کننده ظروف در ماشین ظرف شویی و شوینده‌های صنعتی و هتلی که بر پایه بیولوژیک هستند نیز تولیداتی داریم. PH این محصولات ۷ بوده و هیچ اسید و قلیایی در آن به کار نرفته بنابراین به سطوح و ریه و لباس کاربران صدمه نمی‌زند.

■ **کرونا چه تاثیری روی تولیدات شما گذاشته است؟**

به علت شیوع کرونا در زمینه تولیدات ضدعفونی کننده دست و محیط با رشد قابل توجهی روبه‌رو شده‌ایم و این موضوع باعث شد از دیگر تولیدات جا بمانیم البته باید یادآور شد میزان مصرف محصولات قبلی به علت کرونا به‌شدت کاهش یافته‌است.

■ **چرا تصمیم به تولید محصولاتی که تا قبل از آن وارد می کردید گرفتید آن‌هم در زمانی که بحث تحریم‌ها نبود؟**

هدف ما راه‌اندازی تولید در کشور بود. از سال ۹۰ شروع به تولید محصولات تحت لیسانس دایورسی کردیم. درخواست‌های ابتدایی ما به‌صورت بالک بود، اما بعدها به تولید کنسانتره روی آوردیم و پس از تلاش‌های متعدد به تولید کننده مبدل شدیم.

■ **با توجه به اینکه برای تولید محصولات خود وابسته به واردات مواد اولیه هستید تحریم‌ها چه تاثیری روی تولیدات شما گذاشته است؟**

اگر چه به دلیل تحریم‌ها بازار تولید کنندگان با مشکلاتی روبه‌رو شده و درخواست‌های خرید محصولات کاهش یافته‌است؛ اما با همه این اوصاف مواد اولیه را به‌سختی وارد می‌کنیم.

■ **در حال حاضر کارخانه‌های ایرانی به چه میزان به استانداردهای جهانی نزدیک هستند؟**

به‌طور کلی شرکت‌هایی که دارای نشان سیب سلامت هستند مشمول نظارت‌های دقیق می‌شوند، اما به‌طور کلی به‌رغم تمام سختی‌های شرایط تحریم و مشکلات ناشی از جنگ و بیماری در کشورهای همسایه و اخیراً کرونا در شکل جهانی، بررسی عملکرد وزارت بهداشت نشان از سیستم نظارتی قوی و مبتنی بر زیرساخت دارد. گرچه در این بین خطای جزیره‌ای و فردی وجود دارد، ولی سیستم شاکله قوی است. کسی که اصول و استانداردها را رعایت نکند در چنین سیستمی و جامعه‌ای خودبه‌خود حذف می‌شود.

فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت

رئیس انجمن صنایع شوینده:

## ارزان‌فروشی شوینده‌ها به زیان این صنعت است

تقریباً یک سال از ورود بیماری کرونا به ایران می‌گذرد؛ اما در این مدت جهان با چالش‌های متعددی روبه‌رو شده که ایران از این قاعده مستثنا نبوده است. در کنار تمام مشکلاتی که در حوزه‌های مختلف به‌وجود آمد، کمبود مواد ضدعفونی کننده به یک بحران جهانی تبدیل شد. در ابتدا قیمت این مواد با رشد قابل توجهی همراه بود؛ اما این بحران در ایران کمرنگ‌تر دیده شد و تولیدکنندگان مواد ضدعفونی کننده بازار ایران را تامین کردند تا قیمت این مواد با رشد بالایی مواجه نشود؛ اما چه کسانی در خط‌مقدم تامین کالا حضور داشتند؟

بخش قابل توجه فشار تامین مواد بهداشتی بر دوش اعضای انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران بود که به گفته بختیار علم‌پیگی، رئیس هیات‌مدیره انجمن، حتی در روزهای آغازین فروردین سال ۹۹ هیچ کدام از کارخانه‌های تولیدکننده شوینده تعطیل نشدند و از تمام ظرفیت خود برای تامین تقاضای بازار استفاده کردند.

رئیس هیات‌مدیره انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران در مورد چگونگی تاسیس انجمن شوینده گفت: در ابتدا با همکاری برخی دوستان و تولیدکنندگان، یک تعاونی در سال ۶۲ تاسیس کردیم که مانند سایر همکاران عضو هیات‌امنای تعاونی بودم. دلیل ایجاد تعاونی صنایع شوینده، تعطیلی شرکت‌های بزرگ شوینده از سال ۵۸ به بعد بود و لازم بود شرکت‌های کوچک برای شروع یا ادامه تولید حمایت شوند. تقریباً سال ۷۰ زیر نظر وزارت تعاون به‌عنوان بازوی اجرایی، انجمن صنایع شوینده به‌عنوان بازوی سیاست‌گذاری زیرنظر وزارت کار تاسیس شد که بعدها زیرنظر اتاق بازرگانی قرار گرفت. تاسیس تعاونی و انجمن، توسط چند نفر از تولیدکنندگان انجام شد. انجمن در کمیته فنی اداره نظارت

بر مواد غذایی، دارویی و آرایشی و بهداشتی (اداره غذا و دارو) یک نماینده و در اتاق بازرگانی دو نماینده دارد و به همین دلیل تعامل مناسب را با ارگان‌های مختلف داریم. وی در رابطه با دغدغه تامین ضدعفونی کننده در یک سال اخیر گفت: کرونا باعث شد تقاضا برای مواد ضدعفونی کننده زیاد شود. به دلیل بالا رفتن تقاضا، برخی عرضه کنندگان قیمت این مواد را بالا می‌بردند. برای مثال محصول ۵۰۰ گرمی که تولیدکننده با قیمت ۲۶ هزار تومان به داروخانه‌ها عرضه می‌کرد، برخی داروخانه‌ها همان محصول را بعضاً تا ۲۰۰ هزار تومان هم می‌فروختند. طی جلسات متعددی که برای تنظیم بازار با دولت داشتیم، این مشکلات را مدیریت کردیم. علم‌پیگی در مورد واردات ملزومات شوینده، بهداشتی و آرایشی گفت: بازرگانان این حوزه از افراد شناخته‌شده هستند و در جلسات متعدد متذکر می‌شوم که واردات به‌صورت محدود انجام شود. اگر محصولی در ایران جواب داد سعی شود خط تولید آن در ایران تجهیز شود تا در کنار عدم خروج ارز، حتی از صادرات آن، کشور منتفع شود. انجمن، مخالف واردات نیست اما متأسفانه قبلاً برخی اقلام بهداشتی قاچاق می‌شد. انجمن کمک کرد تا برخی از واردکنندگان ملزومات بهداشتی به تولیدکننده تبدیل شوند. برخی از کارخانه‌هایی که تعطیل شده بودند را به این افراد معرفی کردیم تا از ظرفیت خالی آنها استفاده یا آنها را خریداری کنند. در حال حاضر برخی که قبلاً واردکننده بودند، مشغول تولید هستند. انجمن حدود ۲۰۰ عضو کوچک و بزرگ دارد که معادل حدود ۹۵ درصد از صنعت است. سعی کردیم همیشه به تولیدکننده کمک کنیم و تسهیل کننده مسائل باشیم. مثلاً در مواردی که کارخانه‌ها تولیدکننده مواد اولیه، تصمیم به گران کردن مواد خود داشتند، با مذاکرات به‌موقع با دولت و تولیدکنندگان از افزایش قیمت جلوگیری شد.

وی در ادامه به آزمایشگاه انجمن شوینده اشاره کرد و گفت: با نظر هیات‌مدیره انجمن

حدوداً بیست سال پیش تصمیم گرفتیم آزمایشگاهی برای انجمن داشته باشیم تا کیفیت مواد مصرفی تولیدکنندگان شوینده و شکایات احتمالی را مورد بررسی قرار دهیم و در این زمینه به تولیدکنندگان کمک کرده باشیم. با همکاران قرار گذاشتیم که اگر کیفیت جنس آنها مشکل داشته باشد یک‌بار از طرف انجمن شوینده به آنها اعلام کنیم. اگر بار دوم تکرار شود با غذا و دارو صحبت کردیم تا پروانه آنها را معلق کند. دفعه سوم از طرف انجمن به اداره غذا و دارو و حتی گاه به رسانه‌ها اعلام خواهد شد که این محصول مورد تایید انجمن نیست؛ اما تا الان به مرحله سوم نرسیده و اکثر تولیدکننده‌ها با یک‌بار تذکر به کیفیت مناسب رسیده‌اند. علاوه بر این آزمایشگاه انجمن به تحقیق و توسعه شرکت‌ها کمک می‌کند. به‌این ترتیب که تولیدات به‌روز جهانی را موردبررسی قرار می‌دهیم و نتایج را به شرکت‌های داخلی اعلام می‌کنیم. رئیس انجمن صنایع شوینده در ادامه گفت: انجمن به‌دفعات از تولیدکننده‌ها درخواست

داشته که تخفیف زیاد به فروشگاه‌ها ندهند و محصولات خود را باقیمت واقعی بفروشند. پایین آوردن خارج از عرف قیمت محصولات شوینده به صنعت ضربه می‌زند و از پویایی این صنعت می‌کاهد. یکی از عواملی که باعث این پدیده می‌شود جریمه وام بانک‌ها است. تولیدکننده اگر قسط خود را در سررسیدپرداخت نکند، با جریمه سنگین بانک مواجه می‌شود، به همین دلیل جنس خود را باقیمت پایین‌تر و با حجم زیاد به فروشگاه‌های بزرگ و هایپر‌ها می‌فروشد تا این فروشگاه‌ها هم با تبلیغ قیمت پایین شوینده، مردم را جذب فروشگاه کنند. برای همین منظور با بانک مرکزی به‌صورت غیرمستقیم در ارتباط هستیم تا به تولیدکننده کمک کنیم. انجمن، مشکلات بانکی را به معاونت صنایع آرایشی و



بهداشتی وزارت صمت اعلام می‌کند و آنها نیز به بانک مرکزی و مسوول مربوطه اعلام می‌کنند. به این طریق سعی می‌کنیم به تولیدکننده کمک کنیم تا با حل مشکلات بانکی مجبور به عرضه کالا باقیمت پایین نباشند.

علم‌پیگی در مورد یکی از مشکلات صنعت شوینده گفت: یکی از بزرگ‌ترین مشکلات بازرگران صنعت شوینده تامین یکی از مواد اولیه خود به نام الکل اتوکسیله است. متأسفانه تنها یک پتروشیمی در ایران برای تولید این محصول داریم. لازم به ذکر است الکل خام پس از واردات توسط شرکت‌های شوینده در این پتروشیمی اتوکسیله شده و سپس این الکل اتوکسیله به‌عنوان ماده اولیه شرکت‌های شوینده در خط تولید محصولات شوینده مورداستفاده قرار می‌گیرد. این پالایشگاه زیرساخت‌های لازم برای حجم بالای الکل وارداتی ندارد به این ترتیب که الکل به دلیل نوع بسته‌بندی آن در فلکسی‌بگ داخل کانتینر خریداری می‌شود و از آنجاکه این پتروشیمی مخازن زیادی برای تخلیه ندارد این کانتینر‌ها چندین ماه و حتی گاهی اوقات تا ۶ ماه در صف تخلیه منتظر می‌مانند، بنابراین شرکت‌ها باید هزینه هنگفت بابت حق توقف کانتینر پرداخت کنند. تولیدکننده شوینده وام می‌گیرد تا با دریافت ارز، الکل موردنیاز خود را وارد کند و بهره این وام از جیب تولیدکننده شوینده پرداخت می‌شود. مشکلات دیرکرد در تخلیه کانتینرهای حاوی الکل خام در این پتروشیمی ابعاد مختلفی دارد و متأسفانه تولیدکننده راهی جز پذیرش این مشکلات ندارد. رئیس انجمن شوینده در ادامه در رابطه با مسوولیت‌هایی که بر دوش این انجمن است، اضافه کرد: آزمایشگاه انجمن مورد تایید اداره نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی و سازمان استاندارد هم است؛ بنابراین در راستای برون‌سپاری برخی مسوولیت‌های سازمان‌های دولتی، این انجمن وظیفه کنترل کیفیت محصولات شوینده و آرایشی و بهداشتی را بر عهده دارد، اما علاوه بر آن توان گرفتن مسوولیت‌های بیشتر را نیز دارد.



مدیرعامل شرکت دانا فارمد لوتوس:

## تولید مواد بومی با تحقیق و توسعه امکان پذیر است

● رضا دامیار

واحد تحقیق و توسعه رکن اصلی تولید به حساب می آید و حرکت و پویایی یک واحد تولیدی وابستگی زیادی به واحد تحقیق و توسعه دارد. برای تولید یک کالای باکیفیت و به روز، زمان و بودجه زیادی در واحد تحقیق و توسعه صرف می شود و بعد از بررسی کامل، محصول به تولید انبوه می رسد. این موضوع در چند سال اخیر در کشور ما نیز اهمیت یافته است و شرکت های داخلی بیش از پیش به آن اهمیت می دهند.

علی کرمانجانی، مدیرعامل شرکت دانا فارمد لوتوس از شرکت های زیرمجموعه هلدینگ بهبان فارمد لوتوس است. این شرکت که به عنوان یک واحد دانش بنیان شناخته می شود، در تولید محصولات ضد عفونی کننده با فناوری بالا فعالیت دارد.



مدیرعامل شرکت دانا فارمد لوتوس در خصوص فعالیت این شرکت گفت: این مجموعه در سال ۱۳۸۱ با عنوان شرکت بهبان شیمی تاسیس شد، خاستگاه ابتدایی شرکت بهبان شیمی فعالیت های حوزه تحقیق و توسعه بود که توانست برای اولین بار در خاورمیانه پراکسی اسید را سنتز کند. این شرکت از آن زمان به عنوان تولیدکننده مواد اولیه صنایع دامپزشکی و دامپروری، مصارف صنعتی و به خصوص صنعت غذا فعالیت می کند با توسعه و گسترش حجم کار در صنایع مختلف، در سال ۱۳۹۴ هلدینگ بهبان فارمد لوتوس تاسیس و در حال حاضر ۸ شرکت زیرمجموعه دارد.

کرمانجانی در خصوص تولیدات این شرکت اظهار کرد: در حال حاضر حوزه تولیدات این شرکت شامل سه حوزه است؛ حوزه اول شوینده های صنعتی که اصطلاحاً به آنها شوینده های تخصصی گفته می شود و برای کاربردهای متعدد تولید می شود. این محصولات شامل CIP، COP و سیستم های RO که جزو صنایع های تک است، این محصولات سابق بر این وارداتی بود. از چند سال پیش که تحریم ها شروع شد، بسیاری از این مواد گران تر و با سختی های متعدد وارد کشور می شد. بر این اساس تصمیم گرفتیم این محصولات را تولید کنیم.

وی با بیان اینکه از دو سال قبل ظرفیت تولید کارخانه را افزایش دادیم، افزود: در حال حاضر ۳۰ نوع شوینده صنعتی در سبد محصولات شرکت ما وجود دارد که از لحاظ کیفیت همتر از محصولات خارجی است. وی در ادامه گفت: دسته دوم محصولات این شرکت ضد عفونی کننده ها هستند که کاربردهای متفاوتی در سه بخش مواد غذایی، دامپروری و پزشکی دارند. بر همین اساس بزرگ ترین شرکت های لبنی کشور، فعالان بخش دامپروری و پزشکی

از مصرف کننده های محصولات این شرکت هستند یادآور می شود از ۱۱۰۰ بیمارستانی که در کشور به صورت فعال است، بیش از ۷۰۰ بیمارستان از محصولات تولیدی شرکت ما استفاده می کنند.

به گفته وی، دسته سوم محصولات این شرکت ضد عفونی کننده های تخصصی برای بافت های جاندار است. این محصولات از دسته دوم تخصصی تر بوده و از فناوری بالاتری برخوردار هستند؛ چراکه ضد عفونی کننده سطوح با ضد عفونی کننده بافت جاندار مثل پوست یا زخم تفاوت دارد. در گذشته کارخانجات تولیدی در صنایع مختلف برای شستشوی خط تولید از روش سنتی با سود و اسید استفاده می کردند که با ورود پرسیدین به بازار صنعتی به دلیل کیفیت و اثر بخشی بالا و قیمت مناسب و کاهش مصرف آب و انرژی و با مشاوره های مناسب در حال حاضر بسیاری از آنها

از محصولات شوینده تخصصی صنعتی CIP در فرآیند شستشوی خطوط استفاده می شود.

مدیرعامل شرکت دانا فارمد لوتوس در خصوص مشکلات پیش آمده چند سال اخیر گفت: تحریم و کرونا تا حدودی تمام تولید کنندگان را آزار می دهد؛ به عنوان مثال شرکت ما برای واردات مواد اولیه با مشکل روبه رو شد؛ چراکه بخشی از مواد اولیه صرفاً اروپایی یا آمریکایی هستند که به سختی وارد می کنیم.

وی ادامه داد: بعد از شیوع ویروس کرونا که کشور با کمبود مواد ضد عفونی روبه رو شد، وزارت صنعت و سازمان غذا و دارو اعلام کردند که واحدهای تولیدی که توانایی تولید مواد ضد عفونی کننده دارند، اقدام به تولید کنند؛ اما این مساله باعث ایجاد مشکل جدی در کیفیت برخی از محصولات شده، چراکه با اعلام این درخواست از ارگان ها شرکت هایی که هرگز در این حیطه فعالیت نکرده بودند، وارد عرصه تولید شده و محصولات خود را باقیمت و کیفیت نازل وارد بازار مصرف کرده اند. در حال حاضر برخی از این شرکت ها هیچ گونه استانداردهای بین المللی را طی نکرده و محصولات خود را با قیمت های یک سوم یا یک چهارم قیمت ما به بازار عرضه می کنند.

کرمانجانی در خصوص لزوم تولید محصولات با استانداردهای ضروری گفت: تنها شرکت تولید کننده ضد عفونی کننده ایرانی هستیم که برای محصولات خود استانداردهای اروپایی EN اخذ کرده ایم و این امر به دلیل نگاه این شرکت به بازارهای جهانی است. بر این اساس برندی به نام هایسپت را با بسته بندی مناسب وارد بازار صادرات کرده ایم که البته به علت کرونا با مشکل صادرات روبه رو شده، اما به زودی این برند وارد کشورهای دیگر خواهد شد.

## داستان تولید شوینده در ایران

این روزها تنوع محصولات شوینده و جایگاه آن ها در زندگی روزمره ی ما به گونه ای است که شاید کمتر کسی این تصور را داشته باشد که رشد قابل توجه این صنعت در ایران در طی حدود کمی کمتر از ۶۰ سال رخ داده است. شاید کمتر کسی از چالش های این دوره و پستی بلندی های این پیشرفت خبر داشته باشد یا اسامی افرادی را که در داستان این صنعت تأثیر گذار بودند به یاد بیاورد. البته کسانی که در این صنعت فعال هستند بی شک؛ نام دکتر عذرا عراقی را شنیده اند، کسی که می توان وی را مادر صنعت شوینده نامید، کسی که از همان سال های ابتدایی پا گرفتن این صنعت در ایران تا به امروز همراه این صنعت بوده و است.

عذرا عراقی در خصوص داستان پیشرفت این صنعت با زبان عامیانه به میکروسکوپ می گوید: تولیدارو در سال ۱۳۳۵ تأسیس و در آن سال ها یکی از تشکیلات صنعتی صاحب نام و مورد توجه داروسازان جوان بود که بتوانند در آنجا مشغول شوند. در آن سال ها صنعت بزرگ داروسازی کم داشتیم و بزرگ ترین آن ها دارو پخش بود که تحت پوشش سازمان شاهنشاهی اداره می شد و تولیدارو که با سرمایه گذاری آقایان خسروشاهی فرزندان حاج آقا حسن خسروشاهی، ایجاد شد، در آن زمان کارخانه کوچک تر نیز برای ساخت دارو توسط زنده یاد دکتر عبیدی نیز تأسیس شده بود که آن زمان بزرگ ترین، مشهورترین و ماندگارترین شرکت خصوصی قلمداد می شد و تا هم اکنون نیز فعالیت می کند. این شرکت ابتدا دارویی بود و بعدها بخش آرایشی و بهداشتی را به فعالیت خود اضافه کرد. البته سال ها است که فقط نام و اعتبار دکتر عبیدی را با خود دارد ولی در مالکیت سازمان دیگری است. غیر از این دو مجموعه، کارخانه های صنایع غذایی مینو با مدیریت خانواده حاج علی خسروشاهی و کارخانه های شرکت سهامی بهشهر با مدیریت خانواده لاجوردی که از صنعتگران و تجار معتبر کاشان و فرزندان زنده یاد حاج سید محمد لاجوردی بودند، نیز در صنعت داروی ایران صاحب نام و شاخص بودند.

عراقی از بازار شوینده آن روزها و پدر این صنعت این گونه تعریف می کند: در آن دوره، هنوز محصولات شوینده متعدد و متفاوتی در بازار نبود فقط دو پودر رختشویی دستی (فاب) و (تاید) وارد می شد. البته از آنجا که اخیراً برای صنایع پدر و مادر انتخاب می کنند باید بگویم اگر برای صنعت شوینده بخواهیم کسی را به عنوان پدر و پایه گذار آن نام ببریم یقیناً کسی نیست جز داروگر که آغازگر تولید صابون بوده است. وی ابتدا در اصفهان در سال ۱۳۰۷ حتی قبل از تأسیس کارخانه سیمان واحدی برای تولید صابون سولبیمه احداث کرد، سپس ۱۳ سال بعد در سال ۱۳۲۰ که سال شکوفایی فعالیت های صنعتی در ایران بود، آن را به تهران منتقل و اقدام به تولید صنعتی صابون های مختلفی به نام های نخل، عروس و غیره کرد که هنوز هم جزو نام های معروف بازار صابون است. صابون سازی داروگر اولین کارخانه صنعتی صابون سازی در ایران بود. آقای داروگر همچنین اولین تولیدکننده مایع ظرفشویی بنام ریکا بود. وی برای تولید پودر رختشویی نیز پلنت تولید آن را از بالسترای ایتالیا خریداری، وارد و در شرق تهران نصب کرد ولی موفق به راه اندازی آن نشد؛ و این همان پلنتی است که آقایان لاجوردی خریداری کرده و در جاده قدیم کرج کنار کارخانه های بهشهر (صابون سازی روغن نباتی و کارتن سازی) نصب کردند.

عراقی سپس از اولین کارخانه تولید پودر شوینده می گوید: در سال ۱۳۴۲ اندیشه تولید پودر رختشویی در تشکیلات تولیدارو نیز ایجاد و به سرعت پیش رفت و منجر به احداث اولین پلنت پودر در مجموعه تولیدارو شد. این مجموعه به عنوان واحد پتروشیمی به جامعه مصرف معرفی و محصولاتش بنام پودر «دریا» و «تک» برای شستشوی دستی و پودر «شوما» برای شستشوی ماشینی و مایع «آبشار» برای ظرفشویی وارد بازار شد (در حدود سال های ۴۵ و ۴۶) در این ایام چون علاوه بر دارو، تعداد فراوانی از محصولات آرایشی و بهداشتی شرکت های شوار تسکف، بایر سدورف و غیره که قبلاً وارد می شدند، به تولید داخلی تبدیل شده بودند، واحد تولید محصولات آرایشی و بهداشتی (تیدی) نام گذاری شده و تولید پودر هم ابتدا تحت مدیریت تیدی تولید شد ولی چون رشد سریع و قابل توجهی پیدا کرد، به سرعت به صورت تشکیلات مستقلی درآمد و نام آن از واحد پتروشیمی تیدی به «تولی پرس» تغییر یافت. همزمان و بافاصله کوتاهی از تولید ارو، آقایان لاجوردی نیز با خرید پلنت از داروگر آن را راه اندازی و بنام شرکت پاک کن اقدام به تولید پودرهای «برف» و «سپید» و مایع ظرفشویی «گلی» کردند و اندکی بعد با رشد سریع بازار





پودر شوینده، مجموع فعالیت‌های مشابه را متمرکز نموده و نام کارخانه را نیز به «پاکسان» تغییر دادند و کل محصولات شوینده و بهداشتی را تحت نام پاکسان به بازار معرفی کردند.

مجموعه تولیدارو به‌تدریج رشد و توسعه پیدا کرد و به بخش‌های متعدد تخصصی تبدیل می‌شد، ابتدا تولید و فروش محصولات در لاین‌های مختلف از یکدیگر جدا و تخصصی شدند. سپس از سال ۱۳۵۰ به بعد تولیدارو به یک هلدینگ به‌نام سرمایه‌گذاری البرز و بخش‌های تخصصی تابعه‌نیز هرکدام مانند تولیدارو به یک شرکت مستقل تبدیل شدند با مأموریت تولیدارو، تولی پرس برای محصولات شوینده، تیدی برای محصولات آرایشی و بهداشتی، کیوان برای محصولات غذایی، والکم برای محصولات تکمیلی منسوجات و سموم دفع آفات، تولی فارما برای محصولات پودری داروی (عمدتاً آنتی‌بیوتیک‌ها)، سوویران برای تولید داروهای شرکت سیبا تحت لیسانس سیبا و چندین شرکت دیگر که از بحث ما خارج است.

وی تولیدارو را یک دانشگاه علمی و کاربردی واقعی و سازمان تربیت مدیر می‌نامد و می‌گوید:من اگر در دوره کارم در آن سازمان و شاخه دیگر، تولی پرس و از ۱۳۶۰ به بعد در دارو پخش، داروسازی لرستان یا شرکت تحقیق و توسعه صنایع شوینده و بهداشتی، کف و پاکسان کار مثبتی کرده و منشاء اثری بودهام خود را مدیون دوره کار در تولیدارو و آموخته‌هایم از اولین مدیرانم دکتر محمد عقیقی و زنده‌یاد دکتر نقشینه می‌دانم. روش کار در تولیدارو چنین بود که اگر کسی را آماده و مشتاق می‌دیدند، به‌طور وسیع و همه‌جانبه امکانات آموزش و رشد را برای او فراهم می‌کردند. لذا بنده که به‌حکم جوانی، پراثرژی و مشتاق بودم، فقط در داروسازی محدود نمانده، آرایشی و بهداشتی و حتی غذایی را نیز آموخته و هماهنگ با توسعه مجموعه و آموزش‌های متعددی که در حین کار دریافت کردم، در بخش ساخت محصولات تکمیلی منسوجات، سموم دفع آفات و با آغاز پروژه پتروشیمی به تعبیر آن زمان در آن بخش نیز کار کرده و آموزش دیدم و تا حد مدیر پروژه و قائم‌مقام مدیرعامل تولی پرس رشد نمودم. مادر صنعت شوینده از اشتیاق بازار آن روزها برای محصولات شوینده این‌گونه تعریف می‌کند: جامعه مصرف‌کننده با ورود پودر رخت‌شویی به بازار خود را با یک معجزه در پاک‌کنندگی مواجه می‌دید چراکه می‌توانست بدون زحمت چندین نوبت چنگ زدن و صابون مالیدن بر روی لباس، فقط با خیساندن لباس‌های چرک در داخل محلول شستشو نتیجه‌ای بسیار چشمگیر به جهت پاکیزگی و سفیدی و درخشندگی در البسه روشن‌تر را دریافت کند؛ بنابراین مصرف‌کنندگان خیلی به پودرها و تحولات فرمول‌هایشان علاقه و توجه نشان می‌دادند. مدیران فروش هم طبل تبلیغات را در مورد اثرات پودرها پر صداتر می‌نواختند. حضور اوپتیکال برایتنها (درخشنده‌کننده‌های نوری) درفرمول پودرها (که البته در آن دوره انواع بسیار مرغوب و صاحب اثر آن‌ها که ساخت کارخانه‌های معتبری مثل سیبا یا ساندوز بودند، وارد و مصرف می‌شدند) و اثر فوق‌العاده‌ای که درنتیجه شستشو داشتند مصرف‌کنندگان را به‌غایت شگفت‌زده و مشتاق کرده بود.

عراقی در ادامه تاریخچه شکل‌گیری صنایع شوینده در ایران می‌گوید: همزمان و به‌موازات رشد و توسعه‌ی تولیدارو و توابعش، شرکت سهامی بهشهر که از آن میان شرکت پاکسان مورد بحث ما است، نیز رشد و توسعه قابل‌توجهی پیدا کرد و اگر نگوئیم بزرگ‌تر از تولید دارو و سرمایه‌گذاری البرز شد، کوچک‌تر از آن هم نماند و به‌دقت نمی‌توان گفت که کدام یک از این دو مجموعه جلوتر از دیگری اقدام به تولید و توزیع محصولات شوینده نمود. به

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

طور کلی در محدوده سال‌های دهه ۴۰ و ۵۰ همزمان با رشد و توسعه صنعتی در کشور، صنایع شوینده نیز جهش‌های قابل‌توجهی داشتند. شرکت اسنو با محصولی به همین نام و نیز شرکت پارس بین‌الملل با پودری به نام تاید تحت لیسانس شرکت P&G فعالیتشان را توسعه دادند. کارخانه‌های بزرگ معتبر صابون‌سازی در مناطق مختلف کشور مانند آذربایجان و اطراف تهران که تا آن تاریخ با روش سنتی تحت مدیریت خانواده‌های معتبر و صاحب‌نام، بازار مصرف را در زمینه صابون تأمین می‌کردند، به‌تدریج شکل صنعتی و مدرن به خود گرفتند. طراحی و تولید انواع مایعات شوینده نیز به تبعیت از ریکا که اولین مایع ظرف‌شویی بازار بود و در تشکیلات داروگر تولید می‌شد، رشد کردند و به بازار معرفی شدند.

به گفته وی در این دوران، شرکت جدیدی نیز به نام «پاک وش» برای تولید شوینده‌ها آغاز به کار کرد که سرمایه‌گذاران اصلی آن خانواده ثالثی، یکی از صابون سازان سنتی معروف و معتبر و افراد فنی آن اکثراً متخصصین تشکیلات تولیدارو و تولی پرس بودند؛ اما عملاً تولید این شرکت بعد از پیروزی انقلاب اسلامی آغاز و محصولاتش بانام‌های نیک و پاک به بازار عرضه شد. چند سال بعد بخشی از سهام این شرکت به شرکت آلمانی هنکل واگذار شد. در همین دوره شرکت اسنو هم که کارخانه‌ای در محدوده سعادت‌آباد داشت با انتقال آن به بوبین‌زهرآ و توسعه قابل توجه نام خود را به پاکنام تغییر داد. در جریان انتقال و توسعه، یکی دیگر از خانواده‌هایی که قدمت و اعتباری در صابون‌سازی داشتند به نام کبیری با سرمایه‌گذار اولیه مشارکت کردند؛ و محصولات پاکنام به نام تاپ و یکتا معرفی شدند که هنوز هم از انواع موردتوجه در بازار هستند.

عراقی در ادامه عنوان می‌کند: در سال ۱۳۵۳ و ۱۳۵۴ به علت قانونی که آن زمان وضع‌شده بود و صنایع بزرگ و آلوده‌ساز باید از محدوده د شهرهای بزرگ دور می‌شدند، تولی پرس با توسعه قابل‌توجه به شهر صنعتی البرز انتقال یافت و ظرفیت تولیدش را از دو تن در ساعت به ۱۰ تن و سپس به دو برابر یعنی بیست تن افزایش داد. در آن دوره پاکسان و پارس بین‌الملل هنوز در اطراف تهران باقی ماندند که پارس در سال‌های بعدی، در حدود دهه هشتاد تغییر مکان داد. پاکسان هنوز در محل سابق خود در کنار کارخانه اصلی بهشهر به فعالیت ادامه می‌دهد اما درعین‌حال شرکت‌هایی ازجمله گلنتاش در شهر صنعتی اصفهان و ساین‌دا در محدوده ابهر و مروارید هامون در زاهدان را تحت پوشش گرفته است.

وی درباره تعداد شرکت‌های جدید که از دهه ۶۰ به بعد تأسیس شدند این‌گونه توضیح می‌دهد: با تغییر در ضوابط صدور پروانه برای صنایع مختلف یک انبساط قابل‌توجهی در تولد شرکت‌ها و مؤسسات مختلف به وجود آمد که یک تیغ دو لبه برای بقاء و رشد صنایع محسوب می‌شد، این پدیده در شاخه صنعت شوینده بسیار چشمگیر بود. در میان شرکت‌های جدید آن دوره بسیاری بعد از چند سالی متوقف شدند و بعضی نیز ادامه دادند در چند مورد هم شاهد توفیق و توسعه چشمگیری بوده‌ایم که به‌عنوان شاخص‌ترین آن‌ها می‌توان به سه شرکت شیمی، پتروشیمی با سرمایه‌گذاری خانواده علم بیگی، مجموعه پاکشو و گلرنگ با سرمایه و همت زنده‌یاد حاج‌آقا فضل‌ی و بهداشت توسط گروهی از مدیران پاک وش که از آن شرکت جدا شده بودند و قلب فنی آن‌ها مهندس عابدی بود، اشاره نمود. تعدادی شرکت‌های جدید نیز در ابعاد متوسط و بزرگ در شهرستان‌ها تأسیس و آغاز به کار کردند که رشد خوبی هم داشته‌اند مانند کندر در سمنان با برند معروف آب ث و آریان

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

شیمی نیز در سمنان که بنام محصولاتش پرژک بیشتر شناخته‌شده است و بعضی محصولاتش در بازار به‌خوبی شهرت یافته مثل مایع ظرف‌شویی «دور تو» که با ابتکار مالک شرکت با نام یک روستا نام‌گذاری شده که کار بسیار جالبی است. مسئولیت تکنیکال این شرکت نیز بر عهده یکی از متخصصین صاحب‌نام صنعت شوینده، مهندس منتظری است؛ اما شرکت‌های کوچک‌تری نیز شروع به فعالیت کردند، بعضاً در شهرستان‌ها، مانند بوژنه در اهواز و جام تاب جنوب در خرمشهر (یا پاکینه شوی، تابع تولی پرس). برخی از شرکت‌هایی که در آن دوره تأسیس شدند به علت فعالیت کم و یا تعطیلی به علل مختلف خیلی مطرح نشدند یا ناچار به فروش به سایر شرکت‌ها شدند.

وی در ادامه افزود: در یک بررسی که برای وزارت صنعت انجام دادیم حدود ۴۰۰ شرکت کوچک در اطراف کشور به تولید محصولات شوینده مشغول بودند که اشاره ایست به همان موضوع تیغ دو لبه که قبلاً عرض کرده‌ام، بدین معنا که بسیاری از افرادی که یا اشتیاق به تولید داشتند و یا از دور صنعت شوینده را خیلی پرسود تصور می‌کردند اقدام به سرمایه‌گذاری‌هایی کردند و در آشفته بازار ایجادشده، با فعالیت ناپایدار، هم خود بازیان مواجه شدند و همه شرکت‌های جافتاده را دچار مشکل کردند و درنهایت نیز اکثراً مجبور به فروش شرکت‌هایشان شدند مانند شرکت‌های گلنتاش، ساینآ و هامون که توسط شرکت پاکسان در زمان مدیریت آقای صحرائی برای پاکسان خریداری شدند. چون بازار گنجایش آن تعداد بیشمار پروانه‌های صادره را نداشت و به‌واقع سرمایه‌های کشور بود که با زیان مواجه شد.

عراقی در خصوص برخی شرکت‌های بزرگی که در آن دوران تأسیس شدند بیشتر توضیح می‌دهد: شیمی پتروشیمی باهمت خانواده علم بیگی تأسیس شد و ابتدا عمده فعالیتش در تولید سورفکتانت ها متمرکز بود. به علت اینکه چند تن از اخوان علم بیگی در کشور آلمان درزمینه سورفکتانت فعالیت دارند در شرکت شیمی پتروشیمی، از پیشرفته ترین ماشین آلات و بهترین روش‌ها استفاده‌شده و می‌شود و بدین‌صورت این شرکت توانسته است جای خود را به‌عنوان تولیدکننده انواع سورفکتانت باکیفیت مطلوب مطرح نماید. این شرکت در حال حاضر هم در تولید سورفکتانت‌ها و هم محصولات شوینده و اقلام بسته‌بندی فعال و صاحب‌نام و شهرت است. تشکیلات پاکشو و گلرنگ نیز باهمت مرحوم حاج‌آقا فضل‌ی و خانواده محترمشان آغاز به کار کردند و در حال حاضر به یکی از بزرگ‌ترین و مجهزترین شرکت‌های تولید محصولات شوینده و آرایشی بهداشتی تبدیل‌شده، دامنه فعالیتشان تا صنعت غذا و دارو نیز توسعه‌یافته و شاید بتوان گفت که تبدیل به یکی از بزرگ‌ترین و معتبرترین هلدینگ‌های کشور شده‌اند. تعداد بی‌شماری از متخصصان صنعت شوینده در شرکت‌های متعددی که درزمینه شوینده از تولید مواد اولیه تا محصول تمام‌شده تحت مدیریت متمرکز این هلدینگ وجود دارند، مشغول به فعالیت هستند.

وی توسعه و پیشرفت شرکت پاکشو را نقطه عطفی در جامعه متخصصان این صنعت می‌داند و می‌گوید: به این طریق این متخصصین می‌توانند به آیندگان اثبات کنند که صنعت شوینده باهمت و کوشش سرمایه‌گذاران و متخصصان ایرانی بدون کمک یا لیسانس شرکت‌های خارجی تا به این مرحله از رشد و توسعه رسیده است. به‌واقع در حال حاضر می‌توان تشکیلات گلرنگ را با تعدد شعبات شرکت‌های تحت پوشش در نقاط و شهرهای مختلف، کثرت برندهایی که تولید می‌کند و تجمع افراد متخصص و کارورزیده این صنعت در شرکت‌های مختلف، نحوه مدیریت، تبلیغ و توزیع جالبی که دارد، بزرگ‌ترین

شرکت شوینده کشور دانست، ولی بهترین و دقیق‌ترین اطلاعات را می‌توان از آقای دکتر فضل‌ی و آقای مهندس فاضلیان دریافت کرد.

وی سپس از یکی دیگر از شرکت‌های بزرگ در صنعت شوینده می‌گوید: نقش اصلی را در تأسیس شرکت بهداشت مهندس عابدی، متخصص صنعت شوینده عهده‌دار بود وی ابتدا در تولید دارو و تولی پرس تجربه کسب و سپس از مؤسسان پاک وش بود و با جدا شدن از گروه پاک وش و همراهی تعدادی از مدیران آن مجموعه، شرکت بهداشت را تأسیس کردند. این شرکت ابتدا فقط سورفکتانت تولید می‌کرد، اما بعد از مدتی تولید محصولات را نیز آغاز و شرکت بهداد را اضافه نمود و سپس در هلدینگی به نام مهدتایان فعالیت خود را گسترش داد و نام برند تاژ را در محصولات خود نهاد؛ اما متأسفانه در سال‌های اخیر بخش تولید محصولات به شرکت هنکل فروخته‌شده است.

از دیدگاه مادر صنعت شوینده، فروش شرکت‌های مختلف داخلی به کمپانی‌های اروپایی بدون اینکه دانش و فناوری جدیدی آورده شود، نه‌تنها فاکتور مثبتی نیست، بلکه به‌نوعی سابقه‌ارزشمند سرمایه‌گذاران و متخصصین و فعالین این صنعت را به‌تدریج به وادی فراموشی می‌سپارد. درست است که هنوز نام تاژ بر محصولات شرکت فارکوشیمی (هنکل) باقی‌مانده اما بعد از مدتی و بعد از رفتن نسل آگاه به این انتقال، دیگر در خاطر کسی نمی‌ماند که این شرکت‌ها با همت متخصصین ایرانی و بدون تکیه‌بر دانش و فناوری شرکت‌های خارجی رشد کرده و به اینجا رسیده‌اند.

عراقی در خصوص مجموعه داروگر اضافه می‌کند: در تغییرات بعد از پیروزی انقلاب، این مجموعه ابتدا تحت پوشش یکی از بنیادها قرار گرفت و سپس به سازمان اقتصادی کوثر منتقل شد. این مجموعه در اواخر دهه‌ی ۸۰ یک پلنت تولید پودر رخت‌شویی خریداری و در شهرک صنعتی اشتهارد نصب نمود که در سال‌های اخیر نیز این واحد همراه با تولی پرس در جریان قانون خصوصی‌سازی به یک مالک خصوصی واگذار شده است.

وی سپس با اشاره به برندهایی که امروز نیز شناخته‌شده‌اند می‌گوید: اسامی محصولاتی چون دریا، شوما، سپید و برف برای پودرها و جام و گلی برای مایعات ظرف‌شویی ساخت تولی پرس و پاکسان و نیز نام صابون‌های داروگر یعنی سوبلیمه، داروگر، نخل و مایع ریکا، در تاریخ صنعت کشور ماندگار شده‌اند و باوجود اسامی بسیار زیبا و متنوع جدید هنوز هم اعتبار و جایگاه خود را حفظ کرده‌اند.

عذرا عراقی با اشاره به نکته مهمی در ارتقای بیشتر صنعت شوینده، به سخنان خود در رابطه با تاریخچه این صنعت پایان می‌دهد: در طی این سال‌ها هیچ‌یک از تولیدکنندگان پرتوان و بزرگ به فکر تولید پودر سنگین نبوده‌اند درحالی‌که با توجه به بحران آب و انرژی می‌تواند طرح بسیار جالب و مفیدی باشد. یکی دو شرکت کوچک با روش‌های ابتدایی و اصطلاحاً پاتیلی اقدام به ساخت پودر سنگین کرده‌اند که کم‌وبیش در زمان خود بازار فروشی داشته‌اند ولی نتوانسته‌اند رشد و توسعه پیدا کنند به‌غیراز یک شرکت در یزد که شنیده‌ام با روش صحیح تولید پودر، اقدام به تولید پودر سنگین نموده اما متأسفانه هنوز ندیده‌ام و اطلاع دقیق ندارم ولی اگر واقعیت داشته باشد به ایده و شهماتش آفرین می‌گویم. دلیل عمده‌ای که تولیدکنندگان پودر رغبتی برای تولید پودر سنگین نداشته‌اند، این است که بازار و مصرف‌کننده آن را نمی‌پذیرد درحالی‌که از شرکت‌های بزرگی که سازمان‌های فروش و تبلیغات گسترده دارند انتظار می‌رود که با توجه به امتیازاتی که تولید پودر سنگین بتوانند، این فرهنگ‌سازی را انجام دهند.



## CIP چیست؟ و چه کاربردی دارد؟



CIP در لغت به معنای شستشو در محل است و به فرآیندی اطلاق می‌شود که در صنایع غذایی و آشامیدنی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است، چراکه، هم از نظر تأثیر آن بر روی کیفیت و سلامت محصولات تولیدی و هم از نظر هزینه‌ای که به کارخانه‌ها تحمیل می‌کند بسیار حائز اهمیت است.

منظور از CIP پاک کردن خطوط تولید و فضای کارخانه به منظور اطمینان از عدم بجای ماندن مواد غذایی در تجهیزات و سطوح تولید است. وجود باقیمانده مواد غذایی در خطوط تولید می‌تواند باعث بروز آلودگی‌هایی در نوبت‌های تولید بعدی شود. به همین دلیل هر کارخانه بر اساس محصولی که تولید می‌کند و میزان ریسک آلودگی که دارد دستورالعملی برای CIP دارد که بایستی آن را به‌طور دقیق دنبال کند. این فرآیند چالش‌های زیادی برای کارخانه‌ها به وجود می‌آورد. گذشته از اینکه باید از رفع آلودگی اطمینان حاصل کرد، نیروی انسانی، منابع انرژی و مواد شوینده نیز هزینه‌های قابل توجهی به کارخانه وارد می‌کنند. همچنین زمان و تناوب شستشو می‌تواند کارخانه‌ها را از برنامه تولید خود عقب بیندازد، به‌ویژه در زمان‌هایی که آلودگی ناخواسته‌ای در محصولی مشاهده شود و همین امر، خط تولید را وادار به توقف و اجرای مجدد

CIP کند؛ بنابراین، در این راستا مطالعات بسیاری انجام شده تا کارخانه‌ها بتوانند این فرآیند را از نظر کارایی و مصرف منابع بهینه‌سازی کنند.

### روش‌های سنتی

در روش‌های معمول و قدیمی از مواد قلیایی قوی مانند هیدروکسید سدیم استفاده می‌شود که در پایان توسط اسیدی قوی خنثی و آبشویی انجام می‌شود. این روش گرچه در بسیاری از موارد به‌خوبی آلودگی را برطرف می‌کند اما هزینه‌های اصلی و جانبی که به کارخانه‌ها و محیط‌زیست تحمیل می‌کند تا حدی قابل توجه است که باعث شده صنعت همواره به دنبال راهکارهایی جایگزین باشد.

برخی از مضرات این روش خوردگی و سمی بودن هیدروکسید سدیم و اسید قوی مورد استفاده است که نه تنها، برای نیروی انسانی خطرناک است بلکه، باعث آسیب رسیدن به تجهیزات و کاهش طول عمر آن‌ها شده همچنین، با وارد شدن آن‌ها از طریق پساب حاصل به محیط‌زیست، باعث بروز آلودگی زیست‌محیطی می‌شود. از طرفی، این روش نیاز به استفاده از دمای بالا داشته و به دلیل لزوم آبشویی مصرف آب نیز بالا می‌برد.

اگرچه ممکن است قیمت پایین این مواد در برخی از کشورها بزرگ‌ترین عامل جذابیت این روش باشد، ولی با در نظر گرفتن هزینه‌های پنهانی

همچون هزینه آب، برق، انرژی، تصفیه فاضلاب و پساب و آسیب‌دیدگی تجهیزات در بلندمدت، اعمال روش‌های جایگزین یا بهبود روش‌های معمول، کاملاً ضروری به نظر می‌رسند. در کارخانه‌های مدرن‌تر یا در مناطقی که دسترسی به آب دشوار است، بازگرداندن آب به چرخه تولید اهمیت زیادی دارد. در کشورهای پیشرفته‌تر نیز، قوانین محیط‌زیستی سختگیرانه تری اعمال می‌کنند؛ بنابراین میزان مواد جامد محلول (TDS) در پساب برای کارخانه‌ها مشکلات بزرگی ایجاد می‌کند، چراکه، پساب حاصل از فرآیند CIP حاوی مقدار زیادی سدیم است که از هیدروکسید سدیم مورد استفاده در CIP حاصل می‌شود. این میزان بالا باعث محدودیت در امکان استفاده دوباره از آب می‌شود.

### روش‌های جایگزین

مواد پاک‌کننده مختلفی وجود دارند که می‌توانند جایگزین هیدروکسید سدیم شوند این مواد شامل افزودنی‌هایی در مواد غذایی که حین تولید خطوط را تمیز می‌کنند، پاک‌کننده‌هایی با میزان کم‌سدیم قلیایی، محصولاتی بر پایه پتاسیم هیدروکساید، ترکیبات سود و پتاس، موادی بر پایه بیوتکنولوژی و موادی بر پایه گیاهان هستند.

استفاده از افزودنی‌ها می‌تواند زمان و یا غلظت مواد شیمیایی پاک‌کننده را کاهش دهد. استفاده از پاک‌کننده‌هایی با میزان غلظت متوسط و کمتر سدیم نیز می‌تواند منجر به کاهش میزان سدیم در پساب حاصل از CIP گردد.

کاهش بیشتر میزان سدیم می‌تواند با به‌کارگیری محصولات بر پایه پتاس یا مخلوط سود و پتاس به دست آید اما این محصولات گران‌تر هستند و کاهش میزان سدیم به‌تنهایی می‌تواند انگیزه کافی برای جایگزین کردن سود نباشد؛ اما شوینده‌هایی که بر پایه مواد بیولوژیکی همچون آنزیم هستند در صنایع غذایی و آشامیدنی مؤثرتر بوده‌اند. دلیل موفقیت آن‌ها مزایای بسیارشان در مقایسه با مواد شیمیایی است. در وهله اول این مواد برای محیط‌زیست ضرر کمتری دارند، چراکه با استفاده از آن‌ها می‌توان مواد قلیایی مانند سود و پتاس را حذف نمود همچنین این شوینده‌ها حاوی ترکیباتی چون آنزیم‌ها هستند که در محیط‌زیست قابل تجزیه هستند. در وهله بعدی با کاهش میزان سدیم و پایین آوردن میزان مواد جامد محلول، هزینه‌های تصفیه را کاهش می‌دهند و پسابی قابل بازیابی و استفاده مجدد تولید می‌کنند. همچنین عملکرد آن‌ها به دلیل وجود آنزیم‌ها، اختصاصی است یعنی می‌توان برای هر لکه و آلودگی فرمولی اختصاصی طراحی کرد. این مواد نسبت به مواد شیمیایی در دماهای پایین‌تری فعالیت می‌کنند، بنابراین دمای شستشو با استفاده از این مواد پایین‌تر می‌آید که منجر به فرآیند ایمن‌تر و مصرف پایین‌تر انرژی می‌شود. یادآور می‌شود این مواد به دلیل عدم استفاده از مواد شیمیایی خورنده، آسیبی به تجهیزات نمی‌رسانند و در نتیجه طول عمر تجهیزات را افزایش می‌دهند. در برخی کارخانه‌های آلودگی‌هایی وجود دارند که حذف آن‌ها با روش‌های معمول بسیار مشکل یا حتی غیرممکن است، این مواد می‌توانند به‌خوبی این آلودگی‌ها را از بین ببرند.

به‌عنوان مثال در کارخانه‌ها صنایع گوشتی پاک کردن و شستشوی محیط و تجهیزاتی که با پوست، پر، خون، ادرار، چربی و ... آلوده هستند حتی با سود هم مشکل است و گاهی کاملاً تمیز نمی‌شوند اما گزارش‌ها

نشان داده‌اند که مواد شوینده آنزیمی این آلودگی‌ها را به‌طور کامل حذف کرده‌اند. در واقع آنزیم‌ها با تجزیه همه مواد ارگانیکی آلودگی‌ها را به‌طور کامل از بین می‌برند.

شوینده‌های حاوی آنزیم به‌گونه‌ای بسیار مؤثر بیوفیلیم‌ها را از بین می‌برند. بیوفیلیم، یک منبع آلودگی ماندگار است که با تجمع باکتری‌ها ایجاد می‌شود. این باکتری‌ها به دور خود ماتریسی محافظ تشکیل می‌دهند که متشکل از پلیمرهای ارگانیکی چون پلی ساکاریدها، پروتئین‌ها، چربی‌های DNA و غیره هستند. از بین بردن این ماتریس آلی با روش‌های پاک‌سازی و پروتکل‌های ضد عفونی معمول بسیار مشکل یا حتی غیرممکن است. درون این ماتریس معمولاً میکروارگانیسم‌هایی چون *Listeria monocytogenes*، *Bacillus cereus* & *mycoides Salmonella spp* و *Pseudomonas aeruginosa* & *fluorescens* و *E. coli* و *Campylobacter* و *Cronobacter* وجود دارند.

رشد میکروارگانیسم‌ها در بیوفیلیم ۱۰۰۰ تا ۱۰,۰۰۰ برابر بیشتر از محیط‌های پلانکتونی، آزاد یا کلنی است. همچنین این بیوفیلیم‌ها در مقابل مواد ضد عفونی‌کننده ۱۰۰۰ برابر مقاوم‌تر از سلول‌های پلانکتونی هستند شوینده‌های حاوی آنزیم می‌توانند این ماتریس را از بین ببرند. با از بین رفتن این ماتریس میکروارگانیسم‌ها آزاد و در دسترس مواد ضد عفونی‌کننده قرار می‌گیرند. همچنین با اطمینان از شستشوی مؤثر و رفع تمامی آلودگی‌ها می‌توان فاصله زمانی میان شستشوها را افزایش داد که قطعاً هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و با تضمین کنترل آلودگی در محصولات نهایی میزان مصرف مواد نگهدارنده می‌تواند کاهش یابد و میزان مصرف آن‌ها در محدوده مجاز نگه‌داشته شود

### نقش آنزیم‌ها

آنزیم‌های مورد مصرف در این زمینه انواع مختلفی دارند مانند آنزیم‌های پروتئاز، آمیلاز، لیپاز، سلولاز و دیگر آنزیم‌ها که به‌خوبی می‌توانند شوینده‌هایی محلول در آب ایجاد کنند و به‌طور مؤثری برای شستشوی مخازن، تجهیزات و به‌ویژه غشاهای اولترافیلتراسیون و مبدل‌های حرارتی در صنایع لبنی به کار روند.

استفاده از آنزیم‌ها در شستشوی فیلترهای غشایی در صنایع غذایی و آشامیدنی بسیار مؤثر بوده است چراکه با استفاده از شوینده‌های حاوی آنزیم بجای استفاده از مواد قلیایی و اسیدی و شستشو تحت شرایط ملایم‌تر طول عمر غشاهای افزایش می‌یابد. هزینه‌ها نیز با افزایش کارایی سیستم و کاهش از کار افتادگی غشاهای و تضمین کارایی بالاتر آن‌ها کاهش می‌یابد. این شوینده‌ها به‌خوبی توانسته‌اند انتظارات موجود برای شستشوی غشاهای را برآورده سازند این انتظارات شامل توانایی آزاد کردن و حل کردن رسوبات و معلق یا محلول نگه‌داشتن این رسوبات برای جلوگیری از بازگشت آن‌ها به سطوح شسته شده، حلالیت و خصوصیات آبشویی خوب، میزان کف‌پایین یا متوسط، سازگاری خوب با غشا، قدرت بافر کردن و پایداری در طول زمان، آسیب کمتر به غشا و افزایش طول عمر آن و کاهش میزان آب موردنیاز برای آبشویی و در نتیجه کاهش حجم فاضلاب است.

کاربرد نامحدود آنزیم‌ها شامل موارد دیگری هم می‌شود مانند شستشوی کالاهای و خطوط فاضلاب و نگهداری تانک‌های سپتیک با شستشوی مؤثر و رفع مشکلات آن و بسیاری کاربردهای دیگر در بخش CIP که می‌تواند رویکرد جدیدی را در کارخانه‌ها ایجاد کند.



تبدیل چالش‌های موجود در بازار به فرصت

## نگاهی تازه به نقش نرم‌کننده‌ها بر البسه

سامان عابدپور

در شرایطی که حاشیه سود محصولات شوینده کم شده، قفسه فروشگاه‌ها با محصولات مشابه پر شده و تولیدکنندگان با چالش‌ها و تقاضاهای جدیدی از جانب مصرف‌کنندگان روبرو هستند، بهترین راه، «تبدیل چالش‌های امروز به فرصت‌هایی برای فرداست.»

حاصل تحقیقاتی که بر روی بازار مصرف‌کنندگان نرم‌کننده البسه در کشورهای اسپانیا، آلمان و انگلستان با مشارکت ۱۹۰۰ نفر انجام شده، نشان می‌دهد که با استفاده از فناوری‌های جدید می‌توان به خوبی به نیازهای تولید و مصرف‌کننده پاسخ داد و فرصتی تازه در بازار محصولات شوینده خلق کرد.

دیدگاه مصرف‌کنندگان در مورد نرم‌کننده‌های البسه هدف از تحقیق انجام‌شده دستیابی به سؤالات زیر بوده است:

چه مصرف‌کنندگانی در شستشوی البسه خود از نرم‌کننده استفاده می‌کنند؟ چرا؟ درک مصرف‌کنندگان از نرم‌کننده چیست و چه ادعایی مصرف‌کنندگان را تشویق می‌کند که برندی را از میان سایر برندها انتخاب کنند؟ آیا مصرف‌کنندگان حاضرند برای محصولی جدید با ادعاهای بیشتر، مبلغ بیشتری بپردازند؟ به‌طور خلاصه، چه چیزی باعث می‌شود که مصرف‌کننده، یک نرم‌کننده را از میان سایر نرم‌کننده‌های داخل قفسه انتخاب کند؟

برای یافتن پاسخ این سؤالات، افراد مورد آزمایش به دو گروه تقسیم شدند: افرادی که به‌طور منظم از نرم‌کننده البسه استفاده می‌کنند و کسانی که به‌ندرت یا به‌هیچ‌وجه از این محصولات استفاده نمی‌کنند. این افراد با دقت انتخاب شدند تا از نظر جنسیت، سن، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان و سطح تحصیلات، به‌درستی وضعیت گزارش مربوطه را نشان دهند. در اینجا به‌طور خلاصه به مباحث کلیدی این تحقیق می‌پردازیم.

■ استفاده از نرم‌کننده‌های لباسشویی

بر اساس پژوهشی که در این زمینه انجام شد، ۷۳ درصد مصرف‌کنندگان

در بیش از ۵۰ درصد شستشوی خود از نرم‌کننده استفاده می‌کنند. ۹۶ درصد منسوجات پنبه‌ای، ۷۲ درصد پشمی، ۷۰ درصد پلی‌استر و ۶۲ درصد لینن هستند.

تقریباً نیمی از آنها گزارش کردند که از نرم‌کننده در انواع لباس استفاده می‌کنند و بیشترین استفاده را روی حوله‌ها، ملحفه‌های تخت و ژاکت دارند.

وقتی از افرادی که نرم‌کننده استفاده نمی‌کردند، دلیل عدم استفاده مورد پرسش قرار گرفت، بسیاری به مسائل زیست محیطی و آلرژیک اشاره کردند، برخی نیز اعتقاد داشتند این مواد عملکرد خاص و تاثیرگذاری نداشته و استفاده از آن‌ها چندان ضرورتی ندارد.

و حتی با سؤالاتی از قبیل نمی‌دانم به چه دردی می‌خورند؟، حوله‌های نرم به راحتی خشک نمی‌شوند. و حتی این‌ها مواد شیمیایی غیرضروری هستند، روبرو می‌شویم

دلیل آن ممکن است تمایز اندک در نوع نرم‌کننده‌های موجود در بازار باشد: ۹۱ درصد از محصولات موجود (اروپایی) ادعای رایحه طولانی‌مدت و ۴۶ درصد ادعای لطافت و نرمی را در محصولات خود دارند.

بنابراین، اگر این مزایا برای این گروه از مصرف‌کنندگان، غیرضروری دیده شود، استفاده از نرم‌کننده هم ممکن است برای آنها غیرضروری تلقی شود.

■ دیدگاه مصرف‌کنندگان نسبت به عملکرد محصول

هنگامی که از مصرف‌کنندگان خواسته شد مزایای یک نرم‌کننده، مانند نرمی و عطر را ارزیابی کنند، آنها در نظرسنجی گزارش دادند که محصولات فعلی آنها مطابق و یا نزدیک به انتظارات آنها است.

از طرف دیگر، هنگامی که از این مصرف‌کنندگان در مورد مزایایی به‌غیر از ادعاهای مرسوم، مانند: حفظ رنگ، طول عمر لباس، خنثی‌سازی بو، یا سازگار بودن با محیط‌زیست نظرسنجی شد، مصرف‌کنندگان رضایت کمتری از محصولات موجود داشتند، بنابراین در این حیطه‌ها جای پیشرفت وجود دارد.

بنابراین می‌توان با افزودن سه مزیت اصلی زیر فرصتی قابل توجه ایجاد کرد:



طولانی کردن عمر البسه



حفاظت از بافت البسه بطور مشخص



از بین بردن پرزهای البسه

■ افزودن ویژگی‌های حفاظت از البسه

از پاسخ‌دهندگانی که علاقه‌مند به کسب اطلاعات بیشتر در مورد بهبود ادعاهای عملکرد بودند، در مورد مبحث مراقبت از پارچه در نرم‌کننده‌ها نظرسنجی شد.

ادعاهای معروف در مورد نرم‌کننده‌ها در بازارهای موردبررسی عبارتند از: «سازگار با محیط‌زیست»، «اتو کردن آسان» و «برای پوست حساس» اما در این تحقیق ادعای مراقبت از پارچه هم اضافه شد و هنگامی که از مصرف‌کنندگان خواسته شد که نرم‌کننده‌های موجود در قفسه را با توجه به مزایای آنها (باقیمت‌های مختلف) اولویت‌بندی کنند، نرم‌کننده‌هایی که ادعای حفاظت از بافت پارچه داشتند در صدر قرار گرفتند. این نشان می‌دهد که مصرف‌کنندگان تمایل به انتخاب نرم‌کننده‌ای دارند که از بافت البسه محافظت می‌کند. بعلاوه، حداقل ۸۱ درصد از مصرف‌کنندگان در نظرسنجی گزارش دادند که در صورت مراقبت بهتر از پارچه، از نرم‌کننده پارچه بیشتر استفاده خواهند کرد. بنابراین می‌توان با افزودن سه مزیت اصلی زیر فرصتی

قابل توجه ایجاد کرد:

■ لباس‌هایی که بیشتر عمر کنند و نو به نظر برسند

در این ارزیابی مشخص شد که مصرف‌کنندگان به‌طور کلی از محصولات نرم‌کننده‌ای که در بازار موجود است رضایت دارند و بیشتر نیازهای آنها تأمین می‌شود.

باین حال، یک پتانسیل استفاده‌نشده وجود دارد: مزیت مراقبت از پارچه. این مزیت باعث می‌شود لباس‌ها ماندگارتر باشند و جدیدتر به نظر برسند، درعین حال که مزایای مرسوم چون عطر و بو نیز حفظ می‌شود.

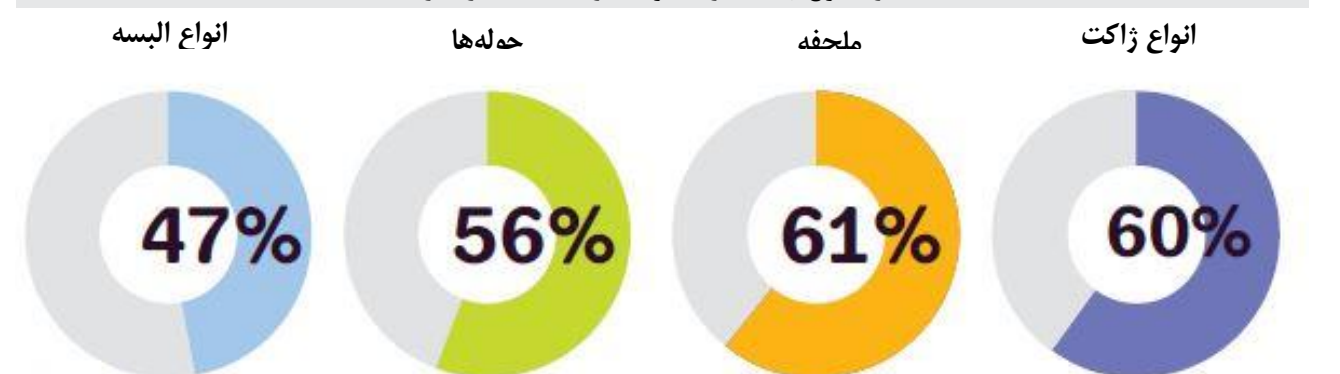
■ اما چگونه می‌توان چنین مزیتی را به نرم‌کننده لباس افزود؟

آزمایش‌ها کلید اصلی رسیدن به این مزیت هستند. استفاده از آنزیم باعث حفظ رنگ و درخشندگی پارچه می‌شود، خاصیت نرمی پارچه را بهبود می‌بخشد، مانع خاکستری شدن رنگ البسه روشن می‌شود و پرزهای اضافه‌ای را که بر اثر شستشو و استفاده ایجاد می‌شوند، از بین می‌برد، کیفیت پرز حوله‌ها را حفظ می‌کند و جذب آب حوله‌ها را افزایش می‌دهد.

عوامل افزایش تمایل مصرف‌کنندگان جهت استفاده بیشتر از نرم‌کننده‌ها

باعث افزایش عمر لباس می‌شود	۵۳٪
عطر جدید یا قوی‌تری به لباس می‌دهد	۵۱٪
رنگ البسه همچنان پررنگ باقی می‌ماند	۴۴٪
باعث می‌شود البسه صاف‌تر به نظر برسد	۴۴٪
باعث می‌شود البسه نوتر به نظر برسد	۴۴٪
باعث نرمی لباس‌ها می‌شود	۲۷٪
با محیط‌زیست سازگار باشد	۲۴٪
عاری از هرگونه رایحه باشد	۱٪

۴۷ درصد انواع البسه، ۵۶ درصد حوله، ۶۱ درصد ملحفه، ۶۰ درصد ژاکت





# سازمان استاندارد و شرایط کرونا



با توجه به نقش مهم مواد شوینده، به‌ویژه در شرایط همه‌گیری کرونا، سرعت عمل و کارایی کلیه بخش‌های مرتبط با این صنعت، از اهمیت بالایی برخوردار است. به همان اندازه که عکس‌العمل تولیدکنندگان برای پاسخ به نیاز بازار تأثیرگذار است، سازمان‌های قانون‌گذار و ناظر نیز نقش بسیار مهمی هم در تسهیل دسترسی مصرف‌کنندگان به محصولات موردنیاز و هم در تضمین کیفیت، سلامت و ایمنی این محصولات دارند. یکی از سازمان‌های تأثیرگذار در صنعت شوینده، سازمان استاندارد ملی ایران است که تدوین‌کننده استاندارد محصولات مختلف از جمله محصولات شوینده، آرایشی و بهداشتی در ایران است.

آریتا خضایی، مدیرکل تدوین استانداردهای ملی سازمان ملی استاندارد ایران، در خصوص نقش این سازمان در صنعت شوینده چنین می‌گوید: تدوین استانداردهای ملی در کشور از جمله اقدامات مهم و ضروری برای توسعه پایدار، حفظ سلامت و ایمنی بوده و یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار در اقتصاد و افزایش بهره‌وری به شمار می‌رود. استانداردها تأثیر بسیار مهمی بر سلامت، ارتقای کیفیت، یکسان‌سازی و یکنواخت کردن، تسهیل ارتباطات از طریق یک‌زبان مشترک، حفظ توازن و تعادل منافع، ایمنی

جامعه، تجارت بین‌الملل و حفظ منافع تجاری کشور خواهند داشت. استانداردها مبنای اصول حرکت به سوی تولید انبوه است بنابراین اجرای نظام استانداردها تولید انبوه را به کشور به ارمغان آورده و باعث رشد درآمد ملی خواهد شد و به تبع آن سرمایه‌گذاری رونق گرفته و زمینه‌های اشتغال کامل را در سطح ملی ایجاد خواهد کرد. از طرفی اجرا و به‌کارگیری استانداردها، تجارت خارجی را تسهیل نموده و به تدریج سهم بیشتری از بازارهای بین‌المللی به دنبال خواهد آورد. نظر به این که شوینده‌ها و لوازم بهداشتی، نقش اساسی در سلامت انسان‌ها دارند، توجه به این مقوله چه در امر تدوین استانداردهای مربوطه، چه نظارت بر اجرای آن‌ها حائز اهمیت است و به‌عنوان مثال در زمان شیوع ویروس کرونا به‌خوبی شاهد این مهم بوده‌ایم.

خضایی، در پاسخ به اینکه صنعت شوینده از سازمان استاندارد چه انتظاری دارد و چه تعاملاتی میان آن‌ها وجود دارد، می‌گوید: در حوزه تدوین استانداردهای ملی همواره از نظرات انجمن صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی ایران در فرآیند تدوین و تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده شده است. باوجوداین، انجمن صنایع شوینده،

بهداشتی و آرایشی ایران می‌تواند بسیار فراتر از این عمل کند؛ و با تشکیل کارگروه‌های تخصصی به‌صورت سازمان‌یافته و نظام‌مند در تدوین استانداردهای ملی مشارکت نماید. این امر در بین انجمن‌ها و شرکت‌های صنعتی تراز اول در دنیا کاملاً رایج است و از دیدگاه اقتصادی به تأمین منافع شرکت و کشور کمک خواهد کرد.

مدیرکل تدوین استانداردهای ایران در مورد نوع و نحوه همکاری سازمان استاندارد با دیگر سازمان‌های مرتبط می‌گوید:

تدوین استانداردهای ملی در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان دستگاه‌های اجرایی، انجمن‌ها، تشکل‌ها، مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط در فرآیند نظام‌مند انجام می‌شود. بدیهی است حضور و مشارکت فعالانه نمایندگان مطلع سازمان‌های مرتبط کشور از جمله وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان غذا و دارو و سازمان حفاظت محیط‌زیست در ارتباط با صنعت شوینده در کنار نمایندگان انجمن‌های تخصصی ذی‌ربط نقش بسیار مهمی در ارتقای متون استانداردهای ملی به همراه خواهند داشت.

وی در مورد تدوین و بازنگری استانداردها این‌گونه توضیح می‌دهد: اکثر محصولات شوینده دارای استاندارد ملی هستند اما نظر به ایجاد تنوع در محصولات شوینده، این استانداردها، بر اساس اعلام نیاز ذینفعان و تولیدکنندگان به‌روزرسانی می‌شوند تا دامنه شمول آن افزایش‌یافته و ویژگی‌های محصولات جدید را هم شامل گردد.

در ابتدا پیشنهاد تدوین یا بازنگری استانداردها در سامانه تدوین به آدرس <http://ison.isiri.gov.ir> توسط دبیران حائز شرایط ورود اطلاعات می‌شود، سپس موضوع در کمیته برنامه‌ریزی با حضور صاحب‌نظران، طرح و در خصوص لزوم تدوین تصمیم‌گیری می‌شود و در صورت تأیید پس از برگزاری جلسات کمیسیون‌های فنی توسط دبیر با حضور تمامی ذینفعان و صاحب‌نظران پیش‌نویس تهیه‌شده، در اجلاس کمیته ملی موردبررسی قرار می‌گیرد و در صورت تصویب به‌عنوان استاندارد ملی بر روی پورتال سازمان در قسمت فهرست استانداردهای ملی قرار می‌گیرد. انجمن صنایع شوینده، آرایشی و بهداشتی ایران از اعضای فعال در کمیته‌های برنامه‌ریزی، کمیسیون‌های فنی و کمیته‌های ملی مربوط به صنعت شوینده هستند.

طبق گفته خضایی استانداردهای ملی معمولاً بر اساس استانداردهای بین‌المللی / منطقه‌ای تدوین می‌شوند. سعی بر آن است استانداردهای ملی هماهنگ با استانداردهای بین‌المللی و منطقه‌ای به‌منظور حفظ قابلیت و توان صادراتی و رونق تولید داخلی تدوین شوند، اما ممکن است در برخی از موارد به دلیل شرایط موجود در کشور نیاز به تغییراتی در متن استاندارد ملی در مقایسه با منبع مورداستفاده باشد، البته این موضوع همواره به‌عنوان یک اصل مدنظر است که کیفیت و مرغوبیت محصول حفظ شود. وی تأثیر کرونا بر روی فعالیت این سازمان و تغییرات ایجادشده را چنین شرح می‌دهد: ایجاد بستر مجازی برای دبیران تدوین استاندارد به‌منظور برگزاری جلسات غیرحضوری که همیشه به دلیل مزایای آن مورد درخواست بود با توجه به وقوع کووید ۱۹ امکان‌پذیر شد و موجب کاهش بسیاری از هزینه‌ها از قبیل خطرات اعزام کارشناسان از مسیرهای دور و نزدیک، هزینه‌های ایاب و ذهاب متخصصان، هزینه‌های پذیرایی و ... در جلسات گردید.

سازمان ملی استاندارد ایران برای مقابله با کووید ۱۹ همانند سازمان‌های استانداردسازی بسیاری از کشورهای درگیر کرونا و همچنین سازمان‌های بین‌المللی استانداردسازی مانند ISO و IEC، فهرست ۳۵ استاندارد ملی تدوین‌شده مرتبط با تجهیزات حفاظتی تنفسی، پوشاک حفاظتی، دستکش‌ها، پوشاک جراحی، پاپوش‌ها، تجهیزات الکتریکی پزشکی، شوینده‌ها، سترون‌سازها و مدیریت‌های پزشکی مربوط را بر روی پورتال سازمان به نشانی [standard.isiri.gov.ir](http://standard.isiri.gov.ir) جهت بهره‌برداری متولیان تولید قرار داده است. شایان‌ذکر است دسترسی به متون استانداردهای ملی در حال حاضر برای کاربران امکان‌پذیر بوده و ایشان می‌توانند با مراجعه به فهرست استانداردهای ملی و درج شماره استانداردهای ملی تعیین‌شده از متون آن‌ها استفاده نمایند.

استاندارد ملی ۶۱۳۸ با عنوان «ماسک‌های صورت پزشکی - الزامات و روش‌های آزمون» بر اساس آخرین نسخه معتبر BS EN ۱۴۶۳۸:۲۰۱۹ و با مشارکت صاحب‌نظران و متخصصان کشور تدوین‌شده است و با شماره ۶۱۳۸ بر روی پورتال سازمان به نشانی [standard.isiri.gov.ir](http://standard.isiri.gov.ir) جهت بهره‌برداری متولیان قرار گرفته است.

در ارتباط با صنعت شوینده نیز در سال جاری، تجدیدنظر استانداردهای ملی مهمی در دستور کار بوده است که به‌عنوان مثال می‌توان به تجدیدنظر استانداردهای ملی «مایع پاک‌کننده فرش و موکت با کف زیاد - ویژگی‌ها - اصلاحیه شماره ۱»، «ترکیبات سفیدکننده - اکسیژن فعال - روش آزمون»، «مایع ظرف‌شویی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» اشاره کرد. مدیرکل تدوین استانداردها برخی از دستاوردهای سازمان ملی استاندارد ایران را این‌گونه گزارش می‌دهد: این دستاوردها شامل افزایش پوشش استانداردها برای محصولات داخلی. در این راستا تا پایان آذر سال جاری ۳۴۰۵۹ استاندارد ملی تدوین و منتشر شده است.

تمرکز بر تجدیدنظر استانداردهای مشمول مقررات اجرای اجباری با توجه به اولویت‌های احصاء شده در راستای جهش تولید و کسب‌وکار، تجدیدنظر استانداردهای حائز اهمیت ملی در راستای رفع موانع تولید و تسهیل واردات و صادرات ضمن برقراری تعاملات لازم با دستگاه‌های اجرایی، اجرای طرح ویژه بازنگری استانداردهای ملی، نیازسنجی استانداردها به‌منظور تعیین اولویت‌ها و تجدیدنظر استانداردهای ملی، ایجاد سامانه جامع تدوین استانداردهای ملی جهت دریافت پیشنهادها تدوین استانداردها و انجام فرآیند الکترونیکی تدوین استانداردهای ملی، ایجاد سامانه جستجوی استانداردهای ملی برای جستجوی استانداردها و دسترسی به تاریخچه آن‌ها، ایجاد سامانه جستجوی استانداردهای ملی به زبان انگلیسی برای جستجوی استانداردها، تعیین وضعیت همسان بودن یا تغییر یافته بودن استانداردهای ملی تدوین‌شده از نظر پذیرش استانداردهای بین‌المللی و منطقه‌ای از سال ۹۵ در راستای تسهیل تجارت و رفع موانع فنی، افزایش تعداد کمیته‌های ملی از ۲۸ رشته به ۳۴ رشته در راستای تخصصی شدن اجلاس‌های کمیته‌های ملی از سال ۱۳۹۵ و در انتها در مورد پروژه‌های در دست اقدام سازمان ملی استاندارد می‌گوید: تجدیدنظر استانداردهای حائز اهمیت ملی در راستای رفع موانع تولید و تسهیل واردات و صادرات جزو سیاست‌های سازمان خواهد بود و مشارکت فعالانه صنعت شوینده برای تعیین مشکلات موجود به‌منظور تعریف موضوعات در دستور کار سال ۱۴۰۰ می‌تواند بسیار مهم باشد.



## انواع شیرین کننده‌ها در صنایع غذایی



● فاطمه شادان

شیرین کننده‌ها از افزودنی‌های پر کاربرد در صنایع غذایی هستند که امروزه بسته به نیاز، از انواع مختلف آن‌ها در تولید مواد غذایی استفاده می‌شود. این واقعیت که شکر به‌عنوان یک تشدیدکننده طعم، علاوه بر بهبود رنگ باکم کردن فعالیت آبی به‌عنوان یک نگه‌دارنده در صنایع غذایی نیز عمل می‌کند، سبب شده تا در جایگزین کردن آن با سایر شیرین کننده‌ها دقت بیشتری به عمل آید. سایر شیرین کننده‌ها امروزه اغلب به‌صورت مخلوط، مصرف می‌شوند تا طعم و مزه دلخواه از آن‌ها به دست آید و نیاز بیماران به غذاهای رژیمی و بدون قند با طعم و مزه مناسب، به‌خوبی برطرف شود.

به‌طور کلی شیرین کننده‌ها در چهار گروه اصلی طبیعی، مصنوعی، تصفیه‌شده و الکل‌های قندی طبقه‌بندی می‌شوند.

شیرین کننده‌های طبیعی شامل استویا، مالت جو، قند خرما، فروکتوز، عسل، شیرین کننده‌های تصفیه‌شده شامل شکر سفید، شکر خام، شربت ذرت، شیرین کننده‌های مصنوعی شامل آسه سولفام، اسپارتام، ساخارین، سوکرالوز و الکل‌های قندی شامل سوربیتول، مالتیتول، زالیپتول (قند

چوب) است. در این میان شیرین کننده‌های طبیعی از سالم‌ترین منابع قندی هستند که تاریخچه مصرف طولانی دارند.

با پیدایش صنعت قند و تولید انواع تصفیه‌شده شیرین کننده‌ها مصرف این مواد افزایش یافت ولی گسترش بیماری‌های قلبی و عروقی، چاقی، دیابت و سایر اختلالات متابولیکی که به سبب ایجاد تغییرات گریزناپذیر در شیوه زندگی انسان‌ها بروز یافته‌اند، موجب شد تا بشر به جایگزینی مواد شیرین کننده مصنوعی روی بیاورد. این مواد انرژی زیادی تولید نمی‌کنند و برخی از آن‌ها بدون آن‌که وارد روند سوخت‌وساز بدن شوند دفع می‌شوند. تولید این مواد امکان تهیه نوشابه‌ها، شکلات‌ها و مرباهای رژیمی را برای مصرف بیماران دیابتی و افراد چاق فراهم آورده ولی در بحث مصرف این مواد، مسئله خطرات احتمالی آن‌ها در سلامتی انسان نیز مورد توجه بوده است. این مواد باید پس از تأیید و تصویب کاربرد در مواد غذایی به‌عنوان افزودنی در صنایع غذایی استفاده شوند.

### ■ آللولوز، قندی نادر

آللولوز به دلیل وجود مقدار کمی در طبیعت و ترکیب شیمیایی آن به‌عنوان منوساکارید، «قند نادری» محسوب می‌شود. درحالی‌که آللولوز همان طعم

شیرین، بافت و سایر مشخصات فنی قند سفره را فراهم می‌کند، اما به‌عنوان انرژی در بدن متابولیزه نمی‌شود؛ بنابراین، مقدار ناچیزی کالری تأمین می‌کند و بر میزان گلوکز خون تأثیر نمی‌گذارد، بنابراین آللولوز را به‌عنوان یک شیرین کننده کم‌کالری معرفی می‌کنند. اگرچه آللولوز در طبیعت و میوه‌هایی مانند انجیر، کشمش، شربت افرا و جک فروت به مقدار کم کشف شده است، اما برای حمایت از مقیاس تولید می‌توان آن را از فروکتوز و همپنین ذرت تهیه کرد.

### ■ آللولوز چیست؟

اولین بار در دهه هزار و نهمصد و چهل میلادی کشف شد، آللولوز به‌طور طبیعی در غذاهایی از جمله گندم، انجیر، کشمش، شربت افرا و ملاس وجود دارد، اگرچه برای کاربردهای تجاری از نشاسته ذرت طی فرآیندی آنزیمی حاصل می‌شود. این ساختار مولکولی منوساکاریدهای دیگر مانند فروکتوز و گلوکز را دارد.

اما برخلاف بقیه قندها، آللولوز توسط بدن انسان متابولیزه نمی‌شود و تقریباً به‌طور کامل از طریق ادرار دفع می‌شود و در نتیجه فقط چهار دهم کالری در هر گرم، در مقابل چهار کالری برای قند معمولی، تولید می‌کند. علاوه بر این، آللولوز سطح گلوکز خون را افزایش نمی‌دهد یا به پوسیدگی دندان کمک نمی‌کند در همین حال، از نظر عملکردی شبیه قند معمولی است. شیرین کننده‌های مصنوعی با شدت بالا مانند اسپارتام (Equal) یا سوکرالوز (Splenda) یا شیرین کننده‌های طبیعی مانند استویا، باید در مقادیر کمی استفاده شوند زیرا صدها برابر شیرین‌تر از قند هستند؛ اما آللولوز هفتاد درصد شیرین است و احساس دهانی خوب، قابلیت قهوه‌ای شدن و نقطه انجماد قند را تقلید می‌کند، بنابراین می‌تواند جای قند را در طیف وسیعی از محصولات از کوکی‌ها تا بستنی بگیرد.

برخی نگران هستند که هنوز اطلاعات زیادی در مورد عوارض جانبی آللولوز وجود ندارد. مرکز غیرانتفاعی علوم در جهت منافع عمومی، در اظهارنظری به FDA، از محاسبه نکردن آللولوز به‌عنوان قند در لیبل به دلیل عدم جذب بدن توسط بدن، حمایت کرد، اما اظهار داشت: «ما نگران عوارض جانبی احتمالی آن، مانند حالت تهوع، نفخ، سردرد، اسهال و درد شکم هستیم.» گروه حمایت از سلامت عمومی گفت: چندین مطالعه بر روی آللولوز نشان داده است که در صورت مصرف مقادیر متوسط، مشکلات گوارشی ایجاد نمی‌کند؛ اما این گروه به FDA توصیه می‌کند که روی محصولات حاوی آللولوز برچسب‌های هشداردهنده در مورد مسائل هضم وجود داشته باشند. به نظر می‌رسد که آللولوز بی‌خطر است و بعید است در صورت مصرف متوسط، مشکلات سلامتی ایجاد کند. بااین‌حال، مانند هر غذایی، حساسیت‌های فردی همیشه یک احتمال هستند. مطالعات حیوانی با استفاده از دوزهای بسیار زیاد آللولوز تا هجده ماه هیچ نشانه‌ای از سمیت یا عوارض جانبی نشان نداد. برخلاف اسپارتام و سایر شیرین کننده‌هایی که کاملاً صنعتی هستند، آللولوز به‌طور طبیعی ظاهر می‌شود و الکل قندی نیست. اگرچه مصرف آللولوز در دنیا ممنوع نیست اما به دلیل سابقه محدود استفاده از آن در مواد غذایی، تحت مقررات مربوط به غذا و دارو و بهداشت در برخی کشورها مانند کانادا به‌عنوان یک ماده غذایی جدید شناخته‌شده است. غذاهای جدید قبل از فروش در کانادا، ابتدا باید ارزیابی ایمنی قبل از بازار را بگذرانند. پرسش و پاسخ‌های زیر برای آشنایی بیشتر با این محصول است)

### ■ آیا آللولوز مصنوعی است؟

آللولوز به‌عنوان «قند نادر» طبقه‌بندی می‌شود، زیرا به‌طور طبیعی در مقدار کمی مواد غذایی شامل انجیر، کشمش، ملاس و شربت افرا یافت می‌شود.

### ■ آیا آللولوز نفاخ است؟

از آنجاکه مقدار زیادی از آن قابل هضم نیست و از بدن خارج می‌شود، ممکن است باعث نفخ شدید، درد و گاز شود. گزارش شده مصرف بیش از ۵۴ گرم آللولوز در روز ممکن است باعث مشکلات گوارشی شود. بسیاری از آللولوز‌های موجود امروزه از ذرت ساخته می‌شود که باعث نگرانی افرادی می‌شود که می‌خواهند از مواد تشکیل دهنده ترا ریخته اجتناب کنند.

### ■ آیا آللولوز می‌تواند باعث افزایش وزن شود؟

دانشمندان حدس می‌زنند که مصرف کوتاه‌مدت آللولوز منجر به کمترین افزایش وزن می‌شود زیرا مقدار انرژی آللولوز در مقایسه با سایر کربوهیدرات‌ها پایین است.

### ■ آیا آللولوز طعم و مزه دارد؟

آللولوز اگرچه ۹۰ درصد کالری کمتری نسبت به قند معمولی دارد، اما مانند سایر مواد جایگزین، طعم و مزه مصنوعی ندارد. آللولوز طعم و بافت شکر را بدون تمام کالری‌ها ارائه می‌دهد. طعم آللولوز تقریباً یکسان با شکر، تمیز و شیرین است.

### ■ آیا آللولوز برای محصولات بختنی مفید است؟

آللولوز بیشتر از ساکارز قهوه‌ای می‌شود و این خصوصیت آن را در کاربردهایی مانند محصولات پخته‌شده که قهوه‌ای شدن یک ویژگی باکیفیت بصری برای مصرف کنندگان است (به‌عنوان مثال کوکی‌های کره بادام‌زمینی) ایده‌آل می‌کند. این اثر قهوه‌ای سازی مشابه فروکتوز، اما با کالری کمتر است و همچنین باعث قهوه‌ای شدنی مؤثرتر از دکستروز می‌شود.

### ■ آللولوز چگونه بر چسب گذاری شده است؟

FDA رهنمودهایی را منتشر کرده است مبنی بر اینکه برای اهداف برچسب Nutrition Facts، آللولوز به‌عنوان یک قند یا قند اضافه در نظر گرفته نمی‌شود. بلکه در لیست کربوهیدرات‌های کل برچسب گنجانده خواهد شد، جایی که فقط تأثیر کمی کالری بر درصد ارزش غذایی خواهد داشت.

### ■ چگونه آللولوز تولید می‌شود؟

برای ساختن آللولوز از ذرت استفاده می‌شود، آن را به نشاسته و فروکتوز تجزیه کرده و سپس با استفاده از آنزیم‌های میکروبی و مهندسی ژنتیک، فروکتوز را به آللولوز تبدیل می‌کنند. آنزیم‌ها که به‌عنوان یک کاتالیزور عمل می‌کنند، در محصول نهایی وجود نخواهند داشت.

### ■ آیا آللولوز گلوتن آزاد است؟

آللولوز برای رژیم‌های کم کربوهیدرات مناسب است زیرا آللولوز ۰ گرم کربوهیدرات خالص در هر وعده دارد و هیچ تأثیری بر قند خون ندارد. آللولوز به‌طور طبیعی فاقد گلوتن بوده و وگان است، همچنین فاقد مواد پرکننده و طعم‌دهنده است و آن را به شیرین کننده‌ای ایده‌آل و با کالری صفر تبدیل می‌کند.

### ■ آیا آللولوز تأثیری بر روی قند خون دارد؟

آللولوز مشابه اریتریتول است زیرا شیرین کننده‌ای است که ۷۰٪ شیرینی قند را دارد و تقریباً صفر کالری و فاقد شاخص گلیسمی است. این یک جایگزین عالی است زیرا تأثیر کمی روی قند خون و سطح انسولین دارد.



در گفت و گو با رئیس هیئت مدیره انجمن واردکنندگان مواد غذایی مطرح شد:

## نقش انجمن در چرخه تولید محصولات غذایی

● ویداعنایتی

این روزها کمتر کسی است که نداند زنجیره تأمین مواد غذایی چه نقش مهمی در سلامت و پویایی جامعه دارد و البته یک زنجیره کارا نیازمند کارایی و سلامت تمامی واحدهای آن از تولید مواد اولیه غذایی تا ارائه محصول تمام شده است، یکی از واحدهای مهم این زنجیره، واردکنندگان مواد غذایی هستند. از آنجاکه هیچ کشوری با توجه به شرایط جغرافیایی، اقتصادی و سیاسی خود قادر به خودکفایی در کل این زنجیره نیست، نقش واردکنندگان در واردات اقلامی که امکان تأمین آن‌ها در داخل کشور وجود ندارد، نقشی حیاتی است. نقشی که این روزها با توجه به شرایط ویژه حاصل از پاندمی کرونا و تحریم‌ها، بیش از پیش در کشور ما به چالش کشیده شده است.

در این راستا انجمن واردکنندگان مواد غذایی که متشکل از واردکنندگان مواد اولیه مورد نیاز کارخانه‌های تولیدی محصولات غذایی و آشامیدنی و واردکنندگان محصولات غذایی آماده مصرف است، در تلاش است تا نقشی مؤثر در کارایی هرچه بیشتر این زنجیره داشته باشد.

به گفته محمد فراهانی رئیس هیئت مدیره، این انجمن در سال ۱۳۹۳ به استناد بند (ک) ماده (۵) قانون تشکیل اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران و ماده (۵) قانون

بهبود مستمر محیط کسب و کار زیر نظر معاونت تشکلهای اتاق ایران تشکیل شده است. وی در خصوص اهداف این انجمن گفت: این انجمن با مشارکت گروهی در تصمیم‌سازی‌ها و تصمیم‌گیری‌ها، تهیه و تنظیم پیشنهادهای مرتبط با واردات کالاهای مربوطه، در تلاش است تا امور مرتبط با واردات مواد غذایی و آشامیدنی را ساماندهی کند. همچنین می‌کوشد تا بستر و سازوکار لازم را جهت پذیرش وظایف اجرایی دولت که در اجرای قوانین ۵ ساله توسعه اقتصادی، قانون اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ و دیگر قوانین مربوطه به انجمن تفویض می‌شود، ایجاد و وظایف را به‌طور صحیح اجرا کند. در این راستا این انجمن به دستگاه‌های مربوطه گزارش عملکرد ارائه می‌دهد. وی صیانت از حقوق معنوی اعضای از طریق مراجع و نهادهای قانونی ذی‌ربط را یکی دیگر از اهداف انجمن عنوان کرد و افزود: با توجه به نوع فعالیت اعضا، این انجمن با سازمان‌های مختلفی از جمله سازمان غذا و دارو، اداره کل نظارت بر مواد غذایی و آشامیدنی، سازمان تحقیقات صنعتی و استاندارد، وزارت صنعت، معدن و تجارت، اداره کل مقررات صادرات و واردات، وزارت جهاد کشاورزی، بانک مرکزی، اداره گمرک ایران، وزارت امور خارجه، اتاق بازرگانی ایران و اتاق بازرگانی تهران در ارتباط است.

فراهانی در ادامه در خصوص ارزش‌هایی که شرکت‌های عضو انجمن در چرخه تولید محصولات غذایی و آشامیدنی خلق می‌کنند، گفت: متأسفانه به دلیل مشکلات اقتصادی کشور و تحریم‌های ناجوانمردانه خارجی و ممنوعیت‌های وضع‌شده، همکاران واردکننده محصولات غذایی آماده مصرف مجبور به توقف فعالیت و تعطیلی شرکت‌های خود



شده‌اند. شرکت‌های واردکننده مواد اولیه نیز با توجه به تحریم‌های خارجی و محدودیت‌های وضع‌شده در داخل در طی سه سال اخیر با موانع و سختی‌های بسیاری روبرو گشته‌اند؛ اما با توجه به تجارب و توانمندی‌های خود توانسته‌اند راه‌حل‌هایی برای عبور از مشکلات ناشی از تحریم‌ها یافته و جریان واردات و تأمین مواد اولیه حیاتی مورد نیاز تولیدکنندگان محصولات غذایی را حفظ کرده و نقش کلیدی در تولید و عرضه محصولات غذایی مورد نیاز کشور و همچنین صادرات این محصولات ایفاء نمایند. آن‌ها ارزش‌های قابل توجهی در این چرخه ایجاد کرده و می‌کنند این ارزش‌ها شامل ایجاد ارتباط با تولیدکنندگان مطرح مواد اولیه در سراسر دنیا، واردات و تأمین مواد اولیه جهت کارخانه‌های تولیدکننده محصولات غذایی، تأمین منابع مالی لازم، حمایت از تولیدکنندگان، انتقال فناوری و پشتیبانی فنی از تولیدکنندگان داخلی و تهیه اطلاعات بازاریابی و به اشتراک گذاری با کارخانه‌های تولیدی مواد غذایی هستند.

رئیس هیئت مدیره انجمن سپس درباره مشکلات پیش روی واردکنندگان اضافه می‌کند: متأسفانه قوانین و مقررات وضع‌شده در پاسخ به مشکلات اقتصادی ناشی از تحریم‌ها توسط سازمان‌های دولتی در داخل از مشکلات جدی اعضای

این انجمن هستند که در مواردی به کمبود و گرانی مواد اولیه مورد نیاز صنعت منجر شده و تأثیر مستقیمی بر روی سبد مصرفی خانواده‌های ایرانی و همچنین از دست دادن بازارهای صادراتی داشته‌است. به گفته وی دستورالعمل‌های محدودکننده، افزایش دیوان‌سالاری، تغییرات مکرر مقررات، مشکلات زیر ساختاری و سخت‌افزاری، عدم وجود نیروی انسانی کافی و مواردی از این دست باعث ایجاد اختلال و تأخیر در فعالیت شرکت‌های عضو انجمن شده و در نتیجه، به طولانی‌تر شدن فرآیند واردات و تأمین مواد اولیه ختم گردیده است. از سوی دیگر با اعمال تعرفه‌های بالا در اخذ مجوزها و تأییدیه‌های مورد نیاز توسط ادارات مختلف دولتی، هزینه‌های بالایی به همکاران ما و متأسفانه مصرف‌کننده نهایی محصولات غذایی و آشامیدنی تحمیل شده است.

وی برخی از این مشکلات را در اعمال محدودیت در میزان و نوع واردات، فرآیند طولانی تخصیص و تأمین ارز در بانک مرکزی و بانک‌های عامل و عدم پاسخگویی، تغییرات مکرر آئین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های کاری در وزارت صمت، فرآیند طولانی بررسی پرونده‌ها و ثبت سفارش در وزارت صمت، مدارک درخواستی جهت صدور و تمدید پروانه‌های بهداشتی ورود و هزینه‌های مربوطه بالا در سازمان غذا و دارو، فرآیندهای طولانی و عدم پاسخگویی در سازمان غذا و دارو و مقررات قرنطینه کالایی در وزارت جهاد کشاورزی می‌داند.

فراهانی در پاسخ به نقش انجمن در حل این مشکلات می‌گوید: انجمن مشکلات فضای کسب و کار اعضا را از طریق کانال‌های ارتباطی خود

دریافت و طی جلسات با سازمان‌های دولتی مربوطه مطرح و بررسی می‌نماید. در این راستا جلسات متعددی با اداره‌های مختلف برگزار و رفع مشکلات اعضا مطالبه شده است. انجمن در راستای مأموریت‌های خود با تشکل‌های بالادستی و موازی خود ارتباطات و نشست‌های متعددی به‌منظور هم‌اندیشی و تبادل نظر برگزار می‌نماید.

به‌عنوان مثال ارز ۴۲۰۰ تومانی که باهدف کاهش فشار بر معیشت مردم توسط دولت ارائه‌شده متأسفانه محل سوءاستفاده افرادی شده که با داشتن ارتباطات و اطلاعات خاص سودهای هنگفتی کسب کرده‌اند. تجربه گذشته نشان می‌دهد که دولت‌ها توانایی نظارت سختگیرانه و جلوگیری از سوءاستفاده را نداشته و لذا هدف نهایی چنین طرحی دست‌نیافتنی است. برخی از مواد اولیه وارداتی در گروه ۱ کالایی قرار گرفته و شامل استفاده ارز ۴۲۰۰ تومانی می‌شوند که با حذف این طرح افزایش قیمت پیدا نموده و تأثیر مستقیمی روی قیمت محصولات غذایی خواهند داشت. لذا تصمیم‌گیری در این مورد بسیار حساس بوده و نیاز به هم‌اندیشی و بررسی تمام جوانب امر دارد.

فراهانی در خصوص برخی از دستاوردهای انجمن می‌افزاید: با توجه به سطح تعامل ادارات و سازمان‌های دولتی موفقیت‌های نسبی در حل و فصل مشکلات شرکت‌های عضو به‌دست آمده است که می‌توان به موارد تسهیل تأیید مدارک تجاری در وزارت امور خارجه، تسهیل انجام ثبت سفارش‌ها

در وزارت صمت و افزایش مدت اعتبار کد IRC محصولات در سازمان غذا و دارو اشاره کرد.

رئیس هیئت مدیره انجمن واردکنندگان مواد غذایی با اشاره به اینکه شیوع بیماری کووید-۱۹ و محدودیت‌های آن مشکلات جدیدی در فرآیند واردات مواد اولیه ایجاد کرده، توضیح می‌دهد: محدودیت‌های اعمال شده در مرزها و در نتیجه، اختلال در تولید و حمل کالاهای، تعطیلی و یا عدم حضور منظم کارکنان در ادارات دولتی و بانک‌ها و در نتیجه تأخیر در رسیدگی پرونده‌ها و عدم پاسخگویی آن‌ها، ایجاد عدم توازن در بازارهای جهانی و افزایش قیمت برخی از محصولات و همین‌طور هزینه‌های حمل، برخی از نتایج این همه‌گیری هستند. شیوع کرونا تأثیر منفی بر روی اقتصاد، بسیاری از کسب و کارها و فعالیت‌های اجتماعی داشته و رکود گسترده‌ای در جهان ایجاد نموده است. امیدواریم با برنامه واکسیناسیون و کنترل همه‌گیری شاهد بازگشت شرایط عادی به جامعه باشیم.

وی بابیان اینکه تحریم‌های ناجوانمردانه نیز در کشور ما علاوه بر شیوع بیماری کووید-۱۹ به مشکلات اقتصادی بسیاری منجر شده است، کلام خود را با امید به رفع سریع‌تر مشکلات به پایان می‌برد و اضافه می‌کند: امید است با توجه به تغییرات سیاسی ایجادشده در آمریکا و احتمال مذاکرات با کشورهای غربی مسئولان بتوانند با درایت و حفظ عزت و منافع ملی ضمن لغو تحریم‌ها گره‌گشای مشکلات ناشی از تحریم‌ها باشند.





**عضو هیات مدیره و بازرس ارشد انجمن صنفی تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبمیوه و کنسانتره ایران:**

## ارزآوری چندین برابری در گرو حمایت از محصولات استراتژیک

●سولماز ناصری

صنعت کنسانتره و آبمیوه صنعتی ارز آور با پتانسیل بالااست که متأسفانه همانند صنایع دیگر برای استفاده از این ظرفیت‌ها با دست‌های از مشکلات روبرو است. این صنعت ظرفیت تولید سالانه ۴۲۰ تا ۴۵۰ هزار تن محصول از انواع میوه‌ها را دارد که از این میزان ۲۰۰ هزار تن آبمیوه و ۱۲۰ تا ۱۵۰ هزار تن کنسانتره آبمیوه است. از سایر محصولات می‌توان به پوره انواع میوه‌ها اشاره کرد. میزان ارزآوری و ارزش افزوده محصولات این صنعت تا ۳۰۰ برابر خام فروشی میوه و در برخی میوه‌های استراتژیک، ارزآوری یک بشکه کنسانتره آبمیوه در مقایسه با ارزآوری یک بشکه نفت خام ۱۵ تا ۲۳ برابر بیشتر است.از مشکلات عمده این صنعت می‌توان به تغییر لحظه‌ای قیمت‌ها و تعرفه‌ها، تحریم‌ها و افزایش زمان و هزینه تأمین مواد اولیه و تجهیزات، عدم بازگشت ارز حاصل از صادرات، عدم مدیریت صحیح زنجیره اتصال باغدار به تولیدکننده، اخیراً شیوع کرونا و دیگر مسائل مشترک با صنایع دیگر اشاره کرد.

\*\*\*

متن زیر ماحصل گفت‌وگوی ما با مهرداد شمس مولوی عضو هیئت‌مدیره و بازرس ارشد انجمن صنفی تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبمیوه و کنسانتره ایران حول محور چالش‌ها و ظرفیت‌های این صنعت است وی نماینده شرکت‌های تولیدکننده و صادرکننده کنسانتره و آبمیوه با دو برند سارونه و شادلی بوده و به‌عنوان صادرکننده نمونه در سال‌های بی‌درپی از نظر کیفیت تولید، مشتری مداری و سابقه برند شناخته‌شده‌است.

شمس مولوی در خصوص تاریخچه انجمن صنفی تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبمیوه و کنسانتره ایران و فعالیت‌های آن این‌گونه توضیح داد: انجمن صنفی تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبمیوه و کنسانتره ایران نزدیک به ۲۰ سال سابقه فعالیت جدی و مستمر در صنعت کنسانتره آبمیوه و آبمیوه را دارد. این انجمن متشکل از گروه مدیریتی مجرب، کمیته فنی خبیره و اعضای انجمن که بیش از ۵۵ عضو از تولیدکنندگان و صادرکنندگان کنسانتره و آبمیوه هستند، است. این انجمن با ارتباط مستمر و پیگیری‌های مکرر از تمامی نهادهای نظارتی، وزارت بهداشت، سازمان حمایت از تولیدکننده و مصرف‌کننده، سازمان ملی استاندارد و سایر نهادهای مرتبط، پل ارتباطی بین تمام اعضای انجمن و سازمان‌های مربوطه داخلی و مؤسسات بین‌المللی است. انجمن توانسته است با عکس‌العمل به‌موقع و با تمام توان خود از تصویب، ابلاغ و اجرایی شدن بخشنامه‌ها و مصوبات غیر کارشناسی و بدون مطالعه که پیامدهای زیان‌بار و خسارت‌های جبران‌ناپذیر بر پیکره صنعت کنسانتره و آبمیوه وارد می‌کند، جلوگیری کند. از سویی دیگر انجمن محلی است برای مشورت و تبادل افکار اعضا برای حل مشکلات صنعت و نیز مشاوره و راهنمایی افرادی که می‌خواهند وارد این صنعت شوند و سرمایه‌گذاری کنند که نیاز هست با صنعت و نیازهای آن، مشکلات و موانع آشنا شوند و راهکارها و راه‌حل‌های لازم به آن‌ها نشان داده شود.

شمس مولوی در خصوص ارتباط انجمن با نهادهای داخلی و تأثیر آن بر روی تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های این نهادها گفت: انجمن با تمامی نهادها و

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

و آبمیوه بیشتر آن‌ها با ۱/۲ یا ۱/۳ ظرفیت کار می‌کنند یا در مواردی ورشکسته و تعطیل‌شده‌اند. ما از ارگان‌های ذی‌ربط گله‌مند هستیم که چرا با آگاهی از شرایط موجود به‌صورت بی‌رویه مجوز تأسیس صادر می‌کنند؛ زیرا تأسیس کارخانه‌های جدید در شرایط موجود نه‌تنها کمکی به این صنعت نمی‌کند بلکه با ایجاد رقابت منفی موجب افت کیفیت محصولات تولیدی می‌شود. وی تأکید کرد: کارخانه‌های موجود بایستی با فناوری‌های روز دنیا همسو شوند و از مواد اولیه معتبر و باکیفیت استفاده کنند و این نیاز هر چه بیشتر در این صنعت احساس می‌شود.

عضو هیئت‌مدیره انجمن صنفی تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبمیوه و کنسانتره ایران به‌عنوان مثال به تغییر در بسته‌بندی در طی ۱۵ سال اخیر اشاره کرده و افزود: تا ۱۵ سال پیش اغلب بسته‌بندی‌های آبمیوه دوی‌پک (DoyPack) معروف به بسته‌بندی ساندیسی بود. با ظهور تکنولوژی تتراپک (Tetrapak) شرکت‌ها به این نوع بسته‌بندی روی آوردند و سرمایه‌گذاری انجام دادند که در نتیجه باعث افزایش کیفیت بسته‌بندی، افزایش فروش و صادرات و افزایش رضایت مصرف‌کننده شد.

شمس مولوی در خصوص محصولات استراتژیک در این صنعت و مشکلات آن اضافه کرد: مرغوب‌ترین واریته انار دنیا در کشور ما به لحاظ خاک مناسب و منحصربه‌فرد این میوه تولید می‌شود. کشورهایی که برنامه‌های پیشرفت را به‌صورت جدی دنبال می‌کنند مانند هند و چین و حتی آذربایجان متأسفانه واریته انار ما را



می‌برند و کشت می‌دهند و در حال حاضر به نقطه‌ای رسیده‌اند که محصول خود را به بازار جهانی عرضه می‌کنند و حتی به خود ما پرورفرما می‌دهند. اگرچه کیفیت کنسانتره انار این کشورها با مرغوبیت محصول ایرانی فاصله دارد اما با توجه به قیمت پایین‌تر آن به‌راحتی می‌توانند سهم از بازار جهانی بگیرند و در نهایت به تأمین‌کننده عمده تبدیل شوند. در نتیجه محصولات استراتژیک این صنعت نیز سرنوشتی مشابه سایر ارقام استراتژیک و بومی مانند پسته و زعفران پیدا می‌کند.

به گفته وی در صنعت آبمیوه میوه انار نسبت به سایر ارقام ارزآوری بالایی دارد درعین حال انار درخت بسیار حساسی دارد و پروسه طولانی تا باردهی طی می‌کند. ما همواره شاهد بودیم که به‌تناوب باغات انار در سلاوه، شیراز، بادرود و یزد دچار سرمازدگی شده‌اند و شکوفه‌ها و سرشاخه‌های درختان انار از بین رفته است که در این صورت حدود ۳ سال طول می‌کشد تا درخت به حالت اولیه بازگردد. در این اثناء برای جلوگیری از ضرر و زیان باغدار، تولیدکننده و صنایع تبدیلی و صادرکننده که البته در تمامی این زنجیره، اشتغال نیروی کار مشهود است، نقش دولت در حمایت و جبران خسارت اهمیت پیدا می‌کند.

بازرس این انجمن در مورد چالش‌ها و تهدیداتی که صنعت آبمیوه با آن روبروست و نقش حمایتی دولت در مواجهه با آن‌ها گفت: یکی از چالش‌ها شرایط آب و هوایی

است. از آنجاکه میوه و درخت موجودات زنده و حساسی هستند بنابراین شرایط آب و هوایی بر روی آن‌ها تأثیرگذار است. مواردی مثل سرمازدگی، تگرگ، خشکی و گرما تهدیدهای جدی محسوب می‌شوند. هنگام بروز این پدیده‌ها انتظار می‌رود دولت برای تداوم تولید با برنامه‌های حمایتی وارد عمل شود و پشت این صنعت را خالی نکند. از مشکلات دیگری که تولیدکنندگان این صنعت بعد از بحران‌های ارزی با آن روبرو شده‌اند، تأمین مواد اولیه مانند پاکت‌های تتراپک برای بسته‌بندی است. از یک‌سو دولت به استفاده از تولیدات داخلی که سرمایه‌گذاری و پیشرفت‌هایی در تولید پاکت تتراپک حاصل شده تأکید دارد از سویی دیگر مصرف‌کنندگان این پاکت‌ها در بسته‌بندی به دلیل ضایعات بالای این مواد رغبتی به استفاده از تولید داخلی ندارند. از آنجاکه تولید داخل نوپا است و نیازمند دریافت بازخوردها از مصرف‌کنندگان و تقویت ضعف‌های خود است که مطمئناً فرایندی زمان‌تر است، پیشنهاد می‌شود که برای کمک به پیشرفت صنعت داخلی و حمایت از مصرف‌کننده، دولت تمام بار ضایعات پاکت را به دوش تولیدکننده آبمیوه و کنسانتره نگذارد و حداقل ۵۰٪ هزینه ضایعات را متقبل شود تا رغبت به استفاده از تولید داخل ایجاد شود.

وی با اشاره به اینکه فصل مشترک مشکلات و موانع تمام تولیدکنندگان و صنعت ایران هزینه‌های جانبی مانند بیمه، خدمات درمانی و غیره است، توضیح داد: یک کارخانه یا بنگاه تولیدی نمی‌تواند طی یک هفته یا یک ماه یا حتی یک سال با نوسانات ناگهانی ارز، تعرفه‌ها و عوارض و افزایش دستمزد و بیمه وفق پیدا کند و در هیچ جای دنیا یک‌کشه و به‌صورت دستوری مصوبه تصویب و به تولیدکننده تحمیل نمی‌کند. نتیجه این سیاست، تعطیلی کارخانه‌ها و اولین پیامد آشکار آن بیکاری کارگران است. به‌عنوان مثال در بحث سوخت وقتی مشاهده می‌کنیم که به ناگهان و بدون مشورت با صنعت و تولید، قیمت یک نهاده سوختی افزایش داده می‌شود، تأثیر این افزایش قیمت در افزایش هزینه‌های حمل‌ونقل و تمامی کالاها نمود پیدا می‌کند. برخی ممکن است این‌گونه توجیه کنند که افزایش قیمت بنزین ارتباطی به افزایش قیمت گازوئیل ندارد و قسمت عمده حمل‌ونقل گازوئیل مصرف می‌کند اما تجربه و سابقه نشان داده که افزایش قیمت یک نهاده سوختی جدا از نوع آن نه‌تنها موجب افزایش هزینه‌های حمل نقل می‌شود، بلکه منجر به افزایش قیمت تمام کالاها می‌گردد که در سال پیش رونبز انتظار می‌رود روند مشابهی تکرار شود.

شمس مولوی در ادامه به مشکل صادرات اشاره کرد: از مسائل جدی دیگری که مخصوصاً بنگاه‌های تولیدی صادرات محور در سایه تحریم‌ها دچار آن شده‌اند، مشکل برگشت ارز حاصل از صادرات است. اگرچه سیستم نیمایی اندکی مشکل گشا بوده اما به‌هیچ‌وجه کافی نیست. صادرکنندگان نمی‌توانند ارز حاصل از صادرات خود را به داخل کشور بازگردانند و به دلیل تحریم‌ها حساب بانکی ارزی نیز نمی‌توانند داشته باشند. عضو هیئت‌مدیره و بازرس ارشد انجمن صنفی تولیدکنندگان و صادرکنندگان آبمیوه و کنسانتره ایران، در انتها از تمامی ارگان‌ها و نهادهایی که مستقیم و غیرمستقیم متصدی این صنعت هستند، تقاضا کرد که قبل از تنظیم و تدوین مصوبات و بخشنامه‌ها در کمیسیون‌ها و جلسات، از کارشناسان انجمن و بخش خصوصی دعوت و از آن‌ها نظرخواهی کنند تا از نظرات و تجربیات آن‌ها در تدوین بخشنامه‌ها و مصوبات استفاده گردد.

وی در نهایت گفت: استاندارد کنسانتره ایران در برخی موارد مانند انار از استاندارد جهانی بالاتر است، لذا در بازار جهانی این صنعت حرف برای گفتن دارد؛ بنابراین وقتی از نظر کیفیت از رقبا بالاتر هستیم حضور و ابراز نظر انجمن و بخش خصوصی – که به‌تازگی در تصمیم‌گیری‌ها نقش پررنگی یافته‌اند– می‌تواند از تصویب قوانینی که توسط نهادهای مربوطه گرفته‌شده و در برخی موارد شاهد آن بوده‌ایم که به این صنعت آسیب رسانده، جلوگیری کند.



## کاربرد آنزیم در صنایع آبمیوه و ماءالشعیر

● سولماز ناصری

در سال‌های اخیر میزان مصرف آبمیوه‌های طبیعی به‌عنوان جایگزینی برای نوشیدنی‌های سسنتی حاوی کافئین مانند چای یا نوشابه‌های گازدار افزایش داشته است. در بحث کاهش هزینه و بهبود کیفیت در تولید آبمیوه‌های صنعتی، آنزیم‌ها به‌عنوان یک ابزار ضروری محسوب می‌شوند. منشأ آنزیم‌ها ممکن است از گیاهان، حیوانات و یا میکروارگانیسم‌ها باشند. در دنیا بیش از ۶۰ سال است که آماده‌سازی میوه‌جات در فرآیند تولید آبمیوه توسط آنزیم‌های پکتولیتیک انجام می‌شود. تخریب دیواره سلولی سبزی‌ها و میوه‌ها توسط فرایند آنزیمی، خارج شدن محتوی سلول را تسهیل کرده و جدا شدن آبمیوه از پالپ آن بهتر اتفاق می‌افتد. لذا، امروزه آنزیم‌ها نقش کلیدی در فتاوری تولید آبمیوه بازی می‌کنند. آنزیم‌ها، پیش‌نیاز رسیدن به آبمیوه‌های شفاف، پایدار، فرآیندی باراندمان مطلوب و کنسانتره‌هایی با بالاترین کیفیت هستند و با استفاده از آن‌ها می‌توان فرآیند تولید را بهینه ساخت.

### ■ راهکارهای آنزیمی جهت بهبود فرآیندهای استخراج آبمیوه

با راهکارهای آنزیمی می‌توان از سیب، هلو، انگور، آلبالو و ... آبمیوه بیشتری گرفت و از ایجاد کدورت جلوگیری کرد. همچنین رنگ بیشتری از میوه استخراج نمود و به تثبیت رنگ کمک کرد. شفاف‌سازی آبمیوه، کمک به فرآیند استخراج (Mashing)، بهینه‌سازی تولید آبمیوه‌ها و سبزی‌ها، کمک به فرآیند استخراج روغن از میوه‌های روغنی مانند زیتون از جمله فواید استفاده از آنزیم‌ها در این صنعت است. به‌طور کلی مزایای استفاده از آنزیم در صنعت آبمیوه عبارت از کمک به کاهش ویسکوزیته در فرآیند تولید آبمیوه، شفاف‌سازی آبمیوه‌ها، تسهیل پوست‌گیری از مرکبات، حفظ بافت میوه و کاهش ویسکوزیته است.

به دلیل وجود ترکیبات پکتیکی در آبمیوه و خاصیت ژلاتینه شدن آن‌ها، ویسکوزیته در مرحله تولید کنسانتره افزایش پیدا می‌کند لذا به کارگیری آنزیم‌های خانواده پکتیناز و شکستن ساختار پکتین‌ها می‌تواند منجر به کاهش ویسکوزیته، بهبود راندمان تولید و البته رسیدن به محصولی شفاف و باکیفیتی مطلوب‌تر شود. با توجه به بررسی‌های متعددی که در زمینه استفاده از آنزیم در تولید آبمیوه توسط محققین در سراسر دنیا صورت گرفته است، فرایند آنزیمی به افزایش شدت جریان



خروجی از غشاء کمک می‌کند. این در حالی است که وجود پلی ساکاریدها در دیواره سلولی دلیل اصلی ایجاد رسوب در فیلترهای مورد استفاده در صنعت آبمیوه است. آنزیم‌ها در تهیه آب مرکبات نیز کاربرد دارند. در مرحله شستن پالپ، باعث کاهش ویسکوزیته و افزایش استخراج آبمیوه می‌شوند.

### ■ شفاف‌سازی

شفافیت رنگ آبمیوه یکی از فاکتورهای مؤثر بر رفتار مصرف‌کنندگان بوده و تمایل آن‌ها را به خرید آبمیوه‌هایی با رنگ شفاف و عاری از کدورت افزایش می‌دهد، لذا در این صنعت مطالعات و تحقیقات متعددی صورت گرفته تا بتوان با فرآیندهای بهینه به آبمیوه‌ای شفاف دست پیدا کرد. کدورت آبمیوه در کل، به دلیل حضور پلی ساکاریدهایی مثل پکتین و نشاسته است و از آنزیم‌ها برای حذف این نوع کدورت در فرآیند تولید انواع آبمیوه می‌توان بهره برد. آنزیم‌های مورد استفاده در این زمینه از جمله: آمیلازها، سلولازها، گلوکز اکسیدازها از مواد اولیه بنیادی در تولید آبمیوه محسوب می‌شوند. این آنزیم‌ها در استخراج، شفاف‌سازی و بهبود کیفیت آبمیوه‌هایی مثل سیب، آلبالو، گیلاس، انواع توت (berries)، مرکبات، انگور، هلو، آلو، خرما و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند. همچنین به‌منظور استخراج روغن‌های ضروری (Essential Oils) و تولید عصاره‌های غیر شفاف از پوست مرکبات، استفاده از آنزیم ضرورت پیدا می‌کند. لازم به ذکر است از کنسانتره‌های غیر شفاف در تولید نوشیدنی‌های غیرالکلی استفاده می‌شود.

### ■ تسهیل پوست‌گیری مرکبات

مشکلات زیست‌محیطی که استفاده از مواد شیمیایی در پوست‌گیری مرکبات به وجود می‌آورد محققان را وادار به بررسی راهکارهای آنزیمی به‌منظور استفاده در این بخش از فرآیند آماده‌سازی میوه‌جات کرده است. آنزیم در حقیقت باعث تخریب ترکیبات پکتیکی موجود در دیواره سلولی پوست میوه می‌شود، لذا به‌منظور پوست‌گیری مرکبات باهدف تولید میوه‌های تازه بدون پوست، سالادهای میوه و ... آنزیم‌ها کمک فراوانی می‌کنند. همچنین تازگی، بافت و ظاهر میوه حفظ می‌شود و در مقایسه با راهکارهای مکانیکی و شیمیایی روشی سالم و بهداشتی است.

### ■ حفظ بافت میوه

در آماده‌سازی صنعتی میوه‌جات که در کارخانه‌ها انجام می‌شود، مانند میکس کردن، پالپ کردن انبوه و استریلیزاسیون، به قطعات میوه آسیب فراوانی وارد می‌شود و بیش از ۵۰٪ تکه‌های میوه له می‌شوند. آنزیم Pectin Methyl Esterase در حضور یون کلسیم کمک می‌کنند تا قطعات میوه در طول فرآیند آماده‌سازی سالم‌تر باقی بمانند تا بتوان از آن‌ها به‌صورت مطلوب‌تری در انواع ماست میوه‌ای، بستنی، مرباجات و آبمیوه استفاده کرد. استفاده از میوه‌های سالم یا برش‌های میوه با شکل مشخص باعث افزایش مطلوبیت ظاهر محصول و حس دهانی بهتر می‌شود.

### ■ نقش آنزیم‌ها در صنعت ماءالشعیر و تولید عصاره مالت

آنزیم‌هایی چون آلفا آمیلاز، بتاگلوکاناز، زایلناز، پولوناز، پروتئاز و سلولاز در صنعت ماءالشعیر و تولید عصاره مالت، نقش مهمی در حین فرآیند و کیفیت بالای محصول نهایی بازی می‌کنند، برخی از فواید استفاده از آنزیم‌ها در این صنعت عبارت از صرفه‌جویی در هزینه پخت غلات، بهینه‌سازی مواد اولیه و افزایش راندمان تولید و جداسازی عصاره و تسهیل فرایند فیلتراسیون ماءالشعیر با کاهش ویسکوزیته است.

## پنج ویژگی که مشاغل بعد از قرنطینه به سمت آنها خواهد رفت

ما در حال گذراندن بزرگ‌ترین تجربه دور کاری در تاریخ مدرن هستیم. بسیاری افراد جهان را پس از کرونا تصور می‌کنند. زندگی پس از قرنطینه چگونه خواهد شد؟ در میان از دست دادن بی‌سابقه بسیاری از مشاغل در این دوران و نگرانی در مورد زیرساخت‌های حمل‌ونقل و ادامه نیاز به فاصله اجتماعی در محل کار، دولت‌ها در حال بررسی برنامه‌هایی برای بازگشت به کار هستند. در همین حال، آخرین تحقیقات ایالات‌متحده نشان می‌دهد که ۷۴ درصد از مشاغل می‌خواهند برخی از کارگران را به‌طور دائم دور کار نگاهدارند و مدیران بسیاری از شرکت‌های تجاری در حال تخلیه دفاتر خود هستند با توجه به اینکه همه به دفتر مراجعه نخواهند کرد. در بررسی‌های صورت گرفته شیوه‌های کار کردن به شکل‌های زیر تغییر خواهد کرد:

### ■ رفت‌وآمد برای همیشه تغییر خواهد کرد

قبل از قرنطینه، زمان رفت‌وآمد در ایالات‌متحده به رکورد رسیده بود و در انگلستان بیشتر کارگران انگلیسی بیش از یک سال از زندگی خود را به سفر و کار می‌گذرانند. برخی می‌گویند که استراتژی ترکیبی کار در خانه به‌صورت دو روز در هفته، یک سناریوی ایده آل است. کسانی که مشتاق بازگشت به دفتر کار خود هستند باید منتظر بمانند. بسیاری از آنها باید همچنان از خانه کار کنند. دولت‌ها در حال طراحی برنامه‌هایی برای کارمندان هستند به‌طوری که تجمع در حمل‌ونقل اتفاق نیفتد.



### ■ ایمیل غیر حرفه‌ای، قابل تحمل نیست

ارتباطات در محل کار به‌سرعت در حال دگرگونی است و ایمیل یکی از این موارد است. بیش از هر زمان دیگر، نیاز است بین کار و تفریح جدایی صورت گیرد. تحقیقات به‌طور مکرر نشان می‌دهد که ارسال نامه‌های الکترونیکی خارج از ساعت کاری نه تنها شیوه بدی است بلکه فرهنگ کار اجباری مردم را مجبور می‌کند به‌طور ۲۴ ساعته و ۷ روز در هفته در دسترس باشند. دانشمندان علوم اجتماعی استدلال می‌کنند که این ما را به هیبریدهای کارمند/تلفن هوشمند تبدیل می‌کند و باعث استرس و فرسودگی شغلی می‌شود. گویی انتظار پاسخ سریع به ایمیل به‌نوعی آزار برای کارمندان محسوب می‌شود. اکنون بسیاری متوجه شده‌اند که ممکن است همکاری به دلیل مسئولیت‌های مراقبتی از اعضای خانواده نیاز به انعطاف‌پذیری

داشته باشند و قرنطینه، انعطاف‌پذیری جدیدی را در کارمندان ایجاد کرده است؛ اما این نباید به داشتن فرهنگی گسترش یابد که انتظار داشته باشیم مردم همیشه در دسترس باشند.

### ■ تماس‌های تصویری محدود خواهند شد

تماس‌های تصویری بخشی از زندگی ما باقی می‌ماند اما نحوه استفاده از آنها را تغییر می‌دهیم و سازگار می‌کنیم. تحقیقات نشان می‌دهد تماس‌های ویدئویی بیشتر از جلسات حضوری خسته‌کننده و فرسایشی هستند. در حالی که تماس‌های ویدئویی برای برخی جلسات مناسب است، اما نیازی نیست که از آنها برای همه ارتباطات خود استفاده کنیم. تحقیقات حاکی از آن است که بسیاری از افراد به تماس‌های تلفنی روی آورده‌اند - که بنا به گفته برخی از مدیران احساس خودجوش بودن داشته و جریان بهتری دارد.

### ■ فضاهای همکاری مشترک بیشتری ظهور خواهند کرد

کارمندانی که مجبور به ادامه کار از فضای تنگ کوچک خانه‌شان هستند، نامیدانه گزینه‌های دیگری را به‌عنوان فضاهایی مناسب برای کار کردن، جستجو می‌کنند. هنگامی که قرنطینه و کرونا به اتمام برسد آنها مجدداً به کافه‌ها و فضاهای مشترک برای کار کردن باز خواهند گشت. قبل از شروع کرونا، فضاهای مشترک کاری در سراسر جهان تا ۴۰٪ افزایش یافته بود. پارادوکس کار از راه دور این است که مردم خواهان انعطاف‌پذیری هستند اما می‌دانند که بودن در کنار دیگر همکاران نیز باعث افزایش بهره‌وری می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که باگذشت زمان، کارمندان دور کار خواستار نزدیکی فیزیکی هستند که فقط با در کنار دیگران بودن برآورده می‌شود. دقیقاً به همین دلیل است که IBM در سال ۲۰۱۷، علی‌رغم اینکه قبلاً در سال ۲۰۱۴ یک مقاله سفید در حمایت از کار از راه دور منتشر کرده بود، بسیاری از کارمندان خود را به دفتر بازگرداند. فضاهای همکاری مشارکت محلی، عملکرد خوبی خواهند داشت. فضاهای همکاری مستقل در برخی مناطق نیز اگر در دوران قرنطینه دوام آورده و از بین نروند فضاهای خوبی برای کار کردن محسوب می‌شوند.

### ■ آیا ما می‌توانیم عشاير دیجیتال نیمه‌وقت شویم؟

عشاير دیجیتال، کارمندان دور کاری هستند که پست اینستاگرام را از مکان‌های عجیب‌وغریب ارسال می‌کنند. در حال حاضر، آن سبک زندگی، غیرقابل گفتن، غیرممکن و برای بسیاری غیراخلاقی به نظر می‌رسد. بااین‌وجود، بسیاری از کارمندان با حقوق مناسب در نیویورک، لندن و پاریس در آپارتمان‌های کوچک ناخوشایند گیر کرده‌اند و آرزو دارند که قرنطینه تمام شود. در حال حاضر، کار از راه دور از مکان‌های مختلف مجاز نیست؛ اما جذابیت نقل مکان در یک مکان زیبا همچنان باقی است. برایان چسکی، مدیرعامل Airbnb، در حال انجام پروژه‌ای در این زمینه است. او COVID-19 را یک فرصت تجاری می‌داند. او به بلومبرگ گفت: «مردم دریافته‌اند که می‌توانند از راه دور کار کنند ... و این یک فرصت بزرگ است. البته همه موافقت نخواهند کرد و بسیاری از شرکت‌ها و کارمندان نیز این امتیاز را نخواهند داشت؛ اما وقتی قرنطینه به پایان برسد، چه کسی می‌داند، چه تعداد افراد در نقاط مختلف جهان، فراتر از اتاق زندگی خود، از راه دور کار خواهند کرد.



صنایع غذایی راهبر اصلی تحقق رفع گرسنگی در جهان

## کشاورزی پایدار آشتی دهنده طبیعت و انسان



### ■ گرسنگان در حال افزایش

با آنکه علم و تکنولوژی بشر آنقدر پیشرفت کرده است که رویای زندگی در کرات دیگر را در سر دارد، اما همچنان بخش زیادی از اهالی کره زمین از یک غذای ساده محرومند. هر سال آمار هولناکی از میزان گرسنگان جهان منتشر می‌شود؛ آماري که گواه آن است که هر ساله انسان‌های بیشتری گرسنه می‌شوند. هولناکی بیشتر آنجاست که در جهان غذا به اندازه همه انسان‌ها وجود دارد اما همچنان که عده‌ای از گرسنگی رنج می‌برند افرادی اضافه وزن دارند.

آنتونیو گوترش، دبیر کل سازمان ملل متحد در سال جاری میلادی اعلام کرد: «با وجود غذای کافی برای جمعیت فعلی جهان هنوز ۸۲۰ میلیون نفر در دنیا گرسنه هستند». این در حالی است که در سال ۲۰۱۵ تعداد گرسنگان جهان ۷۸۵ میلیون نفر بود. گزارش «جهانی تغذیه ۲۰۲۰» نیز اعلام می‌کند که از هر ۹ نفر یک نفر گرسنه‌اند. این در حالی است که از هر سه نفر یک نفر اضافه وزن یا چاقی دارد.

بر اساس آمار، حدود ۱۴۴ میلیون کودک زیر پنج سال دچار کمبود رشد هستند؛ یعنی در سرتاسر جهان بیش از یک کودک از هر پنج کودک، البته این آمار و ارقام بدون در نظر گرفتن ویروس کروناست؛ با مختل شدن بسیاری از کسب و کارها انتظار افزایش فزاینده تعداد گرسنگان وجود دارد.

هر افت درصد در تولید ناخالص جهانی به معنای ۷۰۰ هزار کودک دچار کمبود رشد است.

### ■ جهان بدون گرسنگی

یکی از آرمان‌های توسعه پایدار رفع گرسنگی از جهان است. برآورد می‌شود تا سال ۲۰۵۰ (۱۴۲۹ شمسی) جمعیت جهان به حدود ۱۰ میلیارد نفر خواهد رسید و برای سیر کردن دو میلیارد نفر دیگر تولید مواد غذایی باید در جهان تا ۶۰ درصد و در کشور‌های در حال توسعه تقریبا تا دو برابر افزایش پیدا کند و این یکی از بزرگترین چالشهایی است که جهان با آن روبروست.

برای داشتن جهانی بدون گرسنگی میزان در دسترس بودن مواد غذایی سالم برای تمام مردم باید بهبود یابد که مستلزم سرمایه‌گذاری در بخشهای شهری و روستایی، همچنین حمایت اجتماعی برای در دسترس بودن غذا برای افراد فقیر، سیاست‌گذاری‌های صحیح دولتها و سازمانهای مرتبط و ایجاد تولید و مصرف و زنجیرهٔ تامین پایدارتر می باشد.

بنابراین علاوه بر کشاورزی، سیستم‌های توزیع مواد غذایی پایدار نیز باید توسعه پیدا کند، رژیم‌های غذایی پایدار ایجاد شود وضایعات مواد غذایی کاهش یابد و این به معنای استقرار سیستم غذایی پایدار به عنوان یک روش جایگزین می باشد که نه تنها غذای سالم در اختیار مردم قرار می دهد بلکه

تأثیرات پایایی در سامانه‌های محیطی، اقتصادی و اجتماعی ایجاد می کند. سالانه ۷۰۰ هزار نفر بر اثر غذای ناسالم می میرند و این مقدار در صورتی که تغییری در سیستم غذایی ایجاد نشود در سال ۲۰۵۰ به ۱۰ میلیون نفر در سال خواهد رسید.

همچنین بر اساس آمارهای موجود، یک سوم کل غذا در طول زنجیرهٔ تامین هدر می رود که اگر بتوانیم تنها ۲۵٪ درصد از آن را کم کنیم می توانیم کل مردم گرسنه دنیا را سیر کنیم.

### ■ صنایع غذایی راهبر اصلی توسعه پایدار

صنایع غذایی بیش از ۸۵ درصد صنایع تبدیلی و تکمیلی مربوط به بخش کشاورزی را به نام خود اختصاص داده اند و با توجه به آثار مستقیم و غیرمستقیمی که از نظر تولید و اشتغال در بخش کشاورزی بر جای می‌گذارند در حقیقت موجب رشد و شکوفایی اقتصاد در سطح کلان می شوند. اهمیت این صنایع را می‌توان آنجا دریافت که پس از صنایع سنگین، صنایع غذایی از نظر وسعت و گستردگی، دومین رتبه را در جهان دارد. به این ترتیب، توجه به این صنایع باعث تسریع در رشد و توسعه کشاورزی و اقتصادی می‌شود؛ صنعتی که از یک سو می‌تواند نیاز بشر را تامین کند، به گرسنگی پایان دهد و در عین حال منابع طبیعی را برای آیندگان حفظ کند.

در واقع این صنایع غذایی هستند که می‌توانند با استفاده از دانش و تکنولوژی‌های روز دنیا و تولید بهینه مواد غذایی، زندگی سالمی را برای نسل‌های حاضر و آینده محقق کنند و با بهره برداری بهینه از محصولات کشاورزی مانع اصراف و تخریب بیشتر منابع طبیعی گردند.

این روزها که بویژه با شیوع کرونا، توجه به مصرف غذاهای سالمتر بیشتر شده و مصرف کنندگان بیش از پیش به دنبال غذاهای بسته بندی شده ای هستند که امکان نگهداری طولانی مدت تر دارد، لزوم وجود فرایندهای تولید مطمئنتر و بهینه و استفاده از مواد غذایی سالم تر و نگهدارنده های طبیعی بیشتر احساس می شود.

### ■ کشاورزی، زیربنای صنایع غذایی

یکی از مهمترین حوزه‌ها در صنایع غذایی که برای تحقق آرمان توسعه پایدار باید مورد توجه قرار بگیرد کشاورزی است. کشاورزی به‌عنوان مهمترین روش تأمین غذای انسان، ساختمان و عمل اکوسیستم‌های طبیعی را به شدت تغییر داده است.

از طرفی برای سیر کردن تمام مردم کره زمین نیاز به افزایش تامین مواد غذایی داریم که نگاهها را متوجه افزایش سطح زیر کشت برای کشاورزی می کند و از طرف دیگر کارشناسان مهمترین علت تغییر تاکوسیستمهای طبیعی را نابودی جنگل‌ها و گسترش زمین‌های کشاورزی می‌دانند. مصرف بی‌رویه مواد شیمیائی در کشاورزی، سبب بروز مشکلات زیست محیطی گوناگونی شده است و همین باعث شده در نیم قرن گذشته بسیاری از گونه‌های جانوری به خاطر توسعه طلیی بشر نابود شوند که در ایران شناخته شده ترین این موجودات زنده ببر مازندران است.

در واقع آنچه در ۵۰ سال گذشته رخ داده، کره زمین را وارد دوره‌ای کرده که دانشمندان از آن به عنوان دوره ششم انقراض بزرگ نام می‌برند. حتی بسیاری از فعالان محیط زیست بر این باورند که عامل گسترش ویروس کرونا دست درازی به زیستگاه‌های حیات وحش بوده است؛ در این زیستگاه‌ها ویروس هایی وجود دارند که در صورت دست درازی به آن زیستگاهها می توانند منتشر شوند در غیر اینصورت همانجا می‌مانند.

با این حال، براساس اعلام سازمان غذا و کشاورزی یا فائو (FAO)، تنها ۱۱ درصد (۱,۵ میلیارد هکتار) از کل سطح زمین (۱۳,۴ میلیارد هکتار) برای کشاورزی استفاده می شود. این مقدار کمی بیشتر از یک سوم مساحتی است که پیش بینی می شود برای کشاورزی مناسب باشد. یعنی حدود ۲,۷ میلیارد هکتار در سطح زمین باقی مانده که امکان کشاورزی در آن وجود دارد. بنابراین تامین مواد غذایی برای تعداد افراد بیشتری در جهان از یک سو و در عین حال حفاظت از محیط زیست از سوی دیگر، چالش بسیار بزرگی به شمار می‌رود. اما می‌توان با ایجاد تغییراتی در سیستم غذایی و کشاورزی به تولید و مصرف متنوع و پایداری رسید. کشاورزی پایدار به مدیریت صحیح منابع کشاورزی گفته می‌شود که برای رفع نیازهای درحال تغییر بشر به کار می‌رود و در عین حال منابع طبیعی و نیز کیفیت محیط زیست را حفظ کرده و حتی بهبود می‌بخشد.

در واقع در کشاورزی پایدار برداشت محصول بیشتر و سالمتر از میزان سطح زیر کشت کمتر امکان پذیر می باشد که با افزایش بهره وری خاک، بهبود بذر و روشهای کشت و برداشت پایدارتر امکانپذیر می باشد.

### ■ کشاورزی و محیط زیست

کشاورزی ارگانیک یکی از شاخه های کشاورزی پایدار، است که بیشتر بر ابعاد اکولوژیکی کشاورزی پایدار تأکید می کند. حاصلخیزی خاک و تنوع زیستی و پایداری، اجزاء کلیدی نظام های کشاورزی ارگانیک محسوب می‌شوند. در این سیستم کشاورزی سعی بر این است تا از نهادهایی که منشاء شیمیایی دارند، استفاده نشود. کشاورزی ارگانیک از جایگاه ویژه ای در مسیر دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی برخوردار است و می‌توان ابعاد پایداری توسعه را در کشاورزی ارگانیک جستجو کرد. به طوری که امروزه رویکرد جهانی به سمت کشاورزی ارگانیک است و به عنوان یکی از مناسب‌ترین نظام‌های تولیدی جایگزینی نظام‌های کشاورزی رایج مورد توجه دولتمردان و سیاستگذاران در سطح جهان قرار گرفته و تحقیقات وسیعی در زمینه ابعاد مختلف آن، به طور فزاینده ای رو به گسترش است.

مهم ترین اهداف سیستم کشاورزی ارگانیک را می‌توان به صورت زیر بیان کرد: تولید غذای با کیفیت و کمیت کافی

حفظ و افزایش حاصل خیزی خاک در دراز مدت

ایجاد توازن هماهنگ بین تولید محصولات کشاورزی و دامی

کاهش انواع آلودگی‌ها

فراهم آوردن کلیه شرایط مناسب برای تمام تولیدکنندگان محصولات زیستی به منظور حفظ سلامتی کشاورزی از طریق ایجاد اکوسیستم سالم

### ■ نقش مردم بعنوان مصرف کنندگان

قطعا سرمایه گذاری نهادهای کلان مثل دولتها برای ایجاد سیستم غذایی پایدار به تنهایی برای رسیدن به جهانی بدون گرسنگی کافی نیست. در واقع باید نیاز و الزام استفاده از چنین سیستمی در میان مصرف کنندگان ایجاد شود.

هر فرد بعنوان یک مصرف کننده می تواند با حمایت از کشاورزان و فروشنده‌های محلی، انتخاب غذاهای سالم و رژیم‌های غذایی پایدار، مبارزه با اصراف و دورریختن مواد غذایی، انتشار ایده هایی که به توسعه پایدار کمک می کند و فعالیتهای ساده دیگری که می تواند بخشی از زندگی روزانه اش گردد، به این سیستم پایدار کمک کند.



## راهکارهای حل مشکل بحران پلاستیک در جهان



● سامان عابدیپور

پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ تعداد قطعات و ظروف پلاستیکی در اقیانوس‌ها از تعداد ماهی‌ها پیشی بگیرند. این زباله‌های پلاستیکی در اقیانوس‌ها در حال از بین بردن موجودات دریایی هستند و افسوس که لوگوی بزرگ‌ترین برندهای دنیا بر روی آنها دیده می‌شود. این میزان زباله پلاستیکی، ما را با خطرهای جدی روبرو ساخته است، به‌عنوان مثال می‌توان به وجود میکرو پلاستیک‌ها در بدن حیوانات و زنجیره غذایی انسان‌ها اشاره کرد که بسیار نگران‌کننده است، بنابراین شرکت‌های تولیدکننده باید تفکر خود را در مورد بسته‌بندی تغییر دهند و به دنبال استراتژی‌های متفاوتی در بسته‌بندی کالاهای خود باشند. در شرایط فعلی، آنچه بر سر بسته‌بندی محصولات مصرفی می‌آید خارج از کنترل کارخانه‌های تولیدکننده است، از این رو تولیدکننده همواره تلاش می‌کند از ارزان‌ترین بسته‌بندی استفاده کند. ولی اگر تولیدکننده با جمع‌آوری و بازگرداندن بسته‌بندی محصولات و استفاده مجدد از آنها بتواند همچنان صاحب بسته‌بندی باقی بماند، چه اتفاقی می‌افتد؟ می‌تواند بسته‌بندی را به‌عنوان دارایی بلندمدت در ترازنامه خود به‌حساب آورد و باگذشت زمان هزینه آن را مستهلک نماید. در این شرایط بر روی بسته‌بندی بادوام و باکیفیت سرمایه‌گذاری می‌کند.

■ استراتژی پر کردن مجدد

استراتژی پر کردن مجدد چیست و چگونه می‌توان آن را در فرآیند طراحی تولید پیاده‌سازی کرد؟ چگونه محیط می‌تواند از آن بهره‌مند شود و چگونه می‌توان تجربه آسان، پیونددهنده و لذت بخشی را برای مشتریان فراهم کرد؟ پر کردن مجدد با حذف مواد بسته‌بندی به تولیدکنندگان فرصت کاهش هزینه و به مصرف‌کنندگان خرید ارزان‌تر را می‌دهد. بدین ترتیب به نظر می‌رسد هم در تولیدکنندگان و هم در خریداران انگیزه لازم وجود دارد پس کافی است آگاهی و زیرساخت‌های لازم برای چنین اقدامی ایجاد شود تا بتوانیم از میزان دفع روزانه ۲۸۰۰۰ تن پلاستیک در اقیانوس‌ها بکاهیم. در واقع کاهش پلاستیک مسئله‌ای حیاتی است که برخی شرکت‌ها و سوپرمارکت‌های بزرگ دنیا در حال کشف و تبدیل آن به فرصت هستند. به‌عنوان مثال ایستگاه‌هایی برای پر کردن مجدد به‌عنوان مثال شوینده مایع البسه در اروپای مرکزی ایجاد شده است. در این ایستگاه‌ها، مشتری هنگام ورود، یک بطری خالی از کالای موردنیاز را انتخاب کرده و کد آن را در ایستگاه اسکن می‌کند. همچنین برچسبی برای اطلاع مشتری از تاریخ انقضا محصول چاپ شده است. وقتی محصول به اتمام رسید، مشتری می‌تواند همان بطری خالی را مجدد پر کند.

■ در کنار این راهکار می‌توان به موارد بیشتری نیز فکر کرد مانند:

\* چسب‌ها و پوشش‌های بسته‌بندی انعطاف‌پذیر که برای بازیافت طراحی شده‌اند.

\* ارائه چسب‌های برچسب دار برای ظروف PET که امکان پاک شدن دارند.

\* به حداقل رساندن پیچیدگی در مواد مورد استفاده برای تولید و ساده‌سازی ساختارهای بسته‌بندی در هر زمان ممکن



■ ورود استارت‌آپ‌های نو ظهور

Loop ابتکار جدید شرکت مدیریت پسماند TetraCycle است که امسال در مجمع جهانی اقتصاد در داووس اعلام شد که توسط شرکت‌های بزرگی در دنیا پشتیبانی و آزمایش می‌شود.

Loop یک‌راه جدید برای خرید است و در حدود ۳۰۰ برند محصول، از مواد شوینده تا شامپو، از بستنی تا دهان‌شویه همه در بسته‌بندی قابل استفاده مجدد در آن وجود دارد. مشتریان پس از خرید این پکیج و بعد از استفاده از محصولات آن، ظروف خالی را با یک Loop Tote در آستان درب منزل خود قرار می‌دهند. ظروف خالی شده توسط سرویس ویژه این برنامه تحویل گرفته، تمیز و دوباره پر و مجدداً برای مصرف‌کنندگان ارسال می‌شود.



■ Loop چگونه کار می‌کند؟

مشتریان باید به‌صورت آنلاین اکانت ساخته و جعبه لوپ خود را با خرید محصولات موردنظر پر کنند. مبلغ اجناسی که خرید می‌کنند معادل قیمت آن در سوپرمارکت یا فروشگاه نزدیک محل سکونت آنها خواهد بود. علاوه بر قیمت روتین کالا، مشتری بایستی مبلغی را به‌عنوان سپرده برای هر بسته‌بندی در حساب کاربری خود داشته باشد. مبلغ سپرده از ۲۵ سنت به ازای هر بطری کوکاکولا تا ۴۷ دلار برای مخزن پوشک پمپرز متفاوت است. به ازای خرید ۵ تا ۷ آیتم، هزینه ارسال رایگان می‌شود که البته با سباز و حجم محصولات هم ارتباط دارد. مشتری

محصولات را دریافت کرده و محتوی هر بسته را به‌طور کامل مصرف کرده و مجدداً ظرف خالی را داخل جعبه لوپ قرار می‌دهد نیازی به شستن ظروف هم نیست. سپس راننده UPS جعبه‌های خالی لوپ را جمع‌آوری می‌کند. مشتری می‌تواند به خرید خود ادامه داده و یا خرید خود را متوقف کرده و سپرده خود باز پس گیرد. هنگامی که بسته‌بندی‌ها دیگر قابل استفاده مجدد نباشند، شرکت تتراسیکل آنها را بازیافت می‌کند. در حال حاضر Carefeure در فرانسه و Tesco در آمریکا که بزرگ‌ترین فروشگاه‌های خرده‌فروشی در دنیا هستند، از شرکای پروژه لوپ محسوب می‌شوند و پیش‌بینی می‌شود جعبه‌های لوپ در قفسه فروشگاه‌ها نیز قرار گیرند. مدیران این مجموعه از طراحان خواستند بسته‌بندی‌ها را به‌گونه‌ای طراحی کنند که تا حداقل ۱۰۰ بار قابل استفاده باشند. برای اینکه تکرار استفاده از بسته‌بندی‌ها بیشتر شود در ساخت ظروف لوپ از مواد اولیه مقاومی همچون استنلس استیل، آلومینیوم، شیشه و پلاستیک‌های مهندسی شده استفاده شده است. از این رو در این طرح، از بسته‌بندی‌هایی متفاوت و مقاوم‌تر استفاده شده است. این، خریداران را قادر می‌سازد کالاهای معمولی را در بسته‌بندی‌های بادوام جدیدی که جمع‌آوری، تمیز، دوباره پر و دوباره استفاده می‌شود، خریداری کنند. این مصرف‌کننده نیست که خود آن را دوباره پر می‌کند بلکه شرکتی است که این کار را از طرف آنها انجام می‌دهد.

■ ابتکار برند Ecover

برند Ecover محصولات خانگی سازگار با محیط‌زیست که متعلق به SC Johnson است، بطری‌هایی را معرفی کرده است که می‌تواند بیش از ۵۰ بار به‌طور مستقیم توسط مصرف‌کنندگان استفاده شود. این ایستگاه برای جایگزینی مجدد مایعات، صابون دستی، شوینده لباسشویی و تمیزکننده‌های همه‌کاره در سراسر انگلستان دارای ایستگاه‌های پرکن است. این شرکت این ابتکار را «دوباره پر کردن» می‌نامد و می‌گوید طی سال گذشته تقاضای بیشتری نسبت به گذشته داشته است. این یکی از شرکت‌های آزمایش Waitrose است. نمونه‌های دیگری در بازار لوازم‌آرایشی و بهداشتی در حال آزمایش است که سالانه حدود ۱۲۰ میلیارد واحد بسته‌بندی را به خود اختصاص می‌دهد. Lush که یک برند در زمینه محصولات آرایشی است به‌طور مداوم در حال نوآوری است تا محصولی را بدون هیچ‌گونه بسته‌بندی عرضه کند، همچنین دارای محصولاتی مانند رژ لب بدون ضایعات است که در پایان سال ۲۰۱۸ وارد بازار کرده است. این‌ها شارژ‌هایی هستند که می‌توانند در هر ظرف رژ لب دیگری که مصرف‌کننده قبلاً در خانه داشته یا با یک کیف بازیافتی از Lush خریداری کرده، بارها و بارها استفاده شوند. در همین میان، خرده‌فروشی محصولات بهداشت و زیبایی انگلیس با برند Boots، اخیراً محصولات جدید مفهومی سلامتی را در لندن افتتاح کرده است که شامل محصولات مراقبت از پوست قابل شارژ با نام تجاری Beauty Kitchen است. برند مراقبت از پوست Olay فروش الیاف مرطوب‌کننده Regenerist Whip خود را از اکتبر ۲۰۱۹ به‌طور آزمایشی آغاز کرد. این پدها در شیشه‌های موجود قرار می‌گیرند و باعث می‌شود مصرف‌کنندگان هر بار که محصولشان تمام می‌شود نیازی به تهیه نوع جدید نداشته باشند. این گروه تخمین می‌زند که اگر پنج میلیون شیشه دوباره پر شود، یک میلیون پوند پلاستیک پس‌انداز شده است. پدها نیز قابل بازیافت هستند.



یک فعال محیط زیست اظهار کرد:

## کاهش هزینه تولید، با تفکر پسماند صفر



● کاملیا ریاحی

شاید همگی با بحث تفکیک پسماند آشنایی داشته باشیم اما آیا تا به حال اصطلاح پسماند صفر را شنیده‌اید؟ پسماند صفر یک جنبش جهانی است که از سال ۲۰۰۰ در غرب شروع شد منتها در ۲۰۱۳ پررنگ تر شد و مردم خیلی از کشورها به آن گرایش پیدا کردند و فروشگاه‌های زیادی در دنیا بدین منظور افتتاح شدند. آیه حمداوی فعال محیط زیست و اکو بلاگر از سال ۲۰۱۸ فعالیت پسماند صفر را شروع کرده است. پسماند صفر یک سبک زندگی و یک نوع تفکر است؛ چالش و مسابقه نیست. نگرش این سبک زندگی بر پایه تولید نکردن زباله است نه اینکه در رابطه با نحوه جداسازی پسماند و عملکرد شهرداری فعالیت کنیم. نگرش استفاده حداقل از منابع طبیعی است چون دیگر فرصت آن چنانی هم نداریم. دانش آموخته بیولوژی در دانشگاه لاس‌پینز ارم - ایتالیا معتقد است: در این سبک زندگی یک هرم وجود دارد که باز یافت در انتهای این هرم قرار دارد. اولین گام ما اجتناب است؛ یعنی تا آنجایی که می‌توانیم اجتناب داریم، مرحله بعد کاهش پسماند داشته باشیم سپس به مصرف مجدد و بعد باز یافت بپردازیم. در آخر کار، هم که به مرحله دفن و تولید کمپوست می‌رسیم.



متن زیر ماحصل گفت‌وگوی ما با آیه حمداوی فعال محیط زیست حول محور پسماند صفر است:

### ■ چه شد که پسماند صفری شدید؟

۱۰ سالگی بود که روی سبک زندگی سلامت و طب ایرانی به‌عنوان سبک زندگی کار می‌کردم چون به نظرم این طب خیلی طب کاملی است و به‌خوبی به ما الگوی زندگی می‌دهد. حدود دو سال بود که در مورد نان سالم کار می‌کردم. در استان فارس ما باینکه گندم خیلی باکیفیتی کشت می‌شود ولی کیفیت نان نانوائی‌ها خیلی پایین است؛ و تعجب می‌کنم که مردم اصلاً به کیفیت نان اعتراضی نمی‌کنند. پس شروع به سفر به شهرهای مختلف و بررسی کیفیت آرد نان‌ها و حتی سبک‌های مختلف نان‌های سنتی کردم. دریکی از این سفرها به آمل - مازندران در تابستان ۹۷، متوجه شدم مازندران عنوان بالاترین آمار سرطان گوارش در ایران را دارد که یکی از دلایلش کشاورزی آلوده به شیرابه‌ها است. آنجا بود که داستان شیرابه‌ها برایم پررنگ شد. پس از آن بلافاصله سفری داشتم به مشهد، در آنجا باآنکه شهر بسیار تمیز بود ولی بسیار یک‌بار مصرف استفاده می‌شد. این بررسی‌ها همزمان شد با تحریم‌ها و کمبود محصولات سلولوزی در بازار و نگرانی برای تأمین پوشک و پد بهداشتی بانوان... این سه مورد و پیدا کردن راه‌حل، درگیری ذهنی من شده بود.

در پی یافتن راه‌حلی برای معضل کمبود محصولات بهداشتی سلولوزی و قیمت بالای آن‌ها، متوجه شدم که در دنیا افراد زیادی وجود دارند که به خاطر محیط زیست و کاهش این نوع پسماند پوشک و پد بهداشتی بانوان یک‌بار مصرف

استفاده نمی‌کنند، بلکه بجای آن از محصولاتی پارچه‌ای و قابل شستشو استفاده می‌کنند. به دنبال برند این محصولات که بیشتر اروپایی بودند، با سبک زندگی پسماند صفر آشنا شدم.

### ■ چه فعالیت‌هایی تا به حال در زمینه پسماند صفر انجام دادید؟

کارهای زیادی انجام شده و مهم‌ترینش همین ترویج سبک زندگی پسماند صفر است که اتفاقاً مطبوعات و صدا سیما هم خیلی کمک کردند. این را نیز اضافه کنم که این سبک زندگی فقط لایه رویی‌اش پسماند است. ما از پسماند صفری به عدم مصرف گرایی می‌رسیم و عدم مصرف گرایی ما را به سمت ساده زیستی سوق می‌دهد. در راستای ترویج تفکر زندگی بی زباله، چندین فروشگاه پسماند صفر هم توسط دوستان در استان‌های مختلف راه‌اندازی شده است که بعداً توضیحات بیشتری خواهم داد.

### ■ اگر شهروندی در خانه هیچ تفکیکی روی زباله‌اش انجام ندهد، چه اتفاقی برای زباله‌ها بعد از قرار گیری در سطل‌های

#### شهرداری می‌افتد؟

این بستگی دارد که در چه شهری زندگی کنید. در بعضی شهرها متأسفانه زباله‌ها بعد از جمع‌آوری در طبیعت، مثلاً در جنگل و یا حتی ساحل رهاسازی می‌شوند. این زباله‌ها شیرابه پس می‌دهند و گاز متان و یکسری بخارات سمی تولید می‌کنند. به‌جز آلودگی خاک، آب را نیز تا عمق زیاد آلوده می‌کنند. این آب‌های آلوده محصولات کشاورزی ما را آلوده می‌کنند و به ما برمی‌گردند. این چرخه خیلی به ما نزدیک است. در شهرهای بزرگ‌تر که مدیریت پسماند دارند، مثلاً اگر در حدود ۸۰۰۰ تن زباله تر و خشک در هم وجود داشته باشد، افرادی به‌منظور جداسازی پسماندهای قابل باز یافت فعالیت می‌کنند. منتها این پسماندهای خشک و آلوده، افت بار خیلی زیادی دارند زیرا که پلاستیکی که همراه با پسماند تر باشند دیگر کیفیت پلاستیک تمیزی که ما در خانه جدا کردیم را به‌هیچ‌وجه ندارد. در نتیجه محصولی که باز یافت به ما تحویل می‌دهد محصول درجه پایین‌تری است. اگر

کاغذ را به همراه پسماند تر دور بی‌اندازید، خیس و چرب می‌شود. شیشه نیز در حمل‌ونقل خرد می‌شود. در نتیجه هم کیفیت باز یافت این مواد را پایین آوردیم و هم با آن پسماند تر دیگر نمی‌توانند کمپوست باکیفیت درست کنند.

اتفاقی که می‌افتد این است که پسماندهای قابل باز یافت و یا بهتر است بگوییم پسماندهایی که ارزش باز یافت دارند، باکیفیت پایین جداسازی می‌شوند و پسماند تر به همراه شیرابه و پسماندهای ریجکتی و یا شیشه شکسته‌ها به سایت‌های کمپوست برای تهیه کمپوست و کود منتقل می‌شوند؛ اما باینکه بیشتر شهرها سایت‌های کمپوست سازی دارند، کیفیت این کمپوست تولیدی اصلاً خوب نیست چون حاوی شیشه خرد شده و پلاستیک ریز شده است. گرچه ادعا می‌شود که در این فرآیند کمپوست‌ها الک می‌شوند اما عملاً کود باکیفیتی تولید نمی‌شود. تولید کمپوست فرآیندی طولانی و هزینه‌بر است. در مواقعی که کیفیت این کمپوست خوب و قابل فروش نباشد، این کمپوست بی‌کیفیت بعد از این همه هزینه و مصرف انرژی، دفن می‌شود. پس اگر شهروندان در خانه تفکیک پسماند تر و خشک را انجام دهند و پسماند خشک تمیز شده به مراکز باز یافت برسد

نتیجه بهتری عاید می‌شود.

برخی از شهرها دستگاه‌های زباله‌سوز هم دارند اما ظرفیت‌هایشان نسبتاً پایین است. زباله‌های ریجکتی برای سوزانده شدن به زباله‌سوزها منتقل می‌شوند. البته که پیرامون سیستم‌های زباله‌سوز دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. مسئله وجود مراکز باز یافت زیرزمینی که مجوز رسمی ندارند و بدون در نظر گرفتن مسائل زیست‌محیطی، پساب و انرژی باز یافت انجام می‌دهند هم وجود دارد.

### ■ برای اجتناب از این فاجعه زیست محیطی، اولین اقدامی که هر شهروندی می‌تواند انجام بدهد چیست؟

ساده‌ترین کار تفکیک زباله است. در همه شهرهای ایران سازمان پسماند خواستار تفکیک پسماند تر و خشک و هرازگاهی یا جداسازی کاغذ از زباله‌های شهری است؛ اما من معتقد به تفکیک هفتگانه هستم یعنی به‌جز جداسازی پسماند تر، پسماندهای خشک را جز به‌جز جدا کنیم. مثل شیشه، کاغذ، فلز، پسماند الکترونیکی، ریجکتی و پسماندهای ویژه.



چرا باینکه دوباره این پسماندها باهم مخلوط می‌شوند من پیشنهاد جداسازی و تفکیک هفتگانه را می‌دهم؟ زیرا مرحله اول در مسیر کاهش پسماند، واقف شدن به اینکه چه نوع پسماندهایی تولید می‌کنید که بتوانید آن را کم کنید.

بعد از جداسازی هرگز نباید پسماندهای خشک قابل باز یافت را در سطل‌های زباله شهرداری بیندازیم. چون مجدد با زباله‌های تر دیگر مخلوط شده و به هدر می‌روند و جداسازی ما را کاری بی‌پهلو می‌کند پس می‌بایست به اپلیکیشن‌های باز یافت و یا ماشین‌های جمع‌آوری ملودی و یا مستقیم به غرفه‌های جمع‌آوری باز یافت، هر کدام که در شهر شما وجود دارد، تحویل داده شود. در حال حاضر اپلیکیشن‌های باز یافت زیادی وجود دارند به‌طور مثال در تهران دو اپلیکیشن جاروب و کاپزی فعال هستند. مکان‌هایی مانند گلماند و هایپیر پسماند هم وجود دارند که جزو سیاست‌های تشویقی هستند. در بعضی کشورها سیاست‌های تنبیهی مانند جریمه و مالیات برای کسانی که زباله تولید می‌کنند

وجود دارد. بنده شدیداً معتقدم که جای زباله تر در سطل‌های شهرداری نیست. یا باید آن‌ها را در خانه و آپارتمان تبدیل کمپوست و کود آلی کرد و یا آن‌ها را خشک و تبدیل به غذای دام کرد. اگر چه زمانی که نحوه آشپزی به سمت آشپزی پایدار در راستای کشاورزی پایدار برود، عملاً نباید دورریز و پسماند تری داشته باشیم.

### ■ چه پسماندهایی ریجکتی (غیر قابل باز یافت) و پسماندهای ویژه بشمار می‌روند؟

پسماندهای ویژه یا خطرناک پسماندی است که خاصیت برندگی یا شعله‌ور شدن و یا سمیت داشته باشند. به‌طور مثال در پسماند خانگی می‌توان به تیغ، ژیلت، سرنگ و ماسک‌های عفونی اشاره کرد.

پسماندهای ریجکتی، پسماندهایی هستند که غیر قابل باز یافت هستند یا باز یافتشان صرفه اقتصادی ندارد و می‌بایست در زباله‌سوزها سوزانده شوند و یا دفن شوند که بسته به زیرساخت‌های شهرها مشخص می‌شود. مثلاً باینکه شیشه که یکی از اکولوژیک‌ترین نوع بسته‌بندی‌ها است و انرژی کمتری در فرآیند باز یافت نسبت به تولید آن از مواد خام صرف می‌شود گاهی اوقات، در غرفه‌های



باز یافت بسیاری از شهرها تحویل گرفته نمی‌شود و به‌عنوان پسماند ریجکتی دفن می‌شوند. حتی در بعضی شهرها همین اتفاق برای PET نیز می‌افتد. قاعدتاً باید نود درصد پلاستیک‌ها بازیافت شوند اما پیمانکاران بیشتر پسماندهایی را تحویل می‌گیرند که ارزش اقتصادی بیشتری داشته باشد البته این مختص ایران نیست و حتی در انگلستان و ایتالیا هم همین‌طور است.

**■ شهر وندان از کجا می‌توانند این اطلاعات را به دست بیاورند که در شهر شان چه پسماندهایی قابل بازیافت و کدام‌ها ریجکتی هستند؟**

این مسئله متأسفانه شفاف نیست. مثلاً در ایتالیا در لیست سایت پسماند هر استانی به‌صورت جزء به‌جز مشخص شده‌است ولی در ایران متأسفانه این اطلاعات دقیق وجود ندارد. فقط شهرداری در حد جدا کردن تر و خشک و جدیداُ جداسازی کاغذو پسماندالکترونیکی‌را گوشزد می‌کند.البته که شهرداری فقط متولی پسماند خانگی است. علوم پزشکی متولی پسماندهای بیمارستانی و جهاد کشاورزی متولی پسماندهای کشاورزی است. شاید شمار بالای از گان‌های مختلف برای رسیدگی به یک موضوع واحد دلیل این عدم همبستگی در این زمینه شده است.

در ایران روی بسته‌بندی فقط ۱ تا ۷ بازیافت ذکر می‌شود که آن‌هم برای مصرف‌کنندگان نامفهوم است درصورتی‌که در بقیه کشورها بر روی بسته‌بندی اشاره می‌شود که این زباله را در کدام سطل بیاندازند. مشکلی که حتی در کشورهای توسعه‌یافته نیز وجود دارد این است که بعضاً تولیدکننده بسته‌بندی را به‌عنوان پسماند کاغذی مشخص می‌کند که بازیافت آن کاغذ به دلیل لایه پلاستیکی نازکی که به آن چسبیده، امکان‌پذیر نیست. بهتر است بجای درج کردن کد، بنویسند که این جنس بازیافت می‌شود یا نه. ازاین‌جهت است که این مسائل دلیلی شده که دنیا به‌سوی کاهش پسماند حرکت کند حتی بعضی دولت‌ها تولیدکننده‌ها را ملزم به کاهش بسته‌بندی می‌کنند.

**■ با داشتن این آگاهی، چه تغییری در نحوه مصرف و خرید در راستای کاهش پسماند می‌توان داشت؟**

در جهت کاهش پسماند در هر می‌که اشاره کردم در ابتدا اجتناب است و بعد کاهش پسماند است. منظور من کاهش تولید پسماند است و نه کاهش دفع پسماند. چون همان‌طور که می‌دانید بیشتر کارهای سازمانی که انجام می‌شود باهدف کاهش دفع پسماند است.

در ابتدای امر پسماندهای تر را در خانه کمپوست کنیم یا حداقل آن‌ها را خشک‌کنید که باعث کاهش حجم، وزن، حذف کامل شیرابه و عدم استفاده از پلاستیک زباله می‌شود. چون زمانی که زباله‌ها خشک باشد می‌توان ماهی یک‌بار زباله‌ها را بیرون گذاشت که منجر به کاهش تردد ماشین‌ها و کاهش آلودگی هوا می‌شود. ایران جزو معدود کشورهایی ایست که جمع‌آوری زباله روزانه انجام می‌شود درصورتی‌که در بسیاری کشورها هفته یک‌بار است. مثلاً جمع‌آوری زباله در توکیو- ژاپن با جمعیت قابل توجه، یک الی دو بار در هفته است.

حدود ۷۰ درصد پسماندها در ایران پسماند تر است. از این ۳۰ درصد باقی‌مانده ۱۰ درصد مربوط به کیسه پلاستیکی است. پیشنهاد من تلاش بر روی کم کردن این ۸۰ درصد شامل پسماند تر و کیسه پلاستیکی است. زباله تر را که خشک می‌کنیم و در جهت کاهش پلاستیک نیز چندین سال است که به کمپین نه به پلاستیک ملحق شدیم.

اولین مورد مصرف کیسه پلاستیک برای خرید تره‌بار است که می‌توان از پلاستیک‌هایی که در خانه هست مجدد استفاده کرد. راه‌حل دیگر استفاده از کیسه نوری و پارچه‌ای است. دومین مورد مصرف کیسه پلاستیکی برای خرید نان است که کیسه پارچه‌ای جایگزین بسیار خوبی برای نان‌های سنتی و استفاده

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

از ظرف خودتان برای خرید نان‌های حجیم بدون بسته‌بندی است. سومین مورد مصرف کیسه پلاستیکی خریدهای دیگر مانند پوشاک ولوازم‌تحریر و … است که داشتن کیسه‌های سبک تاشو جایگزین خوبی است. چهارمین مورد مصرف کیسه پلاستیکی، کیسه فریزر است که به‌راحتی می‌توان با جایگزینی آن باظروف شیشه‌ای و پلاستیکی مخصوص انجماد که در خانه‌داریم، فریزر را بدون زباله کرد.

پنجمین مورد مصرف، برای کیسه‌زباله است که ما پسماند صفری‌ها اصلاً زباله‌ای نداریم که نیاز به کیسه‌زباله داشته باشیم. یکی از دلایل اصلی که باعث شد خشک کردن پسماند تر را به‌عنوان راه‌حلی برای حذف کیسه‌زباله پیشنهاد دهم این بود که اکثر مردم گرفتن کیسه پلاستیکی برای خرید تر را توجیهی برای استفاده از آن به‌عنوان کیسه‌زباله می‌کردند. وقتی زباله تر را خشک می‌کنید حتی نیازی به پلاستیک برای ریختن در سطل‌های شهرداری ندارید زیرا پسماند خشک‌شده شما می‌تواند شیرابه‌های درون سطل شهرداری را به خود جذب کند. همچنین برای کاهش پسماند خشک که این پسماندها اکثراً یا از صنایع غذایی تولید می‌شوند یا از صنایع شوینده، باید خرید آگاهانه انجام داد؛ یعنی در حد امکان خرید بدون بسته‌بندی انجام داد و یا بسته‌بندی‌ای را انتخاب کرد که میزانش کم باشد و قابلیت بازیافت داشته باشد.

در حال حاضر خیلی از کشورهای توسعه‌یافته با درصد بازیافت پسماند بالا (مثلاً ۸۰ درصد)، کشورهای پیشرو در زمینه پسماند صفر هستند. دلیل آن این است که متوجه شدند که حتی باوجود بازیافت، همچنان مشکل زباله و گرمایش زمین ناشی از گازهای متان حل‌نشده و بازیافت آن راه‌حلی نبود که به دنبالش بودند. در کنار سبک زندگی پسماند صفر، پیشنهادشان برای صنعت تولید محصولات بدون بسته‌بندی و یا همان فله برند سازی شده است. به‌طور مثال اخیراً وزیر محیط‌زیست ایتالیا بودجه ۴۲ میلیون یورویی برای حذف بسته‌بندی صنایع غذایی و شوینده اختصاص داده است.

در فرآیند تولید برخی بسته‌بندی‌ها، نیاز به استخراج نفت چند میلیون ساله‌ای داریم که خود این فرآیند، باعث آلودگی در خلیج‌فارس می‌شود؛ و این قوطی بسته‌بندی فقط مدت کوتاهی استفاده‌شده و دوباره تبدیل به پسماند می‌شود. اگر از نمای دور تری بنگریم می‌بینیم که چه کار عبثی انجام می‌شود. حتی با تصور اینکه زباله‌ها بدون شیرابه و خیلی تمیز جداسازی و بازیافت شوند، باز هم مسئله‌ی استفاده از منابع طبیعی، آب پنهان، انرژی و نیروی انسانی برای تولید و بازیافت این بسته‌بندی‌ها غیرقابل‌انکار است. پیشنهاد ما برای صنعت بسته‌بندی استفاده از بسته‌بندی‌های سبز و یا بسته‌بندی‌های بازیافتی است. مثلاً بسته‌بندی‌ای که ۶۰ درصدش از مواد بازیافتی باشد و تمام آن مواد خام نو نباشد. به‌طور مثال استفاده از مقوای با بازیافت بالا برای بسته‌بندی‌های شوینده‌ها. یا بسته‌بندی‌های بیواکتیو برای میوه‌ها که می‌تواند میوه را مدت‌زمان بیشتری تازه نگه دارد و خود تجزیه‌پذیر است.

**■ اگر بخواهیم برای کاهش حمل‌ونقل زباله‌ها را دیر به دیر تحویل دهیم در رابطه با پسماندهای خشک چه پیشنهادی دارید؟**

زباله‌هایی که درون پسماند خشک انداخته می‌شوند حتماً باید نظیف، خشک و آب‌گیری شوند و بعد کم‌حجم سازی شوند. ظرف‌های ماست، پنیر، کنسروها باید یا با آب خاکستری شسته شوند یا در ظرف‌شویی در کنار بقیه‌ی ظرف‌ها خیس بخورند و شسته شوند که آب اضافی مصرف نشود. اگر این پسماندها شسته نشوند تا به مراکز بازیافت برسند کپک می‌زنند و آن مرکز بازیافت مجبور است مواد شوینده بیشتر استفاده کنند و پساب آلوده‌تر ایجاد می‌کنند. مزیت دیگر

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

**فصلنامه تخصصی پزشکی و سلامت**

اجتناب از بوی بد فساد زباله‌ها هنگام نگهداری طولانی‌مدت است. باکم حجم سازی تا ۴ برابر می‌توانید کاهش حجم داشته باشیم. به‌طور مثال قوطی نوشابه یا شیر فشرده شوند، بسته‌های مقوایی مثل بیسکویت باز شود و صاف شود. کاغذ به‌هیچ‌وجه نباید مجاله شود چون حجیم می‌شود و همچنین ریزریز نشود چون الیاف آش را کوتاه کردیم و چسبندگی الیاف کم می‌شود. آلومینیوم‌هایی مثل در قوطی نوشابه و درب ظرف ماست بهتر است به شکل یک توپ دور هم جمع شود تا به چشم کارگر بازیافت در تفکیک دستی بیاید.

**■ محصولات بدون پسماند را از کجا می‌توان تهیه کرد؟**

فروشگاه‌های پسماند صفر در دنیا یا به‌صورت بوتیک‌ها و غرفه‌های کوچکی هستند که محصولات بومی، محلی و دست‌ساز با تیراژ پایین دارند. یا به‌صورت فروشگاه‌های زنجیره‌ای بزرگ هستند که فقط پسماند صفر هستند و یا فروشگاه‌های زنجیره‌ای بزرگی که چند لاین محصولات پسماند صفری و بدون بسته‌بندی دارند. چرا ما نباید مثل بقیه کشورها فروشگاه‌های پسماند صفر داشته باشیم؟

ما این ایده را مطرح کردیم و کم‌کم بانوان جوانی که تابه‌حال کسبوکار بدین شکل انجام نداده بودند اما دغدغه محیط‌زیست را داشتند شروع به تأسیس این‌گونه فروشگاه‌ها کردند که اولین فروشگاه در قم بود. در حال حاضر فروشگاه «زمین پاک» در قم، فروشگاه «حیات من» در مشهد، فروشگاه «زمین من» در تهران، فروشگاه «اکوتیم» در شیراز و چندین فروشگاه دیگر در شهرهای مختلف شروع به عرضه محصولات بدون پسماند کردند؛ یعنی برای خرید از این فروشگاه‌ها باید حتماً ظرف و کیسه به همراه داشته باشید. پیشنهاد ما به فروشگاه‌های زنجیره‌ای مثل شهروند که زیر نظر شهرداری هستند، قرار دادن یک لاین محصولات بدون پسماند البته با همکاری تولیدکنندگان است. به‌منظور راه‌اندازی چنین فروشگاه‌هایی می‌بایست تولیدکنندگان به‌سمت تولید محصولات بدون بسته‌بندی بروند. دیگر این جمله که حل مشکل پسماند در دستان شهروندان است جمله‌ای پیش‌پافتاده است. تولیدکننده نباید این آلودگی را از ابتدا ایجاد کند که شهروندان در درسر نیافتند. برای شهروندانی که محصول بدون پسماند درخواست می‌کنند هیچ امکاناتی وجود ندارد. در زمینه شوینده‌ها، در ایران سه یا چهار برند سازگار با محیط‌زیست وجود دارد که تا به امروز فقط دو شرکت: «آسا پاک» و «هپرتاش» به ما پیوستند و محصولات بدون بسته‌بندی در فروشگاه‌های پسماند صفر ارائه می‌کنند. ایتالیا فروش شوینده بدون پسماند را از داروخانه‌ها شروع کرد. الان دیگر از حالت فروش دستی به خودپردازها تبدیل شدند. جالب است که در بخش لبنیات نیز خودپردازهای شیردارند که می‌توان بطری خود را پر کرد. این خودپردازها با شیرهای دامداری‌های کوچک و به‌اصطلاح سنتی پر می‌شوند پس خود نیز حمایت از دامداری محلی است.

**■ چه پیشنهادایی برای تولیدکنندگان در زمینه کاهش تولید پسماند دارید؟**
بهتر است بخشی از محصولاتشان را هم به‌صورت بدون بسته‌بندی و در مخازن یا خودپردازها ارائه دهند که با این کار قاعدتاً کاهش قیمت هم خواهیم داشت و محصول راحت‌تر بفروش می‌رود. هر شرکتی که بتواند اولین قدم را در این زمینه بردارد شرکتی با اندیشه‌ی سبزتری هست و به خاطر رقابت در بازار این قدم را برداشته است.

پیشنهاد دیگر برای تولیدکنندگان شوینده محصولات کنسانتره و جامد جهت کاهش حجم بسته‌بندی است. در خیلی از کشورها، صابون و برخی از انواع شامپوها اصلاً بسته‌بندی ندارند. چرا خمیردندان بدون بسته‌بندی مقوایی مانند خمیردندان کودکان برای بزرگسالان نیز در ایران وجود ندارد؟ اصلاً خمیردندان

چه نیازی به بسته‌بندی مجدد دارد آن‌هم بسته‌بندی‌ای که درجا تبدیل به زباله می‌شود. جای خالی مایع ظرف‌شویی جامد نیز در کشور ما احساس می‌شود. این محصول نیز بدون بسته‌بندی قابل فروش است و فقط کافی است مانند صابون با آب مخلوط و استفاده شود.



در صنایع غذایی جای بیشتری برای کاهش تولید پسماند وجود دارد. بعضی محصولات را می‌بینید که چند بسته‌بندی تودرتو دارند و یا بسته‌بندی در سایز بزرگ‌تر برای بیشتر محصولات اصلاً وجود ندارد. وجود بسته‌بندی‌های سایز بزرگ‌تر عملاً کاهش پسماند را به همراه خواهد داشت. مثلاً در ایران برای شیر و آمیوه‌ها جای خالی بسته‌بندی‌های بزرگ بسیار وجود دارد. در حال حاضر فقط یک برند، بسته‌بندی شیر ۲ لیتری داریم. متأسفانه در ماه‌های اخیر و به دلیل افزایش قیمت‌ها، مدتی است صنعت به سمت بسته‌بندی‌های کوچک‌تر با وزن کمتر رفته است و این عملاً یعنی افزایش پسماند. در بازار پاسنای فله‌ی بدون برند وجود دارد ولی ما نیاز به محصولات فله‌ی برند سازی شده و یا حداقل در بسته‌بندی‌های بزرگ در جهت کاهش پسماند داریم. حتی بازیگری در بسته‌بندی‌ها نیز در این زمینه کمک‌کننده است؛ به‌طور مثال برند پاستا باریلا در انگلیس با حذف پنجره پلاستیکی روی بسته‌بندیش توانست مقدار قابل توجهی در سال کاهش پلاستیک داشته باشد.

یک مطالبه بزرگ‌تر ما این است که محصولات برچسب اکولوژیک داشته باشند. در این برچسب اطلاعاتی مثل میزان مصرف آب، انرژی، پلاستیک و CO2 است؛ اما نه‌تنها این نوع برچسب‌ها را نداریم که گاهی اوقات و به‌اشتباه شاهد درج علامت «امتداد مسئولیت تولید» بر روی بسته‌بندی‌های محصولات ایرانی هستیم درصورتی‌که این علامت مربوط به یک شرکت آلمانی است و بدین معنی است که شرکتی که این برچسب را داشته باشد جلوتر مالیات را به آن شرکت آلمانی پرداخت کرده است. پس درج این علامت روی محصولات ایرانی کاملاً بی‌معنی است.

ما مشتاق همکاری با تولیدکنندگان سبز اندیشی هستیم که معضلات پسماند و محیط‌زیست را درک کرده باشد و به‌مانند خیلی از کشورهای دیگر محصولاتشان را مخصوصاً در صنایع شوینده و بهداشتی به‌صورت بدون پسماند ارائه دهند. تا خریدار امکان پر کردن در ظرف خود را داشته باشد.





# پلاستیک یک معضل جهانی

● فهمه و کیل‌ها

هر موجود زنده‌ای در طول حیات آثاری از خود به‌جا می‌گذارد. تولید پسماند جز لاینفک زندگی موجودات است اما در بین موجودات، انسان‌ها پسماندهای ملموس‌تر و زیان‌آورتری از خود باقی می‌گذارند. ماده‌ای که نامش بیش از همه در دهه‌های اخیر تیرا اخبار محیط‌زیست بوده، پلاستیک است. به گفته کارشناسان، امروزه پلاستیک به یک معضل جهانی تبدیل شده است به طوری که در بکرترین نقاط جهان بقایایی از پلاستیک دیده می‌شود. حدود ۹۱ درصد پلاستیک مصرفی در جهان بازیافت نمی‌شود. تجزیه این ماده حدود ۵۰۰ سال طول می‌کشد و بنابراین بخش عمده‌ای از آن به اشکال مختلف، چه در گورستان‌های زباله و چه در اقیانوس‌ها، باقی می‌ماند. حال زمان این است که با داشتن آگاهی در این زمینه، الگوی مصرف و نحوه تولیدات را تغییر دهیم. به‌نوعی بیش از این زباله تولید نکنیم. به نظر می‌رسد به صفر رساندن تولید زباله بخصوص پلاستیک غیرممکن به نظر برسد. اما این غیرممکن توسط جنبش پسماند صفر به ممکن تبدیل شده است.

بی پسماند بودن (zero waste) یک نوعی تفکر است که بر پایه این استدلال شکل گرفته است که پاسخگویی به نیازهای ما باید از طریق صورت گیرد که هیچ تهدیدی برای نیازهای سایر موجودات حتی در نسل‌های آینده نباشد و این تفکر، رابطه جدانشدنی با سبک زندگی پایدار دارد.

سبک زندگی پایدار مجموعه‌ای از انتخاب‌های آگاهانه و مسئولانه و عادات رفتاری است که منجر به حداقل استفاده از منابع طبیعی و تجدید ناپذیر در یک جامعه می‌شود. این سبک زندگی در سه حوزه محیط‌زیست، اقتصادی و اجتماعی-فرهنگی مورد مطالعه قرار گرفته است. البته که توجه بیشتری به حوزه محیط‌زیست توسط دستداران زمین مخصوصاً به منابعی مانند انرژی، آب و غذا شده است. مطالعات در زمینه اقتصادی بیشتر پیرامون اقتصاد چرخشی، انواع دادوستدها و اشتراک گذاری بوده است. انواع اشتراک گذاری‌ها از دیرباز در فرهنگ غنی ایرانی رواج داشته است. می‌توان به تبادل جزوه و کتاب در میان دانشجویان، بخشش البسه و وسایلی که بی‌استفاده ماندند مانند طرح دیوار مهربانی اشاره کرد و حتی جدیداً شاهد فروش لوازم دست‌دوم در اپلیکیشن‌ها، جمع‌آوری غذاهای باقیمانده سالم و دست‌نخورده از مجالس و میهمانی‌ها، سازمان‌ها و تالارها، دانشگاه‌ها و ... جهت رساندن به افراد نیازمند و مراکز خدمت‌رسانی به افراد کارتن‌خواب و بی‌خانمان شهر تهران (طرح تهران شهر بدون گرسنه) هستیم. آگاهی‌رسانی و برخورداری از سواد همگانی به‌طور مثال آموزش تفکیک پسماند در بخش مطالعات در زمینه اجتماعی-فرهنگی بوده است.

البته سبک زندگی پایدار به‌هیچ‌عنوان الگوی ثابت و پیشنهادی به تمام فرهنگ‌ها و ملل مختلف نیست و می‌توان گفت به تعداد انسان‌ها راه‌ها و سبک‌های مختلفی وجود دارد. بنابراین سبک زندگی پایدار تمرکز بیشتری بر افراد دارد تا جامعه. و شاید همین امر موجب شده است که هر کس با توجه به بستر، زمان و مکان زندگی‌اش همراه این موج سبز حرکت کند.

نگاه اجمالی به تصویر چرخه زندگی، ما را به این نتیجه می‌رساند که وقتی بازیافت در این چرخه وجود ندارد پس لزوماً بهترین راه‌حل نیست چون در

فرآیند بازیافت عملاً انرژی و هزینه زیادی صرف می‌شود که ارغمانی جز آلودگی و گرما برای زمین ندارد. پس بهترین راه، حرکت در مسیر بی پسماند شدن و یا کم پسماند شدن است.

نروژ بافاصله نسبتاً زیادی در امر بازیافت از بقیه کشورها پیشی گرفته است. حدوداً ۹۷ درصد از بطری‌های پلاستیکی در این کشور بازیافت می‌شوند. آنها برای رسیدن به این نرخ قابل توجه بازیافت، از سیاست تشویقی برای تحویل داوطلبانه بطری‌های نوشیدنی توسط مردم استفاده کرده‌اند. استراتژی نروژ در زمینه بازیافت بر اساس این درک ساده بناشده: هزینه بازیافت پلاستیک بیشتر



عکس چرخه زندگی

از تولید پلاستیک جدید است، بنابراین بدون مشوق‌های مالی هیچ دلیلی برای بازیافت آن وجود نخواهد داشت. اما از آنجایی که بازیافت پلاستیک به‌طور قطع کاری مفید و به نفع محیط‌زیست است، نروژ به بازیافت ارزش مالی داد و از آن حمایت کرد.

خاطراتان هست که تا دهه ۷۰ در ایران درازای تحویل بطری‌های شیشه‌ای نوشابه و شیر، مبلغی به خریدار برگردانده می‌شد. به صورتی که مبلغ این بسته‌بندی به‌صورت گرو مابین مصرف‌کننده و تولیدکننده در گردش بود (سیستم گرو گذاری). وقتی تولید و استفاده از بطری‌های پلاستیکی به‌طور روزافزونی باب شدند بسیاری از کشورها سیستم گرو گذاری را کنار گذاشتند اما در نروژ همچنان این روش در مورد بطری‌های پلاستیکی نیز به کار گرفته شد. روش کار به‌این‌ترتیب است که مصرف‌کنندگان هزینه اضافی اندکی را برای هر بطری که می‌خرند می‌پردازند. هنگامی که بطری به مغازه یا ماشین بازیافت بازگردانده می‌شود هزینه گرو نیز به مشتری بازگردانده می‌شود.

در نروژ، فرایند تفکیک زباله‌ها از مبدأ سازمان‌دهی شده است. و شهروندان در این زمینه بسیار مسئولانه رفتار می‌کنند. بدین‌صورت که در پلاستیک‌های مخصوصی که به‌صورت رایگان در سه رنگ تعبیه شده است زباله‌هایشان را تفکیک می‌کنند. کیسه‌های آبی برای زباله‌های خشک و پلاستیکی قابل بازیافت، کیسه‌های سبز برای زباله‌های تر یا همان پسماندهای غذایی و کیسه‌های سفید برای موارد ویژه‌ای مثل باتری که باید به کارخانه‌های دفع زباله برده شوند.

جایگاه‌های مخصوصی در فروشگاه‌های مواد غذایی نیز برای پسماندهای خطرناکی مثل باتری‌ها و لامپ‌ها وجود دارد. شیشه‌ها و زباله‌های شکستنی نیز در کانتینرهای فلزی مخصوص و جداگانه‌ای در سطح شهرها قرار می‌گیرند. ساکنین نروژ علاوه بر تفکیک زباله در مبدأ، در چند سال اخیر از دستگاه‌های دریافت پسماند خودکار نیز استفاده



می‌کنند. بدین‌صورت که کالاهای تجدید ناپذیر مثل پلاستیک دارای بار کدی هستند که این بار کد نشان‌دهنده تعلق گرفتن مبلغ اضافی به نام فاند (Fund) یا همان ودیعه بر روی این کالا در هنگام خرید است. این ودیعه هنگام بازگرداندن ظروف خالی به دستگاه‌های خودکار به‌صورت رسید، مجدد به مشتری‌ها بازگردانده می‌شود و آنها می‌توانند با ارائه رسید به فروشگاه خریدشان را با مبلغ کمتر انجام دهند.



البته در ایران هم ۳ سال پیش مدیرعامل سازمان مدیریت پسماند شهرداری اصفهان از نصب تعداد ۱۴ دستگاه خود دریافت پسماند خشک در مناطق شهر اصفهان خبر داده بود. همچنین، مهرماه ۹۹ معاون امور شهری و محیط‌زیست شهرداری منطقه ۶ تهران از نصب دستگاه دریافت خودکار پسماند در دانشگاه تهران خبر داده بود. امیدواریم راه‌اندازی این طرح در آینده تعلیق و توقیفی نداشته باشد و سرانجام طرح دیوار مهربانی در انتظارش نباشد.



همان‌طور که گفتیم بازیافت بهترین راه‌حل نیست. نگاهی بیندازیم به سیاست‌های کشورهای اروپایی دوستدار محیط‌زیست در زمینه‌های کاهش تولید پسماند.

● کشور ایتالیا از سال ۲۰۰۴ عرضه شیر خام از طریق ماشین‌های فروش خودکار (Vending mashine) را آغاز کرده است. شهروندان امکان پر کردن شیر خام در ظروف پایدار خود از دستگاه‌های ATM مخصوص را دارند.



● کشورهای مختلف سیاست‌های تشویقی و تنبیهی متفاوتی را برای پیش بردن اهداف محیط‌زیستی بکار می‌گیرند مثلاً: در برخی کشورهای اتحادیه اروپا از تولیدکنندگان محصولات برقی که مصرف انرژی آنها بهینه است مالیات بر ارزش‌افزوده اخذ نمی‌کنند. و یا مالیات‌های محیط‌زیستی (یا همان مالیات سبز) از مشاغل و صنایع مختلف نسبت به سهمی که هر کدام در آلوده‌سازی محیط دارند، اخذ می‌شود. هدف از این مالیات‌ها کاهش مصرف انرژی فسیلی و روی آوردن به انرژی‌های تجدید پذیر و پاک است. ژاپن نیز عوارض کالاهای خدماتی که از طریق کاهش مصرف انرژی منجر به ذخیره انرژی می‌شوند را حذف کرده است. در برخی از کشورها مانند سوئد و فنلاند برای استفاده از انرژی‌هایی که از منابع پایدار حاصل می‌شوند یارانه یا معافیت مالیاتی اعطاء می‌گردد. سیاست تشویقی دیگری که دولت نروژ برای تولیدکنندگان مواد پلاستیکی در نظر گرفته است تخفیف مالیاتی برای تولیدکننده‌ای که محصولی با کیفیتی در حد استاندارد مشخص شده است. آنها نه تنها مقدار کثیری از بطری‌های پلاستیک را بازیافت می‌کنند، بلکه به دلیل دارا بودن مواد اولیه با کیفیت به کاررفته در بطری‌ها، آنها را تا بیش از ۵۰ بار بازیافت می‌کند. البته کشورهای اروپایی غیر از سیاست مدیریت پسماند، تولید محصولات پلاستیکی را هم محدود کرده‌اند. اتحادیه اروپا تولید برخی از اقلام پلاستیکی مانند قاشق، چنگال و چاقو، بشقاب و نی یک‌بارمصرف و گوش پاک‌کن را در سال ۲۰۲۱ ممنوع کرده است. در برخی کشورهای در حال توسعه نیز قوانینی مبنی بر ممنوعیت استفاده از کیسه‌های پلاستیکی وضع شده است. در راستای کاهش تولید پسماند، فروشگاه‌های پسماند صفر راه‌اندازی شدند. همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌کنید عرضه مواد شوینده بهداشتی در گالن‌های شیردار به‌صورت فله‌ای برند سازی شده و کاملاً بهداشتی صورت می‌گیرد. فروش محصولات به این شکل و خرید آن در ظروف پایدار توسط خریدار نه تنها گامی در جهت بی پسماند شدن است بلکه در کاهش قیمت هم بی‌تأثیر نیست. تصاویر زیر فروش محصولات شوینده و بهداشتی به‌صورت فله برند سازی شده در اتریش را نشان می‌دهد. خرید این محصولات در ظروف پایدار عملاً بسته‌بندی‌های غیر ضروری را حذف کرده است.



عکس از محیا و کیل‌ها - اتریش

از دیگر راه‌های کاهش تولید پسماند می‌توان به تغییر الگوی مصرف، مد پایدار، طرح‌های پاک‌سازی محیط‌زیست، خرید روزانه و موردنیاز مواد غذایی و به‌کارگیری روش درست نگهداری مواد غذایی، در نظر گرفتن کیفیت و دوام اجناس هنگام خرید (اقتصاد پایدار) و در اختیار قرار دادن وسایلی بی‌مصرف به دیگران که آن را احتیاج دارند (اقتصاد چرخشی)، نام برد.





## راهنمای عمومی برای کار امن در همه‌گیری COVID-19

ب- نشان می‌دهد که با استفاده از یک رویکرد سازماندهی شده ریسک‌های مربوط به COVID-19 را برطرف می‌کند.  
ج- چارچوبی را برای سازگاری به‌موقع با وضعیت متغیر ایجاد کنند.  
این سند چارچوبی را در چرخه دمینگ (طرح‌ریزی، اجرا، بررسی و اقدام) برای بهبود مداوم و اطمینان از پاسخگویی به تغییرات مراحل مختلف همه‌گیری را مشخص می‌نماید.  
■ ساختار ISO/PAS 45005

ISO 45005 از 14 بند و دو پیوست تشکیل شده است که در ادامه راهنمای عمومی کار امن در همه‌گیری COVID-19، بند 12، عملیات در ISO 45005 برای استفاده سازمان اشاره شده است.

### ■ 1-12 عمومی

سازمان باید اقدامات لازم را برای کاهش سروصدا در محل کار تا آنجا که ممکن است انجام دهد، تا نیاز افراد به بلند کردن صدایشان را کاهش دهد. زیرا صداهای بلند، از جمله فریاد، آواز و انواع پخش صدا می‌تواند دامنه انتقال قطرات را افزایش دهد. بنابراین کاهش صدا، در صورت عملی بودن هم در مکان‌هایی که افراد از ماسک استفاده می‌کنند، هم در شرایطی که رعایت فاصله فیزیکی دشوار است، مهم است.

### ■ 2-12 بازگشت ابتدایی به محل کار

سازمان باید فرآیندی را برای تغییرات ارتباطات محل کار یا راه‌های کار کردن کارگران در ابتدای ورود یا بازگشت مجدد را توسعه دهد با تغییر موقعیت، این موارد را مرتباً بازنگری نماید این باید علاوه بر ارتباطات ارائه شده قبل از بازگشت به کار باشد شامل راهنمایی برای نقش‌ها و فعالیت خاص باشد.

سازمان آگاهی از علائم COVID-19 را افزایش داده و فرآیندهایی را برای غربالگری

کارگران و افراد (نظیر بازدیدکنندگان، کاربران خدمات) قبل از ورود هر کسی ایجاد نماید این می‌تواند شامل خود اظهاری یا بررسی دمای بدن باشد.

مشاوره و توصیه‌ها می‌تواند توسط متخصصین بهداشت شغل یا از طریق منابع داخلی سازمان یا از طریق مشاوره با خدمات خارجی یا نهادهای حرفه‌ای ارائه شود.

### ■ 3-12 ورود و خروج از محل کار

سازمان باید اطمینان حاصل کند که دستورالعمل‌های فاصله فیزیکی در هر مکان ممکن حفظ شده و در هنگام ورود و خروج به شستن دست‌ها یا ضدعفونی کردن آن‌ها انجام می‌شود. همچنین برای کاهش ازدحام در نقاط ورود و خروج در صورت امکان نقاط ورودی و خروجی اضافی فراهم کنید. و در صورت امکان سیستم‌های یک‌طرفه در نقاط ورود و خروج معرفی گردد.

### ■ 4-12 جایبایی در محل‌های کار و بین آن‌ها

سازمان باید اطمینان حاصل کند که فرآیندهای لازم برای حفظ دستورالعمل‌های فاصله فیزیکی در هر جای ممکن وجود دارد، مادامی که افراد در محل کار و یا بین محل‌های کاری حرکت می‌کنند. همچنین فراهم کردن دسترسی بدون تماس در مناطقی که ورود کنترل شده ضروری است به‌عنوان مثال استفاده از درب‌های خودکار و همچنین تشویق برای استفاده از پله‌ها و کاهش استفاده از آسانسورها.

### ■ 5-12 نواحی کاری و ایستگاه‌های کاری

سازمان باید اطمینان حاصل نماید که دستورالعمل‌های فاصله فیزیکی برای کارگرانی که به‌تنهایی در نواحی کاری و ایستگاه‌های کاری کار می‌کنند تدوین شده است. برای تسهیل اقدامات ایمن کار سازمان باید ایستگاه‌های کاری را جایجا کند تا بتواند فاصله فیزیکی بین هر ایستگاه را فراهم نماید، همچنین ایستگاه‌های کاری را طوری تنظیم کند که کارگران به‌جای چهره به چهره، در کنار یکدیگر، پشت‌به‌پشت یا مورب باشند.

### ■ 6-12 استفاده از مناطق مشترک

سازمان باید فرآیندهایی را برای تسهیل استفاده ایمن از مناطق مشترک (فضاها و امکانات رفاهی) که برای استفاده بیش از یک نفر فراهم شده است (اجرا کند، حداقل شامل موارد زیر:

الف) تمیز کردن و ضدعفونی کردن مکرر در بین استفاده توسط گروه‌های مختلف افراد؛

ب) محدود کردن تعداد افراد در یک‌زمان در مناطق مشترک؛

ج) محدود کردن مدت‌زمان حضور افراد در مناطق مشترک؛

د) فاصله فیزیکی.

همچنین اقداماتی نظیر زیر در این راهنما موردتوجه قرار گرفته است:

استفاده از تجهیزات خودکار به‌جای تجهیزات دستی در سرویس‌های بهداشتی

برنامه استفاده از ختنک، دوش، نمازخانه

جایبایی صندلی‌ها و میزها برای ایجاد فاصله فیزیکی

تشویق به نگهداری وسایل شخصی در فضاهای شخصی نظیر کمد در طول ساعت کاری

### ■ 7-12 جلسات و بازدیدهای محل کار

سازمان باید بازدید از محل کار فیزیکی را محدود نماید و در زمان اعمال محدودیت‌های COVID-19، از فناوری کار از راه دور برای به حداقل رساندن جلسات حضوری خارجی و داخلی استفاده کند.

اگر جلسات حضوری یا بازدید از محل ضروری است، سازمان باید رفتارها و روندهای مورد انتظار را برای ورود ایمن به ساختمان قبل از بازدید برقرار نماید. از جمله انجام غربالگری سلامت و خود اظهاری سلامت خود را اعلام کنند در این شرایط سازمان باید: دسترسی به بازدیدکنندگان مورد نیاز را محدود کند؛

در نظر داشته باشید که بازدیدکنندگان از کجا سفر می‌کنند و اگر اقدامات ایمنی بیشتری لازم است، انجام دهند؛

تعداد بازدیدکنندگان را در هر زمان در محل کار محدود کنید؛

در صورت امکان، سرویس بهداشتی جداگانه برای بازدیدکنندگان مهیا کنید.

و اگر جلسات حضوری ضروری است باید:

مشارکت را به حداقل تعداد افراد ضروری محدود کنید و دستورالعمل‌های فاصله فیزیکی را ایجاد کنید؛

در حین جلسه از قلم، لیوان آب یا قهوه یکدیگر استفاده نکنید؛

محلول ضدعفونی کننده دست در اتاق جلسات فراهم کنید؛

در صورت امکان، جلسات را در خارج یا اتاق‌هایی با تهویه مناسب برگزار کنید.

### ■ 8-12 کار با افراد

سازمان باید اطمینان حاصل کند که کنترل‌ها برای حفظ فاصله فیزیکی برای به حداقل رساندن ریسک سرایت از طریق تعامل کارگران با افراد (افراد شامل مشتریان، ارباب‌رجوع، کاربران خدمات و دیگر افراد) در محل کار سرپوشیده و سرباز(محل کار در هوای آزاد) وجود دارد. همچنین استفاده از پوسترها، علائم، ایمیل‌های بازاریابی و سایر ارتباطات برای آگاهی بخشیدن به افراد

از اقدامات و کنترل‌های ایمنی و چگونگی حفظ فاصله فیزیکی لازم است. همچنین محدود کردن تعداد افراد در ساختمان، استفاده از فضاهای سرباز(محل کار در هوای آزاد) ایمن برای صاف‌بندی، استفاده از علامت‌گذاری کف و دیوار برای نشان دادن فاصله فیزیکی، فراهم نمودن ضدعفونی کننده دست در ورودی و خروجی ساختمان‌ها، در

نظر گرفتن ماسک‌های یکبار مصرف برای مشتریان و محدود کردن زمان تماس نزدیک با مشتریان یا کاربران نیز می‌تواند مفید باشد.

### ■ 9-12 سفرهای مرتبط با کار

سازمان باید از همه سفرهای غیرضروری اجتناب کند و اطمینان حاصل کند که کنترل‌های لازم برای ایمن نگه‌داشتن کارمندان هنگام نیاز به مسافرت وجود دارد. برای سفرهای جاده‌ای بهتر است تعداد افرادی که در هر وسیله نقلیه باهم سفر می‌کنند را به حداقل برسانید. اطمینان حاصل کنید وسیله نقلیه قبل از استفاده و بین نوبت‌ها توسط سایر کارمندان ضدعفونی شده است.

### ■ 10-12 تحویل و دریافت کالا

سازمان باید اطمینان حاصل کند که تحویل کالا (از جمله تحویل پستی نامه و بسته) می‌تواند با اطمینان انجام شود. برخی از راهنماهای این استاندارد شامل:

تماس فردبه‌فرد در هنگام تحویل، از جمله هنگام پرداخت و تبادل اسناد(به‌عنوان مثال ابزارهای الکترونیکی برای پرداخت، امضاء و تبادل اسناد) را به حداقل برسانید. دفعات تحویل‌های ورودی را کاهش دهید(به‌عنوان مثال فرآیندهای خرید مرکزی برای جلوگیری از تحویل خارجی به سایت‌های مختلف، سفارش‌گذاری بیشتر با دفعات تحویل کمتر) سازمان‌ها با به‌کارگیری این راهنمایی‌های عمومی در ISO/PAS 45005 می‌توانند ریسک‌های همه‌گیری COVID-19 را کاهش دهند.





نماینده انجمن تجار و صنعتگران مستقل ترکیه (موسیاد) در ایران خبرداد:

## فعالیت ۳۰ه شرکت ترکیه‌ای در ایران



ایران شریک تجاری بسیار مهمی برای ترکیه است. ترکیه نیز به‌ویژه در حوزه تولید محصولات شیمیایی، نساجی، قطعات خودرو، مواد معدنی و فلزی، محصولات نیمه‌خام و لوازم مصرفی در جایگاه قابل توجهی قرار دارد. همچنین کیفیت لوازم مصرفی ترکیه در سطح استاندارد اروپایی است و این نیز مردم ایران را به سمت کالاهای ترکیه‌ای جذب می‌کند. از همین رو ما باید از روابط نزدیک تاریخی، فرهنگی و اقتصادی بهره برده و روابط خود را گسترده‌تر سازیم.

فاتیح چایباتماز نماینده انجمن تجار و صنعتگران مستقل ترکیه (موسیاد) در ایران بابیان مطلب فوق افزود: هم‌اکنون بیش از ۳۰۰ شرکت ترکیه‌ای در ایران فعالیت دارند که برخی از آن‌ها به‌صورت کاملاً مستقل و برخی از آن‌ها با مشارکت شرکای ایرانی که در حوزه‌های مختلف خرد و کلان مشغول به فعالیت هستند. به گفته وی محصولات پتروشیمی جزو پرطرفدارترین محصولات ایرانی در بازار ترکیه به شمار می‌رود، در ایران بیش از ۶۰ پالایشگاه پتروشیمی، در حالی که در ترکیه ۳ تا ۵ واحد پتروشیمی بیشتر وجود ندارد. متن زیر ماحصل گفت‌وگوی ما با فاتیح چایباتماز نماینده انجمن تجار و صنعتگران مستقل ترکیه (موسیاد) در ایران است.

■ **بعد از عبور از دوران پاندمی بیشترین فعالیت‌های تجاری در کدام حوزه‌ها خواهد بود؟**

در حوزه صنایع بهداشتی، داروها و یا محصولات مراقبتی و بهداشتی در برابر کرونا، برخی از تجهیزات و کالاهای مصرفی پزشکی، ارائه راهکارها و

دست‌ورعمل‌های نوین که انسان‌ها را در برابر احتمال به ابتلا این بیماری خطرناک مصون می‌دارند. دومین حوزه فعالیت‌های صنعتی و تولید می‌تواند حوزه محصولات غذایی سالم و طبیعی (ارگانیک) با درصد ایمنی بالا و متناسب با سطح وضعیت سلامتی انسان‌ها، بی‌شک سومین حوزه فعالیت که بعد عبور از پاندمی می‌تواند حوزه گسترده‌ای از فعالیت‌های تجاری را به خود اختصاص دهد، حوزه فن‌آوری‌های دیجیتال، استارت‌آپ‌ها و صنایع فن‌آوری اطلاعات است که برآیند تجربیاتی است که فعالان این حوزه در دوران قرنطینه و دور کاری‌ها کسب کرده‌اند در حال حاضر چند شرکت و یا کارخانه ترک در ایران مشغول به فعالیت است؟ هم‌اکنون بیش از ۳۰۰ شرکت ترکیه‌ای در ایران فعالیت دارند که برخی از آن‌ها به‌صورت کاملاً مستقل و برخی از آن‌ها با مشارکت شرکای ایرانی که در حوزه‌های مختلف خرد و کلان مشغول به فعالیت هستند.

■ **کدام یک از ویژگی‌ها ایران باعث جلب توجه و جذب سرمایه‌گذاران ترکیه‌ای و یا خارجی می‌شود؟**

ویژگی‌ها و امکانات موجود در ایران در اکثر حوزه‌ها برای سرمایه‌گذاران خارجی جذاب است، از طرفی به دلیل بهای ارزان انرژی و مواد اولیه، از آنجایی که بخش عمده‌ای از هزینه تولید محصول ناشی از میزان مصرف انرژی است لذا در ایران نرخ پایین منابع انرژی نظیر، برق، گاز طبیعی و گازوییل از این‌رو در عرصه بازار رقابت تولید محصول ایران می‌تواند جایگاه بسیار ایده‌آلی برای تولیدکنندگان خارجی بشمار آید، در صورت پیش‌بینی و استقرار برخی الزامات و قوانین حمایتی

ایران می‌تواند به‌راحتی نظر تولیدکنندگان خصوصاً تولیدکنندگانی که در حوزه تولید و عرضه محصولات مصرفی فعالیت می‌کنند را به خود جلب نماید، به‌عنوان نمونه می‌توان به صنایع مبلمان، نساجی، پوشاک، لوازم‌خانگی و ... می‌تواند پذیرای سرمایه‌گذاران بزرگ ترکیه‌ای و خارجی باشد.

اگر بخواهیم ویژگی‌ها منحصربه‌فرد ایران را در حوزه تولید با ترکیه و حتی سایر کشورها صنعتی دیگر مقایسه کنیم، به‌عنوان مثال: هزینه تقریبی برق ۱۰ برابر، گاز مصرفی ۲۰ برابر، در حال حاضر بنزین ۶ برابر، گازوییل ۶۰ برابر ارزان‌تر از سایر کشورهاست و همین هزینه‌های جاری مصرف انرژی جذابیت شدیدی را برای سرمایه‌گذاران خارجی خلق می‌کند.

کدام‌یک از کالاها و یا محصولات ایرانی، همیشه متقاضیانی در بازار ترکیه دارد؟ محصولات پتروشیمی جزو پرطرفدارترین محصولات ایرانی در بازار ترکیه به‌شمار می‌رود، در ایران بیش از ۶۰ پالایشگاه پتروشیمی، در حالی که در ترکیه ۳ تا ۵ واحد پتروشیمی بیشتر وجود ندارد، از این‌رو در ترکیه بیشتر مواد خام پتروشیمی مصرف می‌شود، همچنین در ترکیه سالانه بالغ بر ۱۰ میلیون تن، پلی‌اتیلن، پروپیلن و مشتقات پی‌وی‌سی تقاضای مصرف دارد، لذا این محصولات همیشه در بین صنایع تولیدی ترکیه تقاضای ثابت دارد.

■ **شرکت Leo kimya چه خدماتی را به شرکتهای ترک و یا ایرانی ارائه می‌کند؟**

حوزه اصلی فعالیت شرکت لئو کیمیا در زمینه تهیه و تأمین مواد اولیه و آنزیم‌های غذایی و صنعتی مرتبط با صنایع غذایی، مواد افزودنی، همچنین مواد اولیه صنایع شوینده و بهداشتی چه از داخل ترکیه چه از سایر کشورها است از آنجایی که طیف وسیعی از مواد اولیه و

آنزیم‌های بیوتکنولوژی نه‌تنها در ایران بلکه در ترکیه نیز تولید نمی‌شوند و بخش قابل توجهی از آن‌ها تولید کشورهای صنعتی اروپایی، آمریکایی و آسیای دور هستند، لئو کیمیا با بهره‌مندی از ارتباطات گسترده بین‌المللی خود، آمادگی لازم جهت ارائه خدمات مشاوره، دانش فنی، تهیه و تأمین مواد اولیه را اعلام می‌کند.

■ **بین دو کشور ایران و ترکیه چند منطقه آزاد وجود دارد؟ در این مناطق فعالیت، تولید، تجارت و یا سایر فعالیت‌های اقتصادی به چه صورتی امکان انجام می‌پذیرد؟**

مناطق آزاد تجاری بین ایران و ترکیه عبارت‌اند از منطقه آزاد ماکو، منطقه آزاد ارس (جلفا) همچنین منطقه آزاد بندرانزلی که شرکت‌ها و کارخانه‌های متعدد ترکیه‌ای در این منطقه مشغول فعالیت هستند از مناطق مهم آزاد تجاری می‌توان به منطقه تجاری آزاد کیش اشاره کرد که شرکت‌های صنعتی ترکیه‌ای، به‌صورت با سه روش تجارت محصولات تمام‌شده، مونتاژ کامل و به‌صورت نیمه مونتاژ مشغول فعالیت هستند

■ **اگر بخواهیم مشهورترین شرکتهای فعال ترکیه‌ای در ایران را طبقه‌بندی کنیم، رتبه اول تا پنجم کدام یک از شرکتهای خود اختصاص داده‌اند و هر یک از آن‌ها در چه زمینه‌ای فعالیت دارند؟**

از مهم‌ترین شرکت‌های ترکیه‌ای مقیم و فعال در ایران به ترتیب می‌توان به شرکت حیات کیمیا پارس Pars Hayat Kimya تولیدکننده محصولات سلولزی بهداشتی با برندهای Papi، Teno، Molfix همچنین محصولات شوینده خانگی پودری و مایع با برند Test مهم‌ترین و بزرگ‌ترین شرکت ترکیه‌ای فعال در ایران باشد، رتبه دوم متعلق به شرکت اوپا ایرانیان Evyap Iranian تولیدکننده محصولات بهداشتی شخصی شامل انواع صابون و شامپو با برند Duru، Fax و ژل و خمیر اصلاح Arko و محصولات سلولزی Evybaby و از سایر شرکت‌های

مهم می‌توان به یونی لیور ایران Unilever تولیدکننده محصولات بهداشتی با برندهای Dove، لوکس، OMO اشاره کرد همچنین از سرمایه‌گذاران ترکیه‌ای دیگر می‌توان به شرکت AGT تولیدکننده محصولات چوبی، کف‌پوش و پروفیل‌های ام دی اف شرکت تولید مبلمان BAFFI و شرکت تولید پروفیل‌های پی‌وی‌سی درب و پنجره Dr.Win اشاره کرد.

■ **برای کسانی که قصد دارند در حوزه‌های صنعتی و بازرگانی در ترکیه فعالیت کنند، چه پیشنهادهایی دارید؟**

به ایرانیانی که قصد سرمایه‌گذاری و فعالیت در حوزه‌های صنعتی و بازرگانی در کشور ترکیه را دارند، توصیه می‌شود که کار خود را از نزدیک‌ترین مناطق آزاد تجاری که بین ایران و ترکیه تعیین شده‌اند شروع کنند چراکه در این مناطق مشوق‌های و امتیازات خاصی برای آن‌ها در نظر گرفته شده است از طرفی لازم به ذکر است که شهرهای اصلی ترکیه نظیر استانبول، آنکارا و ازمیر و شهرک‌های صنعتی حومه آن‌ها از نظر پذیرش سرمایه‌گذاری اشباع شده نه‌تنها ظرفیت‌های موجود بسیار اندک و محدود کی باشد بلکه امکان رقابت با رقبای دیگر عرصه را برای سرمایه‌گذاران نوپا تنگ‌تر خواهد کرد؛ اما در مناطق آزاد تجاری از جمله، «وان» و «اغری» و «هاکاری» فرصت‌ها و مشوق‌های بسیار کلان و چشمگیری

در نظر گرفته شده که به‌هیچ‌وجه با مشوق‌های سایر کلان‌شهرها قابل مقایسه نیستند.

■ **میزان تبادلات تجاری بین دو کشور ایران و ترکیه در طی ده سال اخیر چگونه بوده است؟**

متأسفانه میزان تبادلات تجاری بین دو کشور طی ده سال اخیر شاهد فراز و نشیب‌های بسیاری بوده است. در حالی که این تبادلات در سال ۲۰۱۰ میلادی، به



۲۱ میلیارد دلار صعود کرده بود، ولی در حال حاضر سقف صادرات و واردات بین دو کشور تا رقمی معادل ۳ تا ۴ میلیارد دلار کاهش داشته است که دلیل اصلی کاهش نرخ تبادلات تحریم‌های آمریکا بوده و همین تحریم باعث ایجاد و بروز موانع متعددی در انجام معاملات ارزی خصوصاً معاملات دلاری شده که امیدواریم در آینده‌ای نزدیک با لغو و برداشتن تحریم‌ها، نرخ تبادلات ما به همان سطح هدف گذاری شده قبلی یعنی ۳۰ میلیارد در سال برسد.

■ **در زمینه فعالیت‌های تولیدی مشترک بین ایران و ترکیه چه پیشنهادها و توصیه‌هایی دارید؟**

ایران و ترکیه می‌توانند با افزایش سطح همکاری‌های مشترک در حوزه تولید و صنعت نقش مکملی را برای یکدیگر ایفا نمایند، ترکیه در حوزه تولیدات صنعتی به فن‌آوری‌ها پیشرفته‌ای دست پیدا کرده همچنین این فن‌آوری‌های نوین از گستردگی بالایی برخوردارند، لذا با بهره‌گیری از منابع مقرون‌به‌صرفه اقتصادی موجود در ایران نظیر انرژی، نیروی انسانی و مواد اولیه، می‌توان گام‌های بزرگی در زمینه مشارکت‌های صنعتی، تولیدی و تجاری بین دو کشور همسایه که هر یک به‌نوبه خود جایگاه استراتژیک بسیار مهمی داشته و پل ارتباطی بین قاره‌های آسیا و اروپا همچنین حوزه جغرافیایی پهناور اوراسیا برداشت، به‌عنوان در حوزه صنایع نساجی نظیر، ریسندگی و بافندگی، تولید پارچه، پوشاک، در جایگاه بسیار بالایی قرار دارد و از طرف با بهره‌گیری از مواد اولیه، مواد پتروشیمی و سایر منابع موجود در ایران می‌توانیم به‌راحتی بازاریهای بزرگی را در کشورهای افغانستان، پاکستان، هندوستان، کشورهای عربی حوزه خلیج‌فارس، کشورهای حوزه دریای خزر، روسیه و شرق آسیا با همکاری صنعتی و اقتصادی مشترک ایجاد نماییم.



## طب مکمل / جایگزین چیست؟

با وجود پیشرفت های چشمگیر در طب؛ باز هم بسیاری از مردم به سایر روشهای درمانی مانند: هومیوپاتی، طب سوزنی، کایرو پراکتیس، انرژی درمانی، مراقبه (Meditation)، مکملهای غذایی و روشهای دیگر روی می آورند. این روشهای درمانی از سنتهای پزشکی باستانی به امروز رسیده اند. این روشهای درمانی که امروزه در تمام جهان نیز کاربرد دارند طب مکمل یا طب جایگزین Alternative and Complementary Medicine نامیده می شوند.



این تکنولوژی بشمار می رود دریافتیم که شرکت های رقیب عملکرد چندان قوی و مستمری در ایران ندارند و ایده ورود به ایران و راه اندازی سیستم نرم وی کم پرنکتر شد، از طرف دیگر کشورهایی نظیر آذربایجان، شمال عراق، سوریه، روسیه، برخی از کشورهای اروپایی و کشورهای دیگری نظیر ترکمنستان را ارزیابی کردیم و در نهایت امر دو کشور ایران و عربستان سعودی را مدنظر قرار دادیم و به دلیل وجود قوانین جامع و دقیق حوزه سلامت، ایران را در اولویت قرار دادیم.

در ادامه می گوید: «درباره طب جایگزین یا طب مکمل باید خاطر نشان کنم، در سراسر دنیا سیستم های طبی و درمانی بسیاری وجود دارند، اما از طب جایگزین می توان بعنوان طب پرواکتیو یا طب مکمل نام برد، در دنیا دو نوع روش درمانی وجود دارد اول: طب غربی، دوم: طب شرقی، که در طب غربی بیماران اکثرا با تجویز دارو یا انجام عملیات جراحی مداوا می شوند. در حالی که در طب شرقی یا همان طب آسیایی مواردی نظیر: طب سوزنی یا طب فشاری رایج است، طب حرارتی در فرهنگ ما قدمت

بالایی دارد، همچنین در کنار این روش های درمانی، طب گیاهی یا همان طب سنتی نیز وجود دارد. بعنوان مثال حجامت که یکی از روش های درمانی است و به روایتی از زمان پیامبر اسلام (ص) تاکنون بکار گرفته می شود، عبارات دیگر به روش های درمانی غیر دارویی، طب مکمل یا همان طب جایگزین می گوئیم. این در حالیکه طب غربی سعی بر آن دارد که بیماران را از این طب دور نگهدارد.

بتازگی، در ایالات متحده و اروپا روش های درمانی که بر پایه عوامل طبیعی و ارگانیک استوارند، بسیار رایج شده و بیماران و عامه مردم تمایل

زیادی به این نوع درمان از خود نشان می دهند، رفته رفته، شاهد پیشرفت های چشمگیری در این زمینه بوده ایم. مثلا پزشکان غربی بسیاری علیرغم تخصص پزشکی شان به کشورهای آسیایی نظیر هندوستان و تایلند رفته و از نزدیک دوره های طب سوزنی و ماساژ تراپی را می آموزند. همچنین، در کشورهای شرقی طب جایگزین از قدمت بالایی برخوردار است. نسبتا طب مکمل در کشورهای غربی نظام مند تر است. بویژه در کشورهای منطقه خاورمیانه از جمله ایران، ترکیه، افغانستان، پاکستان، آذربایجان، روسیه و حتی کشورهای آفریقایی مانند: مصر، لیبی، الجزایر تمایلات زیادی برای بهره مندی از این خدمات درمانی مشاهده می شود و این طب جایگاه ویژه ای در بین مردم پیدا کرده و بیماران در انتخاب بین درمان های غربی و شرقی، تلاش های زیادی را انجام می دهند و در کشورهای خاورمیانه با وجود رویکرد و نگاهی ویژه ای که به این نوع طب دارند، چندان حرفه ای و تخصصی به این موضوع پرداخت نشده است و می بایست با نگاهی کلان تر به اثر بخشی این طب و رابطه نزدیک آن با طب غربی یا همان طب دارویی پرداخت، چرا که هر دو روش می توانند مکمل یکدیگر بوده و در نهایت سهولت باعث رفع مشکلات و عوارض برخی از بیماری های شایع گردند.

این طب بیشتر از هر چیز به تقویت سیستم ایمنی کمک می کند، در بدن انسان سه سیستم اصلی که شامل سیستم اعصاب سیستم، گردش خون و سیستم اسکلتی، عضلانی وجود دارد و این نوع از درمان می تواند در هر یک یا تمامی این سیستم ها موثر واقع گردد و باعث افزایش سیستم ایمنی بدن انسان گردد. بنظر بنده، در اکثر بیماریها، عامل اصلی بیماری، ضعف یا بروز اختلال در سیستم ایمنی است. بر پایه تجربیات و شواهد علمی موجود، در افرادی که سطح سیستم ایمنی آنها بالاست بسیاری از بیماری ها از جمله بیماری های ویروسی و میکروبی بر راحتی امکان نفوذ پیدا نمی کنند. همچنین بیماری ها را می توان به دو دسته تقسیم کرد که شامل بیماری های اختلالی ( غیر واگیر) نظیر بیماری های قلبی، عروقی، فشار خون، نارسایی کبد، کلیه و یا گونه های مختلفی از سرطان را نام برد، که اغلب می توانند ناشی از سوء تغذیه، استرس و نوع وسبک زندگی افراد باشند نوع دوم بیماری ها، بیماری های واگیردار یا ویروسی، هستند که می توانند باعث بروز فشار خون، ایجاد اختلال در عملکرد متابولیسم ارگان ها نظیر، کلیه، قلب، ریه، معده، روده و سایر ارگان های حیاتی بدن گردند و در نهایت منجر به افت و کاهش سطح سیستم ایمنی فرد بیمار گردند. اینجاست که طب جایگزین، می تواند نجات بخش بیماران باشد. نه تنها در ایران بلکه در سایر کشورها ما سه محصول عمده را تولید می کنیم.

**\* اولین گروه:** محصولات تخصصی ماساژ ستون فقرات، که تحت لیسانس برند بین المللی DrJade تولید می گردند، که شامل دو نوع تخت ماساژ نوع کلاسیک و نوع پیشرفته تخت ماساژ هستند.

**\* دومین گروه از محصولات ما شامل:** دستگاه های تصفیه آب، غنی سازی آب با مواد معدنی و تهیه آب آشامیدنی قلبیایی سالم هستند، که با برند بین المللی

Water Stones, ارائه می شوند.

**\* گروه سوم شامل:** دستگاه های تصفیه هوا و غنی سازی هوا با گاز ازن هستند

خدماتی که ما ارائه می دهیم روشی است که سالهاست در کشور کره اجرا می گردد عبارتی از متقاضیان و مشتریان خودمان دعوت می کنیم که بیایند و در کارگاه های آموزشی و سمینارهای ما شرکت کرده و از نزدیک با سیستم

و محصولات ما آشنا شوند، محصولات ما را تست کنند و در صورت کسب رضایت، هر کدام را که مدنظرشان است را خریداری نمایند. این سیستم در ابتدا توسط کره ای ها ابداع و راه اندازی شد، اما در حال حاضر در بسیاری از کشورهای جهان، بهمین مدل ارائه می گردد. عبارتی این محصولات در خیلی از کشورها از جمله ایران در داخل تهیه و تولید و در مراکز فروش شرکت، به مشتریان ارائه می گردند. ما در ایران دقیقا همانند، اروپا و آمریکا، برای کسانی که قصد آشنایی بیشتر و خرید محصولات مان را دارند خدماتی کاملا رایگان ارائه می دهیم. مراجعه کنندگان می توانند تک تک محصولاتمان را تست نمایند. ما از سال ۱۳۹۳ فعالیت خودمان را در ایران شروع کردیم، اولین فروشگاه خودمان را در خیابان مطهری افتتاح کردیم و خوشبختانه، از اولین روز شاهد استقبال خوبی از طرف مردم بودیم و در مدت کوتاهی شاهد رشد چشمگیری در تعداد بازدید کنندگان و مراجعه کنندگان بودیم، همچنین هیچگونه کمبود و مشکلی در ارائه خدمات و مشاوره نداشتیم، از آنجائیکه نه تنها خود بنده بلکه برادر و پدرم سالیان سال است که در این حرفه مشغول به فعالیت هستیم و از تجربیات بی نظیری برخورداریم.

در حال حاضر، ۶ مرکز فروش داریم، و بدلیل بروز پاندمی کرونا یکسال در توسعه و افزایش تعداد مراکز فروش مان دچار وقفه شدیم، با یاری خدا، در سال ۱۴۰۰ باز هم به توسعه شعبات خواهیم پرداخت، بزودی شعبه کرج راه اندازی خواهد شد، فعلا در استان تهران ۴ شعبه، در استان البرز، شعبه کرج، و در استان گیلان هم شعبه رشت دایر و فعال هستند. بزودی قصد داریم در کلان شهرهای، مشهد، اصفهان، تبریز و شیراز هم مراکز فروش و خدمات مان را راه اندازی کنیم و اهداف بلند مدت ما، افتتاح نمایندگی در شهرهای همدان، قزوین، ارومیه، ساری خواهد بود. در بحث ارائه خدمات مشکل خاصی نداریم ولی از بابت تبلیغات و آشنا شدن بیشتر مردم بی شک محدودیتها و مشکلاتی داریم که برای برطرف کردن آنها نهایت تلاشمان را بخرج می دهیم. در زمینه تولید، از امکانات موجود از جمله تجهیزات و مواد اولیه و نیروی متخصص ایرانی بهره مند شده ایم. در رابطه با تامین برخی از قطعات و مواد اولیه بدلیل وجود برخی شرایط جاری دچار مشکل هستیم که امیدواریم رفته رفته برطرف شوند. لازم به ذکر است با همکاری با برخی از مهندسی و کارشناسان ایرانی موفق شدیم بسیاری از مشکلاتمان را در زمینه تهیه و تامین قطعات و خدمات مهندسی در خود ایران رفع نماییم. چشم انداز کوتاه مدت ما افزایش تعداد دفاتر نمایندگی، و در میان مدت قصد تولید انبوه محصولات مان در ایران و فروش آنها در بازارهای ترکیه همچنین ورود به بازارهای اصلی کشورهای خاورمیانه و عرضه تجهیزات درمانی خانگی، خصوصا در کشورهای حوزه خلیج فارس، منطقه اوراسیا را داریم. در حاضر فروش فقط در شعبات خودمان بصورت مستقیم انجام می گردد ولی آماده اهدا نمایندگی فروش به افراد واجد شرایط از سرتاسر ایران هستیم. قیمت محصولات ما چه در تمام شعبات و چه از طریق سایت اینترنتی، به یک قیمت واحد عرضه می شود. لازم به ذکر است، شباهت ها و ریشه های فرهنگی و تاریخی مشترکی بین ایران و ترکیه وجود دارند با وجود رشد چشمگیر زندگی ماشینی و بروز برخی از مشکلات، معضلات و بیماری های ناشی از زندگی مدرن ماشینی و آپارتمان نشینی، تجهیزات و محصولات ما در آینده، می توانند پشتیبان و یاری دهنده بسیاری از مشکلات ناخواسته پیش رو باشند.

ترجمه از ترکی به فارسی / حمید جلیلی



# فواید شگفت انگیز چای سبز



خواص چای سبز به قدری بیشمار است که در یک عبارت می توان آن را درمان تمام بیماری ها و راهی برای زیبایی و تناسب اندام معرفی کرد؛ چای سبز نوعی چای است که از جوانه ها و گلبرگهای تازه گیاه چای به دست می آید. در فرآیند تولید این چای اکسایش بسیار کم صورت می پذیرد چای سبز انواع مختلفی همچون چینی و ژاپنی دارد که در ادامه این بخش از سلامت نمناک به بررسی خواص و فواید و همچنین عوارض احتمالی آن خواهیم پرداخت.

## ■ خواص چای سبز

### چای سبز و سرطان:

نوشیدن چای سبز را عاملی برای جلوگیری از ابتلا به سرطان می دانند، چرا که میزان آنتی اکسیدان های موجود در آن ۱۰۰ برابر تاثیر گذارتر از ویتامین C و ۲۵ برابر تاثیر گذارتر از ویتامین E است. (توجه کنیم که ویتامین C و E به عنوان دو آنتی اکسیدان مهم مطرح هستند).

### ■ چای سبز و جوانی و زیبایی

دلیل اصلی ضد پیری بودن چای سبز وجود میزان قابل توجهی آنتی اکسیدان به ویژه آنتی اکسیدان های موثر در حفظ شادابی و جوانی موجود در چای سبز است. آنتی اکسیدان ها یکی از شاخص ترین عوامل برای حفظ سلامتی و شادابی سلول های بدن، با به تعویق انداختن شروع روند پیری سلول ها هستند.

### ■ جوانی و زیبایی با مصرف چای سبز

#### کاهش وزن و چای سبز:

اگر تصمیم دارید با مصرف چای سبز با چاقی و اضافه وزن خداحافظی کنید، باید برای مصرف آن در طول روز برنامه ریزی داشته باشید و از مصرف این

نوشیدنی گیاهی بدون برنامه پرهیز کنید.

### ■ زمان مناسب نوشیدن چای سبز:

بهترین زمان برای نوشیدن چای سبز به منظور کاهش وزن، ۲ ساعت پس از صرف غذا در وعده های غذایی است. به این ترتیب شما علاوه بر آنکه از خواص درمانی چای برای کاهش وزن بهره می برید، خللی در میزان جذب آهن به وجود نمی آورید؛ زیرا چای سبز همانند چای سیاه موجب کاهش جذب آهن موجود در غذا می شود.

### ■ زمان مناسب برای مصرف چای سبز

#### میزان مناسب چای سبز در روز

باید توجه داشته باشید نوشیدن ۳ تا ۴ لیوان چای سبز در طول روز می تواند به کاهش وزن شما کمک کند. این تصور که نوشیدن چای سبز در دفعات زیاد می تواند میزان کالری سوزی در بدن را افزایش دهد، ایده اشتباهی است، زیرا با نوشیدن بیش از حد چای سبز در طول روز، بدن علاوه بر آنکه با مشکل تحریک پذیری پایانه های عصبی روبه رو می شود، با اختلال دفع آب و الکترولیت های بدن مواجه می شود. به این ترتیب همانطور که باید در نوشیدن چای معمولی پرهیزهای لازم را رعایت کنید توصیه شده که در نوشیدن چای سبز نیز افراط نکنید.

### ■ پوست و چای سبز:

آنتی اکسیدان های موجود در چای سبز، سلول های پوست را در مقابل آسیب ها به ویژه رادیکال های آزاد، یکی از عوامل ایجاد سرطان و افتادگی و آسیب به پوست، محافظت می کند. به این ترتیب چای سبز مانع از بروز سرطان، افتادگی

و چروک خوردن پوست به ویژه پوست صورت می شود.

### ■ خواص چای سبز برای پوست

#### چای سبز و کاهش کلسترول:

یکی دیگر از اثرات مثبت چای سبز، کاهش قابل توجه میزان کلسترول خون است. به ویژه آنکه چای سبز باعث کاهش میزان کلسترول بد و افزایش میزان کلسترول خوب می شود. این تاثیر نه تنها میزان کلسترول بدن را در حد متعادل نگه داشته و میزان کلسترول خوب را افزایش می دهد، بلکه مانع از بروز سکنه قلبی و سایر بیماری های قلبی - عروقی می شود.

### ■ چای سبز و مشکلات دهان و دندان:

می توان نوشیدن چای سبز را مکملی برای سلامت دهان و دندان دانست. علاوه بر این چای سبز با از بین بردن باکتری های نامناسب محوطه دهان، بوی بد دهان و تنفس بد بو را نیز مرتفع می کند. در چین باستان از چای سبز به عنوان داروی خوشبوکننده دهان، پیش از حضور در مراسم رسمی و میهمانی ها استفاده می کردند.

### ■ چای سبز مناسب برای مشکلات دندان و دهان

#### تقویت استخوان ها و مفاصل با چای سبز:

درصد بالای فلوراید چای سبز، عمده ترین دلیل تاثیر مثبت آن بر استخوان ها است. به این ترتیب درصد بالای فلوراید در چای سبز می تواند استخوان ها و دندان ها را در مقابل آسیب به ویژه پوسیدگی و پوکی محافظت کند. چای سبز توصیه متخصصان برای کاهش خطر ابتلا به ورم مفاصل، ناشی از روماتیسم معرفی می کنند. این تاثیر با توقف فعالیت آنزیم های تخریب کننده

و تحلیل برنده غضروف مفاصل ایجاد می شود.

### ■ پیشگیری از آلزایمر با چای سبز:

گفتنی است چای سبز فعالیت سلول های مغز به ویژه بخش های مربوط به حافظه را تقویت و تحریک می کند. از طرفی چای سبز باعث کاهش میزان «استیل کولین» در سلول های مغز و با این حرکت مانع از تخریب سلول های مغز و بروز بیماری آلزایمر می شود.

### ■ چای سبز برای پیشگیری از آلزایمر

#### درمان بیماری های کبدی و چای سبز:

نوشیدن چای سبز باعث از بین رفتن رادیکال های آزاد ایجاد شده توسط چربی های موجود در کبد می شود. این عملکرد مثبت، مانع از بروز بیماری های کبدی به ویژه سرطان کبد می شود.

### از خواص و فواید دیگر چای سبز می توان گفت:

چای سبز با کنترل عملکرد و محافظت از ساختار دیواره رگ ها، مانع از بروز فشار خون بالا می شود. کاتچین موجود در چای سبز باعث از بین بردن باکتری های مولد مسمومیت غذایی یا سم تولید شده توسط این باکتری ها می شود. چای سبز باعث کاهش قند خون می شود. اگر چه برخی پژوهشگران نوشیدن چای سبز را به افراد مسن توصیه می کنند اما برخی دیگر معتقدند نوشیدن چای سبز در جوانی باعث کنترل میزان قند خون، پیش از رسیدن به سن کهولت می شود. ویتامین C موجود در چای سبز با تقویت سیستم ایمنی بدن، بدن را در مقابل بیماری های مختلف به ویژه بیماری های فصلی مانند سرماخوردگی و آنفلوآنزا در زمستان، اسهال و استفراغ در فصل تابستان و حساسیت های فصل پاییز، مقاوم می کند. در چین باستان برای افرادی که دائماً بیمار بودند، چای سبز تجویز می کردند. نوشیدن چای سبز برای افراد مبتلا به آسم یا افرادی که به دلیل مشاغل ویژه بی که دارند (مثل کارگران کارخانه های سیمان) یا در مناطق خاصی زندگی می کنند (ساکنان مناطق سردسیر) توصیه می شود. نوشیدن چای سبز نه تنها گوش را در برابر عفونت و تورم محافظت می کند، بلکه در صورت بروز این مشکل، نم دار کردن پارچه تمیزی با چای سبز و سپس تمیز کردن گوش با آن می تواند تا حدی از تورم و عفونت بکاهد.

اگر محل مورد نظر را با چای سبز مرطوب کرده و صبر کنیم تا خشک شود و این عمل را سه بار در روز تکرار کنیم، روند بهبودی و رفع محل زخم تسریع می شود. چای سبز خاصیت آرام بخشی داشته و می تواند حالت تنش، افسردگی و استرس و هیجان را از بین ببرد.

### ■ مضرات چای سبز

به دلیل داشتن کافئین، جلوگیری از جذب مواد معدنی مخصوصاً آهن می کند

خانم های باردار، شیرده و افرادی که ناراحتی اعصاب دارند و آنهایی که ضربان قلبشان نامنظم است، بهتر است در مصرف آن زیاده روی نکنند.

مصرف این چای همچون چای سیاه به همراه غذا جذب روی، آهن و کلسیم را کاهش می دهد.

زیاده روی در مصرف این چای می تواند باعث دفع زیاد آب از بدن و خشکی مدفوع و یبوست شود.

مصرف بیش از حد کافئین که در چای سبز و بعضی از عصاره های آن وجود دارد در بعضی از افراد باعث علائمی مانند عصبانیت، بیخوابی و بیقراری می شود. افرادی که دارای بیماری فشار چشم هستند نباید استفاده کنند و افرادی که میگردن دارند میزان مصرف کمی باید داشته باشند.



رئیس هیات مدیره فرآورده‌های غذایی سمیه اعلام کرد:

## تغییرات ساختاری برای تبدیل به برند مدرن



صنعت غذای ایران یکی از قدیمی‌ترین صنایع ایران است که به‌طور تاریخی عمدتاً توسط بخش خصوصی اداره می‌شود و به همین علت نسبت به صنایع دیگر عمدتاً دولتی کشور از درجه رقابت‌پذیری بالاتری برخوردار است. در حال حاضر صنایع فعال در این حوزه خود را به جدیدترین فناوری‌های روز دنیا برای رقابت سخت‌تر با رقبای مجهز ساخته‌اند. در همین راستا محمد عبداللهی رئیس هیات مدیره فرآورده‌های غذایی سمیه و مدیرعامل شرکت پخش آیسان در خصوص صنایع غذایی سمیه گفت: شرکت سمیه پس از گذشت چهار دهه از آغاز فعالیت خود، با رویکرد توسعه بازار هدف و تبدیل شدن از برندی سنتی به برندی خلاق و نوآور، اقدام به تغییرات ساختاری داده است. به گفته وی این تغییرات شامل، تغییر در هویت بصری، گسترش طیف سبد محصولات، برقراری ارتباط قوی‌تر با مصرف‌کننده نو جوی امروزی و ورود به صنعت تنقلات، باهدف تولید و عرضه تنقلات سالم و ارتقاء سرانه مصرف کشک است. متن زیر ماحصل گفت‌وگوی ما محمد عبداللهی رئیس هیئت‌مدیره فرآورده‌های غذایی سمیه و مدیرعامل شرکت پخش آیسان است.

### فعالیت سمیه از چه زمانی و با چه محصولاتی شروع شد؟

برخلاف تصور عموم، اولین محصولی که در شرکت سمیه تولید شد

آب‌لیمو بود. در سال ۱۳۵۹ شرکت سمیه فعالیت خود را از پارکینگ خانه شروع و پس از گذشت حدود ۴ سال، در سال ۱۳۶۳ به‌منظور گسترش فعالیت شرکت، محل کارگاه به شهرستان ملارد منتقل و هم‌زمان تولید کشک را آغاز کرد. این شرکت توسط آقایان رضا کلانتری و ابراهیم عبداللهی، تأسیس و پس از گذشت چند دهه و پس از بازنشسته شدن مؤسسان، شرکت توسط مدیران بعدی اداره می‌شود. به‌رروی شرکت سمیه از پارکینگ یک‌خانه به شرکتی بزرگ تبدیل‌شده و مهم‌ترین دلیل این موفقیت، نوآوری و استمرار در تولید محصول باکیفیت است که در طول چهار دهه منجر به جلب اعتماد مصرف‌کنندگان شده است. مدیران این مجموعه از ابتدای تأسیس تاکنون هیچ‌گاه کیفیت را فدای منافع خود نکرده‌اند حتی در مواقعی که با مشکلات مالی مواجه می‌شدند. دلیل موفقیت سمیه نسبت به بقیه رقبای چه بود؟ رمز موفقیت شرکت سمیه در این است که مدیران این مجموعه همواره سعی کرده‌اند محصولی متناسب با نیاز بازار را در بالاترین سطح کیفی تولید و در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دهند و در این مسیر پویایی و نوآوری را سرلوحه کار خود قرار داده‌اند.

### برنامه توسعه شرکت را بفرمایید؟

در سال‌های گذشته شرکت سمیه باهدف توسعه صنعت، نوشیدنی ماتینا را به سبد محصولات اضافه کرده است. این نوشیدنی دارای کنسانتره طبیعی میوه و حاوی تخم شربتی است و در طعم‌های پرتقال، انبه، هلو، لیمو و نعنا، سیب و دارچین، انار و آناناس تولید و عرضه می‌شود. در توسعه صنعت امسال، ورود به صنعت تنقلات را در دستور کار خود قرار دادیم و کشک خشک تنقلاتی را به اسم کشکام تولید کردیم. کشکام در بسته بندی تک نفره با طعم ساده و بسته‌بندی پذیرایی با چهار طعم ساده، زعفرانی، گردویی، کنجد و سیاه‌دانه، تولید و عرضه می‌شود. کشکام جایگزین مناسبی برای اسنک‌ها و به‌طور کلی تنقلات ناسالم است. این محصول هم برای کودکان و هم برای سالمندان و حتی برای خانم‌های باردار مناسب است و با توجه به اینکه حاوی مقدار زیادی پروتئین، کلسیم و فسفر است ارزش تغذیه‌ای بالایی دارد.

### صنعت غذا را در دو سال اخیر چگونه ارزیابی می‌کنید؟

صنعت غذا یکی از صنایع رقابتی در جهان است. به نظر من صنعت غذا در ایران نه تنها چیزی کمتر از صنایع جهانی ندارد بلکه با توجه به بررسی‌های دقیقی که نسبت به کیفیت و سلامت محصولات انجام می‌شود، از صنعت غذا در جهان جلوتر است.

### چه مشکلات و موانعی دارید؟

مشکلات همیشه وجود داشته و خواهند داشت. ما یاد گرفته‌ایم که از موانع با موفقیت عبور کنیم. هیچ چیز نمی‌تواند مانع رشد مجموعه‌ای که مصمم است بشود. همان‌طور که می‌دانید طی سال‌های اخیر پروسه عرضه محصول به مصرف‌کننده نهایی بیش از پیش تحت تأثیر فعالیت و توسعه فروشگاه‌های زنجیره‌ای به‌ویژه فروشگاه‌های زنجیره‌ای تخفیفی قرار گرفته است.

از آنجایی که فروشگاه‌های زنجیره‌ای و تخفیفی در زمینه پخش مواد غذایی و ارتباط مؤثر با مصرف‌کننده نهایی، نقش مهمی را ایفا می‌کنند، لاجرم شرکت‌های تولیدی می‌بایستی ارتباط بهینه و هدفمندی با آنها ایجاد کنند؛ از این‌رو حضور سندیکای فعال، به‌منظور تدوین سیاست‌گذاری‌های کلان تعامل با این فروشگاه‌ها، لازم و حیاتی به نظر می‌رسد. حضور سندیکای قوی می‌تواند از بروز مشکلاتی مانند دوره بازپرداخت طولانی این فروشگاه‌ها و دریافت هزینه‌های فروش بالا توسط آنها که در حال حاضر واحدهای تولیدی را دچار چالش کرده است، جلوگیری کند.

### کرونا چه تهدیدها و فرصت‌هایی ایجاد کرد؟

با توجه به اهمیت بیش از پیش رعایت مسائل بهداشتی در دوران کرونا، شرکت سمیه رعایت پروتکل‌های تدوین‌شده، اعم از تولید محصول کاملاً سالم و توجه به سلامت کارکنان خود را با وسواس بیشتری دنبال می‌کند. از سوی دیگر با توجه به اطمینان مصرف‌کنندگان از سلامت محصولات بسته‌بندی‌شده و کنسروی از نظر عاری بودن از ویروس، فروش مواد غذایی از قبیل کشک بسته‌بندی، کنسروها، گلاب و آب‌لیمو، در طول این دوره افزایش و فروش برخی از محصولات مثل نوشیدنی‌ها کاهش داشته است.

### تحریم در صادرات محصولات اثر داشته است؟

با توجه به افزایش نرخ ارز، صادرات مواد غذایی افزایش یافته و در صورت حمایت دولت محترم و با افزایش ضریب نفوذ محصولات ما در بازارهای خارجی، میزان صادرات می‌تواند بیشتر هم شود. یکی از مشکلات ما در صادرات دریافت وجه از کشورهای مقصد است که در صورت رفع این مانع، تولیدکننده می‌تواند افزایش صادرات بیشتری داشته باشد. نکته دیگری که جای تأمل دارد این است که شرکت‌های هم‌تراز باید در خصوص قیمت‌گذاری بازارهای خارجی، دقت بیشتری کنند و از قیمت‌گذاری نامتعارف خودداری کنند.







## پاستا

تولیدکننده ۷۰ نوع از محصولات پاستا،  
لازانيا، پودر کیک و سس پاستا

فروکتوز، گلوکز،  
مالتودکسترین،  
نشاسته ذرت



زر فروکتوز

تولیدکننده قند مایع فروکتوز، گلوکز،  
مالتودکسترین و انواع نشاسته ذرت



## آرد



شرکت صنعتی آرد زر

تولیدکننده انواع آرد گندم و آرد ذرت



## روغن



تولیدکننده انواع روغن سالاد و پخت و پز



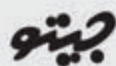
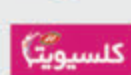
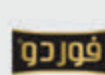
## کانفکشنری

تولیدکننده انواع شکلات، کیک، ویفر و بیسکویت





## گروه سولیکو، پیشرو در صنعت تولید مواد غذایی و نوشیدنی







# شرکت فرآورده‌های لبنی سولیکو کاله

Solico Kalleh Dairy Products Company

