

شماره ۱۳

اولین ماهنامه تخصصی ماشین آلات بسته بندی تری سیلر، ترموفرمینگ و وکیوم چمبر

# PACKEN

شرکت دانش بنیان و ماشین سازی استیل غرب آسیا، مرجع نوآوری با فناوری ممتاز و اعتبار بالا در حوزه کاری خود

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: مهندس سعید فاتحی - طراح دستگاه‌های استیل غرب آسیا و موسس این مجموعه  
سردبیر: دکتر داود مؤذن (عضو هیئت علمی دانشگاه و مشاور بازاریابی و فروش)  
ویراستار و مترجم: دکتر سحر کا کاوند - هیئت تحریریه: واحد مارکتینگ و فروش شرکت استیل غرب آسیا

ماهنامه شماره سیزدهم / دی ماه ۱۴۰۴

از چالش تا مزیت رقابتی:

نقش دستگاه‌های بسته بندی تری سیلر در آینده صنعت پنیرو کشور



جهت دریافت اطلاعات اسکن نمایید

**PACKEN.CO**  
EN-AR-FA-RU-DE



دارای گواهینامه  
ایزو 9001 در زمینه ساخت  
دستگاه های بسته بندی



موفق به دریافت گواهینامه CE  
از اروپا در زمینه ساخت دستگاه های  
بسته بندی



عضو رسمی انجمن  
ماشین سازی  
صنایع غذایی ایران



صاحب امتیاز و مدیر مسئول :  
مهندس سعید فاتحی

سردبیر: دکتر داوود مؤذن  
(عضو هیئت علمی دانشگاه)

ویراستار و مترجم :  
دکتر سحر کاکاوند

کمک سردبیر: یاسمن جمالی  
کارشناس صنایع غذایی

گرافیکست و صفحه آرایی:  
مهندس محمدرضا مشاطان

Packen.Co/ En-Ar-Fa-Ru-De

سایت

۰۲۱-۲۲۰ ۱۱۰ ۲۳

۰۹۱۲ ۱۳۱۰ ۳۲۲

شماره تماس

info@Packen.co

ایمیل

**PACKEN.CO**  
EN-AR-FARU-DE

# فهرست



SEMI-AUTOMATIC TRAY SEALER MACHINE

AUTOMATIC TRAY SEALER PACKAGING MACHINE

- ۴ از چالش تا مزیت رقابتی: نقش دستگاه‌های بسته‌بندی تری‌سیلر در آینده صنعت پنیر کشور
- ۵ مزایای بسته‌بندی محصولات لبنی با استفاده از دستگاه‌های ترموفرمینگ، تری‌سیلر و وکیوم چمبر
- ۷ افزایش ماندگاری پنیر با بسته‌بندی به روش اتمسفر اصلاح‌شده (MAP)
- ۸ مزایای دستگاه‌های استیل غرب آسیا برای اجرای صحیح بسته‌بندی به روش اتمسفر اصلاح‌شده (MAP)
- ۹ سریال پنیر
- ۱۰ مقایسه رفتار خرید مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات بسته‌بندی شده با دستگاه‌های تری‌سیلر و بسته‌بندی‌های سنتی
- ۱۱ تاثیر بسته‌بندی‌های نوین در افزایش ماندگاری پنیر
- ۱۲ پگاه گیلان؛ جایی که تکنولوژی بسته‌بندی، کیفیت را بازتعریف می‌کند
- ۱۳ نهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت شیلات، آبزیان، ماهی‌گیری غذاهای دریایی و صنایع وابسته (IEFX 2025)
- ۱۴ گروه تولیدی صنعتی دماگستر
- ۱۵ اهمیت استفاده از دستگاه‌های تری‌سیلر، ترموفرمینگ و وکیوم چمبر در صنایع بسته‌بندی امروز



از چالش تا مزیت رقابتی:

## نقش دستگاه های بسته بندی تری سیلر در آینده صنعت پنیر کشور

سردبیر: دکتر داود مؤذن

صنعت پنیر امروز بیش از هر زمان دیگر به فناوری های نوین بسته بندی نیاز دارد؛ فناوری هایی که بتوانند تازگی، ایمنی و ماندگاری محصول را تضمین کنند. در این میان، دستگاه های بسته بندی تری سیلر به عنوان یکی از کارآمدترین راهکارهای بسته بندی، جایگاه ویژه ای در خطوط تولید پنیر یافته است. قابلیت هایی چون بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP)، سیل (دوخت) دقیق و طراحی منعطف، دستگاه تری سیلر را به بستری مناسب برای حفظ بافت، طعم و کیفیت پنیر تبدیل کرده است. همچنین بسته بندی های تولید شده با این فناوری، پاسخگوی نیازهای بازار مدرن از نظر زیبایی، بهداشت و قابلیت عرضه در فروشگاه های زنجیره ای و آنلاین هستند. با وجود مزایا، چالش هایی مانند هزینه اولیه تجهیزات، نیاز به نیروی متخصص و رعایت استانداردهای نوین همچنان مطرح است. رسالت ما در شرکت استیل غرب آسیا (برند پکن) ارائه تحلیل ها، مشاوره ها و تجربیات تخصصی حاصل از سال ها فعالیت تولید ارزش آفرین برای کمک به تولیدکنندگان محترم پنیر در مسیر انتخاب آگاهانه و ارتقای کیفیت بسته بندی است. در نسخه سیزدهم نشریه پکن (Packen)، به کاربرد دستگاه های تری سیلر در بسته بندی انواع پنیر، استانداردهای لازم و روندهای جهانی پرداخته ایم تا چشم اندازی روشن از فرصت ها و مسیر توسعه این صنعت ارائه دهیم. امید است مطالعه این نسخه بینش های کاربردی جدید در اختیارتان قرار دهد.



## مزایای بسته بندی محصولات لبنی با استفاده از دستگاه های ترموفرمینگ، تری سیلر و وکیوم چمبر

مهندس سعید فاتحی

دستگاه بسته بندی وکیوم چمبر؛ روشی اقتصادی برای ماندگاری بیشتر در کنار دستگاه های ترموفرمینگ، دستگاه های بسته بندی وکیوم چمبر نیز یکی دیگر از دستگاههای مناسب در بسته بندی محصولات لبنی به شمار می روند. این دستگاه ها بطور موثر هوای داخل بسته بندی را تخلیه کرده و محیطی وکیوم را برای محصول ایجاد می کنند. این فرآیند باعث می شود که هیچگونه تماس با هوا وجود نداشته باشد و از رشد میکروارگانیسم ها جلوگیری شود. در نتیجه، ماندگاری محصول به طور قابل توجهی افزایش می یابد.

در این روش، بسته بندی بطور دستی داخل دستگاه قرار می گیرد و سپس هوای داخل بسته به طور کامل مکش می شود. دستگاه سپس لبه پاکت را سیل (دوخت) می کند. این روش به دلیل سادگی و هزینه پایین، برای تولیدکنندگان در مقیاس بزرگ گزینه ای مقرون به صرفه است.

دستگاه بسته بندی تری سیلر؛ روشی جدید و مناسب برای بسته بندی باکیفیت و ظرفیت بالا

اگر بخواهیم محصولات لبنی را در ظروف بسته بندی قرار دهیم، دستگاه های تری سیلر بهترین انتخاب هستند. این دستگاه ها با انواع مختلف خود قادرند بسته بندی محصولات در اشکال گوناگون را به شکلی سریع و با کیفیت بالا انجام دهند. دستگاه های تری سیلر قادر هستند تا بسته بندی را بصورت های نیمه اتوماتیک یا اتوماتیک انجام دهند و این امکان را به تولیدکنندگان می دهند که به راحتی با هر ظرفیت تولیدی سازگار شوند.

بسته بندی محصولات لبنی از قبیل انواع پنیر، یکی از مراحل حساس و کلیدی در حفظ کیفیت و ماندگاری این محصولات است. از آنجایی که این محصولات اغلب تحت تأثیر عوامل محیطی همچون هوا، رطوبت و دما قرار می گیرند، انتخاب دستگاه های مناسب برای بسته بندی آن ها نقش بسیار مهمی در حفظ طعم، کیفیت و بهداشت محصول ایفا می کند. در این راستا، استفاده از دستگاه های پیشرفته ای مانند دستگاههای بسته بندی ترموفرمینگ، تری سیلر و وکیوم چمبر به یکی از روش های موثر و کاربردی تبدیل شده است.

دستگاه بسته بندی ترموفرمینگ (فیلم نرم و سخت)؛ بسته بندی جذاب و کاربردی یکی از روش های محبوب در بسته بندی محصولات لبنی، بویژه در مواردی که حفظ شکل ظاهری محصول و جذابیت بسته بندی اهمیت زیادی دارد، استفاده از دستگاه های ترموفرمینگ است. این دستگاه ها با استفاده از فیلم های نرم، بسته بندی های شفاف و جذاب تولید می کنند که بصورت کامل دور محصول را می پوشانند. این نوع بسته بندی علاوه بر زیبایی، از ویژگی های مهمی مانند سرعت بالا و دقت بالا در فرم دهی برخوردار است.

ترموفرمینگ این امکان را فراهم می کند که بسته بندی دقیقی ایجاد شود که هیچ فضایی برای ورود هوا باقی نمی گذارد. به این ترتیب، بسته بندی ها نه تنها جذاب بلکه محافظت شده و ایمن نیز خواهند بود. این روش برای بسته بندی محصولات با اشکال خاص و نیازمند حفظ فرم بهینه بسیار موثر است.



دستگاه های تری سیلر قادرند انواع مختلفی از محصولات را بسته بندی کنند. این دستگاه ها برای محصولات با ویژگی هایی همچون مایع بودن یا برش خورده بودن مناسب هستند. این دستگاه ها سرعت بالایی در فرآیند بسته بندی دارند و می توانند در شرایط تولید انبوه، به خوبی عمل کنند. از مهمترین دستگاه های بسته بندی که مناسب بسته بندی محصولات از قبیل پنیر می باشند می توان به دستگاه بسته بندی تری سیلر سرعت بالا (High Speed) و دستگاه های بسته بندی تری سیلر اتوماتیک با توجه به دقت و سرعت بالای آنها، اشاره کرد.

**روش MAP؛ حفظ تازگی و ویژگی های محصول در کنار ماندگاری بالاتر و کمک به سلامت محصول**  
یکی از تکنیک های نوین که به کمک دستگاه های ترموفرمینگ و تری سیلر، بهبود یافته است، روش MAP یا اتمسفر اصلاح شده (Modified Atmosphere Packaging) است. این روش با استفاده از تغییر ترکیب گازهای موجود در بسته بندی، میکروارگانیسم ها را کنترل کرده و از رشد آن ها جلوگیری می کند. با استفاده از این روش، حتی بدون نیاز به افزودن مواد شیمیایی و نگهدارنده ها، می توان ماندگاری محصولات را به میزان قابل توجهی افزایش داد. در این روش، ترکیب گازها داخل بسته بندی تغییر می کند و به این ترتیب، شرایط رشد میکروارگانیسم ها کنترل می شود. این فرآیند علاوه بر حفظ تازگی و طعم محصول، از بروز فساد و تغییرات ناخواسته جلوگیری می کند.

#### نتیجه گیری

با توجه به پیشرفت های تکنولوژی در حوزه بسته بندی، استفاده از روش های جدید تری سیلر می تواند به بالاتر رفتن راندمان کار، کمک بسزایی نماید. دستگاه های ترموفرمینگ، تری سیلر و وکیوم چمبر می تواند به بهبود کیفیت و ماندگاری محصولات لبنی کمک شایانی کند. هر یک از این دستگاه ها با ویژگی ها و مزایای خاص خود، نیازهای مختلف تولیدکنندگان را پوشش می دهند و به آن ها این امکان را می دهند که محصولات خود را در شرایط بهینه و با هزینه ای مقرون به صرفه به بازار عرضه کنند. همچنین، استفاده از تکنیک هایی مانند روش MAP می تواند بدون نیاز به افزودنی های شیمیایی، ماندگاری محصولات را افزایش دهد و از فساد آن ها جلوگیری کند.

# افزایش ماندگاری پنیر با بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP)



**تأثیر MAP بر ویژگی‌های شیمیایی پنیر**  
حفظ رطوبت: از خشک شدن و تغییر بافت پنیر جلوگیری می‌کند.  
کنترل pH و اسیدیته: از تغییرات ناخواسته طعم و بافت جلوگیری می‌شود.  
جلوگیری از اکسیداسیون چربی‌ها: با کاهش اکسیژن، طعم و کیفیت پنیر برای مدت طولانی حفظ می‌شود.  
**تأثیر MAP بر ویژگی‌های میکروبی**  
MAP رشد میکروب‌ها و پوسیدگی ناشی از قالب‌ها را به تأخیر می‌اندازد و تعداد باکتری‌های مضر را کاهش می‌دهد. CO<sub>2</sub> و N<sub>2</sub> به ترتیب نقش مهار رشد میکروب‌ها و حفظ محیط بی‌اثر را ایفا می‌کنند.  
**تأثیر MAP بر ویژگی‌های حسی**  
ویژگی‌های مهم پنیر شامل طعم، بافت، رنگ و بو با MAP حفظ می‌شوند. طعم و بافت پنیر به دلیل کنترل اکسیژن و جلوگیری از اکسیداسیون پایدار می‌ماند و رنگ طبیعی محصول حفظ می‌شود.

پنیر تولوم یک پنیر نیمه‌سخت سنتی است که به دلیل محتوای بالای رطوبت و ویژگی‌های خاص، به سرعت دچار تغییرات بافتی، طعمی و فساد میکروبی می‌شود. بنابراین، استفاده از روش‌های نوین بسته بندی برای افزایش ماندگاری آن ضروری است. یکی از مؤثرترین این روش‌ها، بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده است که با تغییر ترکیب گازهای داخل بسته بندی، محیطی کنترل شده ایجاد می‌کند تا کیفیت و طول عمر محصول حفظ شود.  
در بسته بندی MAP، ترکیب گازها با دقت تنظیم می‌شود تا رشد میکروب‌ها محدود و ویژگی‌های حسی و شیمیایی پنیر حفظ شوند. گازهای اصلی مورد استفاده شامل:

دی‌اکسید کربن CO<sub>2</sub>: نقش اصلی در مهار رشد باکتری‌های مضر مانند لیستریا و استافیلوکوکوس اورئوس و جلوگیری از فساد میکروبی دارد. افزایش غلظت باعث طولانی تر شدن ماندگاری پنیر می‌شود.  
نیتروژن N<sub>2</sub>: گازی بی‌اثر که برای جایگزینی اکسیژن و حفظ محیط بسته بندی استفاده می‌شود و از تغییر رنگ و خشکی پنیر جلوگیری می‌کند.  
اکسیژن O<sub>2</sub>: مقدار کمی اکسیژن (کمتر از ۱٪) برای حفظ رنگ و ظاهر ضروری است، ولی کاهش آن مانع رشد باکتری‌های هوازی و اکسیداسیون چربی‌ها می‌شود.

## نتیجه‌گیری

استفاده از بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP) یک راهکار مؤثر برای افزایش ماندگاری پنیر و حفظ کیفیت آن است. این فناوری با کنترل گازها، از فساد میکروبی، اکسیداسیون چربی‌ها و تغییرات بافت و طعم جلوگیری می‌کند و ضایعات غذایی را کاهش می‌دهد. در صنعت بسته بندی پنیر، ارائه دستگاه‌هایی با آپشن MAP یک مزیت رقابتی کلیدی است و می‌تواند ماندگاری محصولات را به شکل قابل توجهی افزایش دهد.



## مزایای دستگاههای استیل غرب آسیا برای اجرای صحیح بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP)

مهندس حمید معدنی پور (قائم مقام شرکت استیل غرب آسیا)

### دقت در کنترل گازها

- سیستم تزریق گاز دقیق: دستگاه بسته بندی باید قادر باشد نسبت‌های خاص گازها (مانند نیتروژن، دی‌اکسید کربن و اکسیژن) را بطور دقیق و متناسب با نوع محصول وارد بسته بندی کند. این سیستم باید کنترل دقیقی برای ترکیب گازها و حجم تزریق داشته باشد.
- کنترل فشار گاز: فشار گاز باید به دقت تنظیم شود تا از آسیب به محصول و همچنین از نشت گازها جلوگیری شود.

### فیلترها و سیستم تهویه هوای مؤثر

- برای خروج هوای موجود (که عمدتاً شامل اکسیژن است) از بسته و جایگزینی آن با گازهای مورد نظر، دستگاه باید سیستم تهویه مناسبی داشته باشد که امکان کاهش سریع و مؤثر اکسیژن را فراهم کند.

### سیستم وکیوم قدرتمند

- یکی از مراحل کلیدی در بسته بندی MAP ایجاد وکیوم (خلا) است که برای حذف اکسیژن و سایر گازهای ناخواسته از بسته ضروری است. دستگاه باید توانایی ایجاد وکیوم کامل برای جلوگیری از فساد سریع محصول را داشته باشد.

### دقت در زمان و دما

- تنظیمات زمان و دما: دستگاه باید قادر باشد بطور دقیق زمان و دمای فرآیند بسته بندی را تنظیم کند. بسته به نوع محصول، دما و زمان مناسب برای ایجاد فضای گازی صحیح داخل بسته باید تنظیم شود تا آسیبی به محصول وارد نشود.

### سیستم نظارت بر گاز و بازخورد آن

- سنسورهای گاز: استفاده از سنسورهای دقیق برای اندازه‌گیری ترکیب گازها و نظارت بر سطح اکسیژن، دی‌اکسید کربن و نیتروژن درون بسته، کمک می‌کند تا مطمئن شویم که گازها در نسبت‌های درست تزریق شده‌اند.
- دستگاه باید بتواند بازخورد بلافاصله به اپراتور ارائه دهد تا در صورت بروز مشکل، به سرعت اقدام اصلاحی انجام گیرد.

### طراحی مناسب بسته بندی و لایه‌های حفاظتی

- دستگاه باید قادر باشد از مواد بسته بندی خاص که می‌توانند ترکیب گازها را به مدت طولانی حفظ کنند، استفاده کند. این مواد معمولاً باید مقاوم به نفوذ گاز، رطوبت و نور باشند.
- بسته بندی باید به گونه‌ای طراحی شود که عایق گازی مناسب ایجاد کند و از هرگونه نشتی گاز جلوگیری کند.

### پوشش‌دهی سریع و یکنواخت

- سیستم پوشش‌دهی دستگاه باید قادر باشد محصول را بطور یکنواخت در گازهای اصلاح‌شده قرار دهد تا هیچ بخش از محصول در معرض شرایط نادرست (مثل اکسیژن زیاد یا کم) قرار نگیرد. این امر از کیفیت محصول و طول عمر آن محافظت می‌کند.

### مقاومت در برابر آلودگی و آسانی در تمیز کردن

- دستگاه بسته بندی باید سطوح ضد میکروبی داشته باشد و به راحتی قابل تمیز کردن باشد، زیرا بسته بندی محصولات غذایی ممکن است مستعد آلودگی باشد. استفاده از مواد ضد زنگ و طراحی ضد آلودگی از اهمیت بالایی برخوردار است.

### تنظیمات و قابلیت‌های انعطاف‌پذیر

- دستگاه باید بتواند برای انواع مختلف محصولات با ویژگی‌های گوناگون (مواد غذایی با بافت‌ها و ویژگی‌های شیمیایی متفاوت) تنظیمات مختلفی داشته باشد انعطاف‌پذیری در اندازه بسته‌ها و امکان بسته بندی محصولات مختلف با ویژگی‌های متفاوت (میوه‌ها، گوشت، غذاهای دریایی و غیره) از دیگر نیازهای دستگاه است.

### اتوماسیون و کنترل فرآیند

- دستگاه بسته بندی باید سیستم کنترل خودکار برای تنظیم فرایند بسته بندی داشته باشد تا نیاز به دخالت انسان به حداقل برسد و عملکرد بهینه در تمامی شرایط فراهم شود
- نرم‌افزار مدیریت باید فرآیندهای مختلف را مدیریت کند، مانند تنظیمات گازها، زمان‌ها، دما و همچنین گزارش‌دهی دقیق برای ردیابی کیفیت تولید.

### حفاظت از محصول در برابر فشار خارجی

- دستگاه باید از استحکام کافی برخوردار باشد تا بسته بندی‌ها تحت فشار بیرونی دچار آسیب نشوند، به ویژه زمانی که در حمل و نقل یا در دماهای مختلف قرار می‌گیرند.



### روش تهیه پنیر

شیر را گرم کرده، مایه یا اسید اضافه می‌کنند. دلمه را برش می‌زنند، آب پنیر را جدا کرده، دلمه را داخل قالب ریخته و تحت فشار (پرس) قرار می‌دهند. سپس نمک‌زده و آب را به مرحله رسیدگی می‌رسانند.

3



### معرفی پنیر



پنیر فرآورده لبنی جامد یا نیمه جامد است که از دلمه شدن پروتئین شیر (کازئین) با کمک مایه یا اسید بدست می‌آید.

2



## پنیر و چالش های آن

PACKEN



### چالش خشک شدن و از دست دادن رطوبت

وکیوم با ایجاد مانع و MAP با حفظ رطوبت نسبی بالا، سطح پنیر را مرطوب و تازه نگاه می‌دارد.



6



### چالش اصلی نگهداری

رشد کبک و باکتری‌های هوازی در بسته بندی تحت شرایط وکیوم با حذف هوا و زیر بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP) یا جایگزینی اکسیژن با نیتروژن و CO<sub>2</sub> به تعویق می‌آید.

5

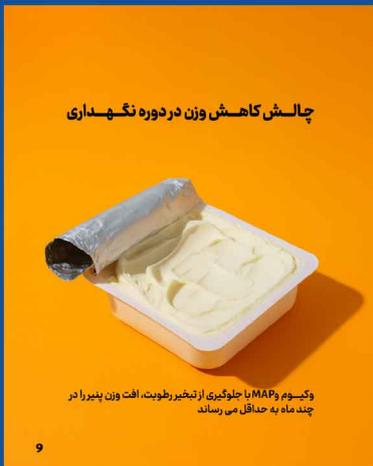


### خواص و ویژگی های پنیر



منبع غنی کلسیم، پروتئین کامل و چربی است؛ بافت آن از نرم و خامه‌ای تا سفت و شکننده و طعم از ملایم تا بسیار تند متغیر است.

4



### چالش کاهش وزن در دوره نگهداری

وکیوم و MAP با جلوگیری از تبخیر رطوبت، افت وزن پنیر را در چند ماه به حداقل می‌رساند.

9



### چالش جذب بوی یخچال و محیط

فیلیم‌های چندلایه وکیوم و MAP مانع نفوذ بوهای خارجی شده و طعم طبیعی پنیر را تا آخر حفظ می‌کند.

8



### چالش اکسیداسیون چربی و ایجاد طعم رانسید

هر دو روش وکیوم و نیز MAP با حذف یا کاهش شدید اکسیژن، اکسید شدن چربی را متوقف کرده و طعم اصلی را حفظ می‌کند.

7



## استیل غرب آسیا با نام برند تجاری PACKEN

تنها شرکت دانش بنیان و سازنده دستگاه‌های بسته بندی تری سیلر (سیل وکیوم)، با سیستم واقعی MAP در کشوری باشد که در حدود ۱۵ سال به طور تخصصی در این حوزه فعالیت دارد.



### تأثیر ماندگاری بالا بر سودآوری و صادرات

ماندگاری طولانی مدت منجر به کاهش ضایعات شده، سودآوری را افزایش می‌دهد و امکان صادرات را فراهم می‌کند.

11



### مزیت افزایش ماندگاری تجاری با MAP

ماندگاری پنیرهای نرم تحت شرایط MAP به میزان چندین برابر افزایش پیدا خواهد کرد.

10

# مقایسه رفتار خرید مصرف‌کنندگان نسبت به محصولات بسته بندی شده با دستگاه‌های تری سیلر و بسته بندی های سنتی

دکتر داود موذن

تأثیر افزایش ماندگاری بر رفتار خرید یکی از عوامل مهم در رفتار خرید، ریسک ادراک شده از فساد محصول است. دستگاه‌های تری سیلر بویژه در ترکیب با فناوری MAP بطور معنی داری ماندگاری را افزایش می‌دهند. پژوهش‌های معتبر در حوزه بسته بندی نشان داده‌اند که افزایش ماندگاری و پایداری کیفیت، تمایل به خرید و اعتماد مصرف‌کننده را افزایش می‌دهد. در مقابل، بسته بندی سنتی (که سیل ندارند) بدلیل نشت، کاهش کیفیت ظاهری و نفوذ پذیری بالا، ریسک ادراک شده بیشتری ایجاد می‌کند.

تجربه کاربری بسته بندی و اثر آن بر تصمیم خرید تجربیات مثبت مرتبط با تری سیلر عبارت است از:

- سهولت حمل
- امکان نگهداری بهتر در یخچال
- قابلیت پروسه مجدد گرم کردن (در برخی ظروف)
- باز شدن آسان

این عوامل باعث افزایش رضایت و وفاداری مصرف‌کننده می‌شود.

اثر طراحی بسته بندی بر محرک‌های بصری و تصمیم خرید پژوهش‌ها نشان می‌دهد حدود ۷۰ درصد تصمیمات خرید در لحظه و تحت تأثیر عوامل بصری بسته بندی انجام می‌شود (Wells et al., 2007). در این میان، بسته بندی تری سیلر به دلیل فرم منظم، شفافیت بیشتر، لیبل گذاری حرفه‌ای و چیدمان زیبا در قفسه جذابیت بیشتری ایجاد می‌کند و با اصول طراحی حسی (Sensory Marketing) همخوانی دارد.

بسته بندی مواد غذایی دهه هاست که از نقش صرفاً محافظتی عبور کرده و به ابزار ارتباطی و بازاریابی تبدیل شده است (Rundh, 2005). مصرف‌کنندگان امروز اطلاعات، ظاهر، حس امنیت و حتی تجربه کاربری بسته را در تصمیم‌گیری خود دخیل می‌کنند. (Wells, Farley & Armstrong, 2005) در این میان، بسته بندی با دستگاه های تری سیلر یا قابلیت‌هایی مانند سیل حرارتی، شفافیت بالا، کاهش نشت، افزایش ماندگاری، و امکان استفاده از بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP) جایگاه ویژه‌ای در صنایع غذایی پیدا کرده و رفتار خرید مشتریان را تحت تأثیر قرار داده است.

نقش بسته بندی در ادراک کیفیت و ایمنی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بسته بندی یکی از مهم‌ترین محرک‌های کیفیت ادراک شده است. در محصولات تازه، ظاهر بسته و شفافیت آن تأثیر مستقیم بر اعتماد مصرف‌کننده دارد. (Ampuero & Vila, 2006)

مزیت دستگاه های بسته بندی تری سیلر نسبت به بسته بندی سنتی عبارت اند از:

- کاهش تماس دست با محصول
- نمایش واضح و بدون آلودگی بصری
- جلوگیری از نشت مایعات
- افزایش ادراک سلامت و بهداشت

مطالعات رفتار مصرف‌کننده نشان می‌دهد که محصولات با بسته بندی با کیفیت، احتمال انتخاب بیشتری دارند حتی اگر تفاوت قیمت وجود داشته باشد. (Grunert, 2002)

نتیجه اینکه، برای تولیدکنندگان مواد غذایی و شرکت‌های فعال در حوزه دستگاه‌های بسته بندی، سرمایه‌گذاری در فناوری بسته بندی با دستگاه های تری سیلر نه تنها یک اقدام فنی، بلکه یک مزیت رقابتی مبتنی بر رفتار مصرف‌کننده محسوب می‌شود.



## تأثیر بسته بندی‌های نوین در افزایش ماندگاری پنیر

دکتر سحر کاوند

### فیلم‌های نفوذناپذیر

نکته دیگری که وجود دارد این است که نوعی از فیلم‌ها تحت عنوان فیلم‌های نفوذناپذیر (مانع) هستند که عبور گازها، بخار آب، عطر، نور و رطوبت را به شدت کاهش می‌دهند. فیلم‌های نفوذناپذیر می‌توانند بصورت چند لایه باشند، یکی از مواردی که می‌توان به آن اشاره نمود فیلم پلی‌آمید بصورت ۵ لایه می‌باشد که یک لایه پلی‌اتیلن که جهت سیل پذیری در آن استفاده می‌شود. فیلم دیگری که در این زمینه کاربرد دارد، فیلم از جنس اتیلن وینیل الکل (EVOH) می‌باشد. این فیلم از نفوذناپذیری بالایی برخوردار می‌باشد. به کمک این فیلم حتی ماندگاری ۹ ماهه حاصل شده است.

در خصوص تجهیزات که در روش MAP، به کمک آنها می‌توان گازهای تزریق شده و بسته بندی را بررسی و آنالیز کرد، می‌توان به آنالیزور گاز و دستگاه نشت‌یاب اشاره نمود.

بصورت کلی ماندگاری پنیرهایی که در قسمت فوق مطرح شدند بنا به میزان پروتئین، ماده خشک و رطوبت متفاوت بود. به عنوان مثال پنیر سفت در حالت وکیوم شده ۱۴ الی ۲۱ روز ماندگاری داشت، اما تحت بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده؛ ۷۰-۳۸ روز ماندگاری حاصل شد. پنیر رنده شده تحت شرایط وکیوم تا ۲۱ روز ماندگاری داشت اما تحت شرایط بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده، تا ۳۵ روز ماندگاری حاصل شد. پنیرهای نرم مثل پنیر موزارلا و پنیر پاستا در حالت وکیوم ۸ روز و تحت MAP، تا ۲۱ روز ماندگاری داشتند.

البته این نکته حائز اهمیت است که دمای نگهداری پنیر بسته بندی شده باید ۴ الی ۶ درجه سانتیگراد باشد.

با پیشرفت تکنولوژی، کارشناسان صنایع غذایی بخصوص لبنیات به فکر افزایش تاریخ انقضا و ماندگاری محصولات لبنی مخصوصاً محصول فاسد شدنی مانند پنیر از جمله پنیرهای طبیعی افتادند، زیرا پنیرهای طبیعی با توجه به درصدهای چربی بالا و رطوبتی که دارند زودتر از محصولات دیگر فاسد می‌شوند. کارشناسانی که در این زمینه کار می‌کردند بسته بندی به روش اتمسفر اصلاح شده (MAP) را مورد استفاده قرار دادند. روش MAP، روشی هست که در آن از یک یا دو نوع گاز بی اثر استفاده شده و هیچ خطری برای محصول ندارد به این معنی که هیچ آسیبی به طعم، بو و رطوبت محصول نمی‌زند. البته نوع محصول در تعیین انواع گازها تعیین کننده می‌باشد به عنوان مثال از جمله انواع مختلف پنیر می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

پنیر سفت، پنیر نیمه سفت، پنیر تازه و صبحانه؛ و پنیر رنده شده (پنیر پیتزا)

با توجه به ماده خشک و رطوبتی که این محصولات دارند؛ از تزریق گاز استفاده می‌شود. هرچه پنیر رطوبت کمتری داشته باشد باید درصد گاز بیشتری بکار رود. هر چه رطوبت بیشتری داشته باشد، باید درصد گاز کمتری را استفاده کرد. در محصولی بنام پنیر پارامسان با توجه به اینکه ماده خشک و چربی بالاتری نسبت به محصولات لبنی دیگر از جمله سایر پنیرها دارد، گازهای مانند کربن دی اکسید (CO2) و نیتروژن (N2) استفاده می‌کنند. استاندارد دی که در حال حاضر شکل گرفته و معتبر می‌باشد شامل ۳۰٪ کربن دی اکسید و ۷۰٪ نیتروژن است.

چرا در این نوع پنیر، از این مقدار از کربن دی اکسید استفاده می‌کنند؟

زیرا این پنیر چربی دارد و هر چقدر میزان چربی بیشتر باشد و به آن درصد بیشتری از کربن دی اکسید تزریق شود، پنیر آب می‌اندازد؛ چون مقداری از چربی را تجزیه می‌کند.

از جمله دستگاه‌هایی که این عملیات MAP را روی محصول پیاده می‌کنند، دستگاه‌های تری سیلر (سیل وکیوم)، دستگاه ترمو فرمینگ و دستگاه چمبر می‌باشند.



## پگاه گیلان؛

## جایی که تکنولوژی بسته بندی، کیفیت را بازتعریف می کند

در ادامه بررسی‌های میدانی واحد خدمات پس از فروش، این بار به سراغ شرکت پگاه گیلان رفتیم و گفت‌وگویی با آقای دکتر رشید، مدیر فنی مجموعه داشتیم؛ مجموعه‌ای که با استفاده از دستگاه اتوماتیک مجهز به سیستم UV توانسته جهش چشمگیری در کیفیت بسته بندی و ماندگاری محصول ایجاد کند. پگاه گیلان بسته بندی این نوع پنیر را تنها سه روز در هفته انجام می دهد، اما در همین مدت کوتاه، به طور میانگین ۱۲ هزار بسته پنیر در هفته را با دستگاه ما آماده سازی می کند. این حجم تولید تنها با یک اپراتور مدیریت می شود که نشان دهنده سهولت کار و راندمان بالای خط بسته بندی است. آقای دکتر رشید توضیح دادند که با وکیوم ۸۰ درصد و تزریق گاز نیتروژن توانسته اند ماندگاری پنیر را تا ۳ ماه افزایش دهند؛ در حالی که بدون استفاده از این تکنولوژی‌ها، ماندگاری محصولشان تنها چند روز بوده است. این موضوع نه تنها از فرآیند فساد جلوگیری کرده، بلکه ثبات طعم، بافت و رنگ پنیر را نیز بطور چشمگیری بهبود داده است. به گفته ایشان، بسته بندی جدید علاوه بر افزایش ماندگاری، ظاهری کاملاً حرفه‌ای و شکیل برای محصول ایجاد کرده که باعث افزایش رضایت مصرف کنندگان شده است. ایشان اشاره کردند که این مدل بسته بندی برای شرکت حاشیه سود بالایی ایجاد کرده و استقبال بازار نیز بسیار مثبت بوده است. «با دستگاهی که از شما تهیه کردیم، هم ماندگاری پنیر چند برابر شده، هم ظاهر محصول کاملاً متفاوت و جذاب شده است. از نظر فنی، کیفیت دوخت، کارکرد UV و مصرف انرژی هم کاملاً رضایت داریم. با اینکه فقط سه روز در هفته تولید داریم، اما دستگاه دقیقاً همان راندمانی را که مدنظر ماست فراهم کرده است.»



## نهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت شیلات، آبزیان ماهی‌گیری، غذاهای دریایی و صنایع وابسته (IEFX 2025)

نهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت شیلات، آبزیان، ماهی‌گیری، غذاهای دریایی و صنایع وابسته (IEFX 2025) در بازه زمانی ۱۲ الی ۱۵ آذر ۱۴۰۴ و از ساعت ۸ صبح تا ۱۵ عصر در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد.

در این رویداد تخصصی، شرکت بزرگ استیل غرب آسیا با حضوری فعال در سالن ۳۵، غرفه ۰۱ به معرفی توانمندی‌ها، محصولات و راهکارهای نوین خود در حوزه طراحی و تولید تجهیزات و دستگاه‌های بسته‌بندی صنایع غذایی و شیلات پرداخت. در ضمن غرفه استیل غرب آسیا افتخار میزبانی حضور محترم وزیر کشاورزی را داشته،

حضور این شرکت در نهمین دوره نمایشگاه IEFX، فرصتی مناسب برای تعامل مستقیم با فعالان صنعت شیلات، تبادل دانش فنی، بررسی نیازهای بازار و توسعه همکاری‌های تخصصی در زنجیره تأمین صنایع دریایی و غذایی فراهم ساخت.

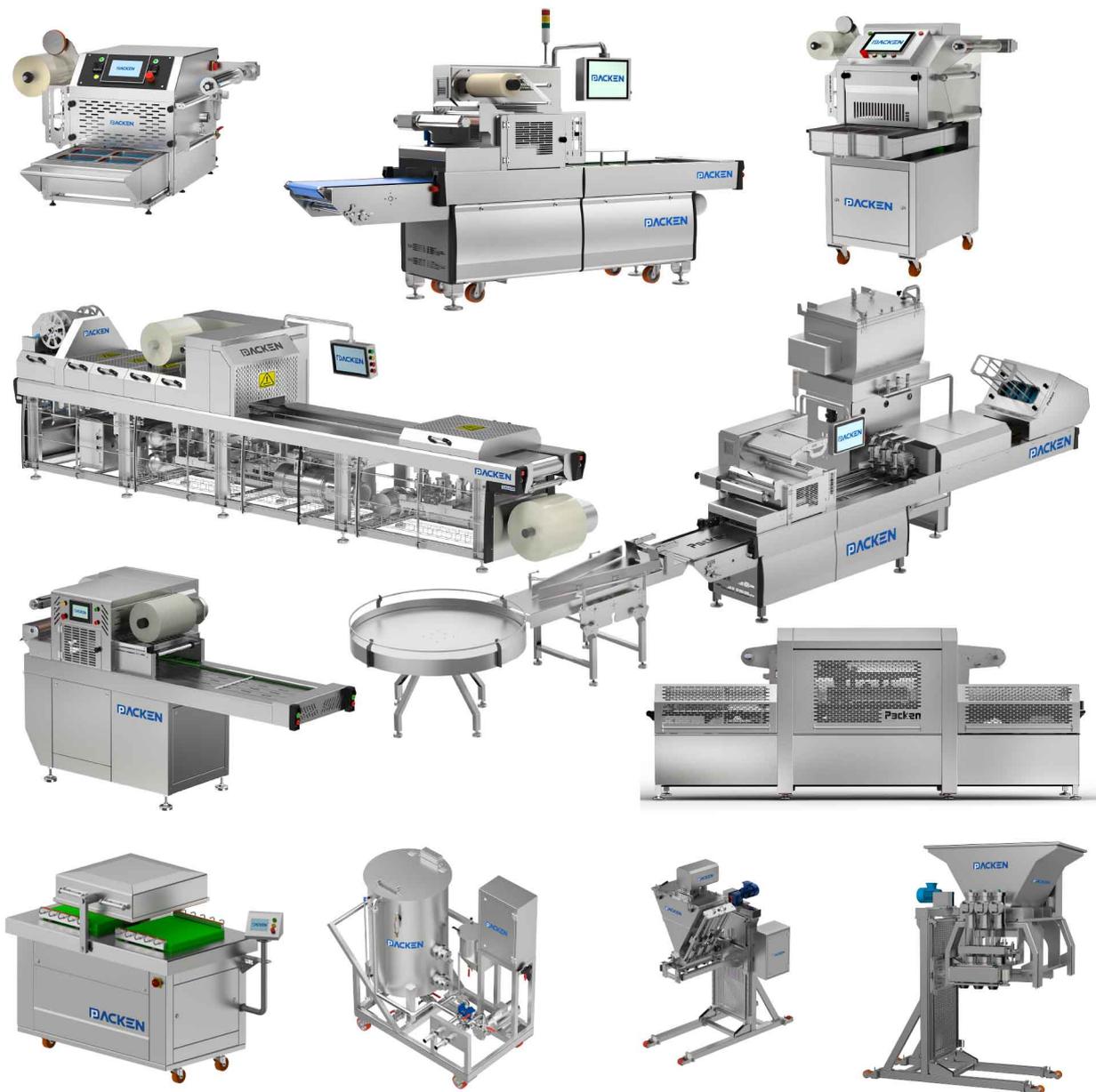


## گروه تولیدی صنعتی دماگستر

سلام، من علیرضا میربابا، مدیرعامل گروه تولیدی صنعتی دماگستر هستم. بیش از ۳۵ سال است که با تیمی متخصص در دماگستر، طراحی و ساخت ماشین‌آلات صنایع غذایی و خطوط تولید پیوسته را دنبال می‌کنیم. محصولات ما شامل پاستوریزاتورهای صنعتی، مخازن استیل، رآکتورها و فرمانتورها است که در صنایع نوشیدنی و فرآورده‌های قنادی کاربرد گسترده‌ای دارند. ما در دماگستر به دانش فنی بومی افتخار می‌کنیم و همواره تلاش می‌کنیم با همکاری نزدیک با انجمن‌ها و متخصصان صنعت غذا، بهترین راهکارها را برای بهبود و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید ارائه دهیم. همچنین خوشحالیم که در طول این مسیر توانسته‌ایم با شرکت‌های معتبر منطقه، از جمله استیل غرب آسیا همکاری داشته باشیم و نظرات مثبت آن‌ها درباره کیفیت و تخصص ما، دلگرمی بزرگی برای تیم ما بوده است. هدف ما ارتقای کیفیت ماشین‌آلات داخلی و کمک به تولیدکنندگان برای رسیدن به بالاترین استانداردهای کیفیت است. ما به این باور داریم که موفقیت مشتریان، نشان موفقیت ماست و هر روز با همین نگاه در کنار آن‌ها هستیم.

# اهمیت استفاده از دستگاه‌های تری سیلر ترموفرمینگ و وکیوم چمبر در صنایع بسته بندی مدرن امروز

- اهمیت استفاده از دستگاه‌های تری سیلر، ترموفرمینگ و وکیوم چمبر در صنایع بسته بندی مدرن امروز دستگاه‌های بسته بندی تری سیلر با کاربری آسان و نگهداری ساده، امکان بسته بندی متنوع ترین محصولات غذایی را فراهم کرده و علاوه بر افزایش ماندگاری، جلوه ای شکیل و حرفه ای به محصول می دهد
- دستگاه‌های بسته بندی ترموفرمینگ علاوه بر تولید ظروف، فرآیند پرکردن و بسته بندی را نیز انجام می دهند این دستگاه در تیپ های مختلفی چون فیلم نرم، فیلم سخت و اسکین پک به شکل کاملاً تخصصی و دقیق می تواند محصول غذایی را بشکلی حرفه ای و زیبا بسته بندی نماید
- دستگاه‌های وکیوم چمبر با تخلیه کامل هوا (وکیوم) از داخل پاکت های پر شده از محصول، تازگی، ایمنی و ماندگاری طولانی مدت مواد غذایی را می تواند ایجاد نماید.
- همچنین، نصب انواع فیلرها و آپشن های اختصاصی بر روی این دستگاه ها، فرآیند بسته بندی را اتوماتیک تر، بهداشتی و سریع تر می سازد.
- این ترکیب فناوریانه، سطح استانداردهای بسته بندی را ارتقا می دهد و ضمن بروز تر کردن فرآیند تولید، اعتماد و تصویری مدرن از برند تولیدکننده، در ذهن مشتریان ایجاد می نماید



ما از شما مخاطبان عزیز دعوت می‌کنیم تا موضوعات مورد علاقه خود را با ما در میان بگذارید. نظرات و پیشنهادات شما نه تنها به غنی تر شدن محتوای ما کمک می‌کند، بلکه ما را در ارائه مطالبی کاربردی تر برای رفع نیازهای شما یاری می‌کند

**آیا مایلید گزارشی درباره صنعت خاص یا تکنولوژی ویژه‌ای در حوزه بسته بندی بخوانید؟  
نظرات خود را با ما به اشتراک بگذارید تا در شماره‌های آینده به آن بپردازیم**