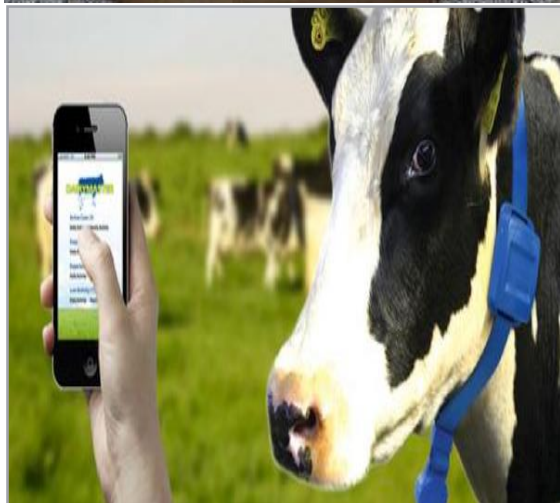
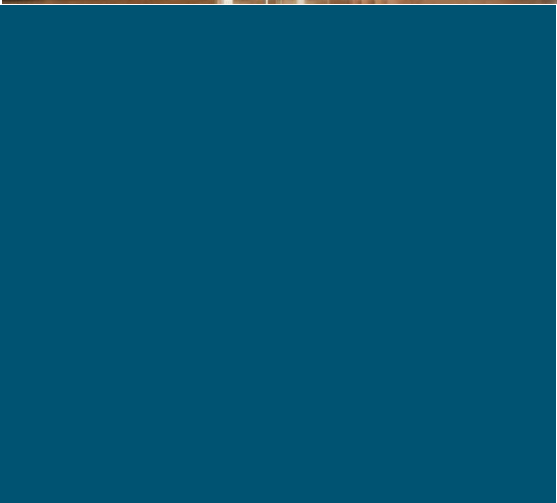




ماهنامه آموزشی
شرکت پگاه تهران



سال جهش تولید
تاریخ: بهمن ۱۳۹۹



عناوین کلیدی در این شماره:

- . جادوی فکر بزرگ (قسمت سوم)
- . شیر خام و لبنیات در چرخه معیوب
- . پنیر آنالوگ
- . کاربرد اینترنت اشیا در مدیریت دام ها



دیدگاه

مدیر عامل

لَا خَيْرَ فِي عِلْمٍ لَّا يَنْفَعُ: در علمی که سودمند نباشد خیری نیست (نهج البلاغه ۳۱)

گام برداشتن در راستای تامین امنیت غذایی جامعه با پیش بینی نیاز رو به رشد و برنامه ریزی همه جانبه در زمینه عوامل زیست محیطی، سیاسی و مناسبات اجتماعی محقق خواهد شد. لذا به منظور دستیابی به این هدف عالی و والا صنایع غذایی نیز باید برنامه ریزی بلند مدت و کوتاه مدتی را داشته باشند. بدیهی است برای تضمین موفقیت، این برنامه ریزی می بایست بر بستر تحقیق و پژوهش و با نگاهی آینده نگر صورت پذیرد. صنایع لبنی نیز با توجه به نقش و اهمیتی که در ارتقا سلامت و سبد غذایی مصرفی دارد از این قاعده مستثنی نیست و ارائه راهکارهای نوآورانه مبتنی بر دانش، عبور از چالش های پیش روی این صنعت را تسهیل خواهد کرد.

سید جعفر میر

مدیرعامل محترم شرکت پگاه تهران

فهرست مطالب

صفحه

۲

سخن آغازین

۲

رویداد آموزشی

مباحث مرتبط با مدیریت

۳

- جادوی فکر بزرگ (قسمت سوم)

۵

- شیر خام و لبنیات در چرخه معیوب

مباحث مرتبط با تحقیقات

۷

- شیر ESL

۹

- پنیر آنالوگ

مباحث مرتبط با کیفیت و آزمایشگاه

۱۱

- کاربرد بتا گلوکان در محصولات لبنی

مباحث مرتبط با شیر خام

۱۳

- کاربرد اینترنت اشیا (IOT) در مدیریت دامها

ایده های عملیاتی شده در سطح شرکت (در سال های اخیر)

۱۵

- دوغ کفیر

مسئول کمیته تدوین: مهناز خدایی

تهیه و تنظیم: الهام مدیری

دپارتمان آموزش، تحقیق و توسعه

سخن آغازین

➤ زندگی ما را افکار ما می سازند. در این صورت بهتراست این افکار را کنترل نماییم. انرژی مثبت را جذب نماییم و به دیگران هدیه دهیم، آگاهانه شاد و خوشحال باشیم و به دیگران مهر بورزیم. آگاهانه از زندگی مان لذت ببریم و به دنبال اخبار خوش زندگانی باشیم. **جملات موفقیت آمیز** را برای غذای ذهن گردآوری و به یکدیگر یادآوری کنیم.

با آرزوی سلامتی، موفقیت و شادکامی- مهناز خدایی

رویداد های آموزشی

دوره های آموزشی

عنوان	زمان
نرم افزار EPLAN (عملی)	هفته دوم بهمن ماه
ایمنی و بهداشت (ویژه پرسنل جدید الورد)	هفته دوم بهمن ماه
دوره تکنولوژی محصولات ESL (حضور)	هفته آخر بهمن
دوره ایمنی صنعتی در محیط کار (حضور)	هفته آخر بهمن

کرونا هنوز قربانی میگیرد!!

رعایت پروتکل های بهداشتی، شانس آلودگی به این عامل بیماری را در شما و از همه مهم تر خانواده های عزیزتان کاهش می دهد



- دوره تکنولوژی محصولات ESL



گردآوری: مهناز خدایی

همانطور که در شماره قبل اشاره شد یکی از راه های موفقیت آن است که محیطی با کیفیت برای خود بسازیم در واقع محیط مناسب و دوستان موفق بر رشد و دستیابی به موفقیت بیشتر موثر هستند از سویی دیگر افزایش سطح اعتماد به نفس نیز رمز دیگری است که به موجب آن ترس یعنی دشمن شماره یک موفقیت را نابود می کند.

شکست خورده ها دوست دارند برای علت شکستشان بهانه پیدا کنند، در حالی که افراد موفق مشتاقند راهی برای تلاش مجدد بیابند.



همه آدمها ویژگی منحصر به فرد خودشان را دارند که بخواهند از عبارت قدیمی "دو نوع آدم در دنیا وجود دارد..." استفاده کنند. دو مدل افراد که عموماً همه ما می توانیم طبق آن شناسایی شویم، افراد شکست خورده و موفق هستند کسانی که نمی توانند استعدادهایشان را تحقق بخشند و کسانی که خودشان را در شغل یا سبک زندگی شان موفق کرده اند.

اما، آن چیست که افراد موفق را از کشیده شدن به مقوله "شکست" دور می کند؟ توانمندی آنها این است که پس از شکستها دوباره خود را احیا می کنند. موقعی که افراد شکست خورده دنبال بهانه برای علت شکستشان هستند، افراد موفق خود را دوباره از جا بلند می کنند و به دنبال راهی برای تلاش مجدد می گردند. در پایان روز همه افراد موفق نیز مانند افراد شکست خورده، با همان مخالفتها، دلسردیها، شکستها و بدشانسیهای فردی مواجه می شوند، اما شیوه ای که برای مدیریت مشکلات بر می گزینند آنها را رهبر دیگران می کند.

داستان زیر را بخوانید، مثالی است درباره این که چگونه افراد موفق خلاقیت را به کار می برند:

زوج جوانی قصد داشتند خانه ای را بخرند ولی متوجه شدند که قادر به تأمین پیش پرداخت نیستند. با اینکه خیلی از مردم این را دلیلی برای رها کردن می بینند و برای خود بهانه تراشی می کنند، ولی این زوج تصمیم گرفتند خلاقانه فکر کنند. شوهر با سازنده خانه تماس گرفت و یک وام اختصاصی برای تأمین پیش پرداخت درخواست داد. این زوج برای اینکه از عهده ماهی ۱۰۰ دلار قسط وام برآیند تصمیم گرفتند ۲۵ دلار از مخارج ماهانه شان کم کنند و شوهر نیز رئیسش را متقاعد کرد که اجازه دهد آخر هفته ها چند ساعت اضافه کاری کند و ۷۵ دلار بیشتر بدست آورد. در نهایت، چون او توانست طرز رفتارهای یک فرد موفق را بروز دهد و بر آنها متمرکز شود، موفق شد خانه را حفظ کند و اولین خرید ملک خود را انجام دهد.

در دو گام به هدف تان برسید: برنامه‌ای بریزید و در حین پیشرفت کار، تمام شکست‌ها یا اشتباهاتی که در طول مسیر با آن‌ها مواجه می‌شوید را بررسی نمایید.



اگر فردی هستید که می‌دانید در زندگی چه کاری می‌خواهید انجام دهید، احتمالاً رسیدن به آن تشخیص برایتان خیلی هیجان‌انگیز بوده است. اما در مسیر موفقیت، این ساده‌ترین قسمت است. اهداف را به راحتی می‌توان تولید کرد ولی بدون اقدام بیهوده هستند و قبل از اقدام، لازم است برنامه‌ای را قطعی نمایید که بتواند دستیابی به هدف شما را به یک حقیقت تبدیل کند. برنامه‌ی موفقیت، باید گام‌هایی که لازم است بردارید را شرح دهد، چگونگی برداشتن گام‌ها و اینکه دقیقاً چه زمانی توقع دارید به نتایج برسید. برنامه خود را مطابق طرز رفتار و شیوه‌های افراد موفق بنا نهد. به قهرمانان خود نگاه کنید و از خود بپرسید، "آنها چطور توانستند انجامش دهند؟" البته تا الان، حتی با دقیق‌ترین برنامه‌ها هم هیچ چیز ۱۰۰ درصد طبق انتظار پیش نرفته است. وقتی شما با موانع یا تأخیرهایی مواجه می‌شوید، یاد می‌گیرید که چطور این وقفه‌ها را به عنوان فرصت‌هایی به کار ببرید که شانس خود را برای اجتناب از آنها در آینده افزایش دهید.



پزشکان برای اینکه علت مرگ کسی را بهتر بفهمند کالبدشکافی می‌کنند و اداره هواپیمایی کشور محل سقوط هواپیما را بررسی می‌کند تا متوجه شود چه مشکلی پیش آمده است. زیرا بررسی علت یک مشکل یا فاجعه به ما یاد می‌دهد که چگونه از این مسائل در آینده پیشگیری کنیم و این دقیقاً همان منطقی است که در ورای بررسی شکست‌های شما وجود دارد. پس از مواجهه با یک شکست، هرگز انرژی خود را برای دلسردی یا سرزنش کردن خود به کار نبرید. انرژی‌تان را فقط در جهت پاسخ به این سؤال قرار دهید "چه کاری می‌توانم انجام دهم که خودم را شایسته فرصت بعدی نمایم؟" بنابراین برای رسیدن به اهداف، اول مطمئن شوید که یک برنامه‌ی قابل اجرا دارید. اگرچه، به خاطر داشته باشید که هیچ برنامه‌ای بدون شکست‌ها پیش نمی‌رود. وقتی اتفاق افتادند، آنها را بررسی کنید، با این روش مطمئن می‌شوید که مسیر موفقیت را پیش می‌برید و از همیشه قوی‌تر خواهید بود.



برگرفته از: کتاب جادوی بزرگ. ۱۳۹۳.

در زمان تحصیل دانشگاه استاد تربیت بدنی داشتیم برای اینکه خطر مصرف زیاد شکر و نمک را به ما متذکر شود همیشه میگفت از سه سم سفید رنگ همیشه باید بر حذر باشید نمک و شکر و هرویین که مصرف آن برای جان شما خواهد بود.

بعدها به دلیل شغل اداری خود در ستاد تنظیم بازار متوجه موضوعی دیگر شدم اصلاً هر چی ماده غذایی سفید رنگ است دنیایی از حاشیه و بعضاً سیاهی در اطراف آن ایجاد شده است و باندهای مافیایی و دلالی در آنها جولان می دهند و عملاً امکان فعالیت سالم در این حوزه ها را سلب کرده اند. و البته خیلی از این مواد غذایی سفید رنگ مشمول نظام قیمت گذاری و یارانه هستند. آرد گندم، برنج گوشت سفید و تخم مرغ و شیر همه کم و بیش مشمول این قاعده هستند.

دست بر قضا چرخش روزگار نویسنده را در وادی یکی از همین مواد غذایی سفید رنگ انداخت. و این تازه آغاز کشف های جدید در عرصه شیر خام بود که حکایت این ماده غذایی را از سایر مواد غذایی جدا می کرد. افسانه های عجیب و غریبی که در کنار این ماده غذایی شکل گرفته است از این نظر این ماده غذایی را در صدر تمام مواد غذایی و خوراکی های دیگر قرار داده است.

افسانه وجود وایتکس در محصولات لبنی - **افسانه** وجود مواد افزودنی برای ماندگار کردن شیر - **افسانه** وجود پالم در محصولات لبنی - **افسانه** افزودن آب به شیر - **افسانه** اضافه کردن شیر خشک و یا تهیه محصولات لبنی از شیر خشک (به عنوان یک مولفه منفی) و مواردی از این دست. در کنار این موضوعات برخی برداشت های غلط در میان مردم و مسئولین بر حوزه اقتصاد لبنیات و قیمت تمام شده محصولات لبنی سایه افکنده است.

در سال های اخیر که افزایش قیمت دلار در کشور تا مرز ۳۵ هزار تومان نیز رسید و بر تمام محصولات مختلف غذایی و غیر غذایی تاثیر شگرف خود را گذاشت گاهی به طنز و شوخی و بعضاً از سر بی اطلاعی گفته می شد که مگر گاوها دلار میخورند که قیمت شیر خام و فرآورده های لبنی اینطور بالا می رود. حتی وضعیت به گونه ای شده بود که انگار شیر و لبنیات از آب معدنی و نوشابه های گازدار هم کم ارتباط تر با موضوع دلار بوده و این محصولات حق دارند افزایش قیمت داشته باشند ولی لبنیات نباید تحت تاثیر افزایش قیمت دلار و نرخ تورم افزایش قیمت داشته باشد. اما باید دید که **واقعیت چیست؟**

واقعیت این است که لبنیات یکی از **وابسته** ترین محصولات مواد غذایی با تغییرات قیمت ارز و تورم است. از دامداری ها اگر آغاز نمایم ۸۰ درصد نهاده های مصرفی شامل جو و ذرت و سویا و ادواتی هستند. از سویی برخی داروهای مصرفی و اسپرم تکثیر دام نیز از طریق واردات تامین می شود. شیردوش ها و برخی تجهیزات دامداری ها وابسته به واردات است.

در حوزه کارخانه های فرآوری کننده لبنیات نیز وضعیت به همین گونه است انواع پاکت های چند لایه بسته بندی شیر انواع استارترها و باکتری های مفید تولید ماست و دوغ و ... در کنار دستگاه ها و تجهیزات و قطعات یدکی مورد استفاده از طریق واردات تامین می شود. حتی بخشی از مواد بسته بندی که تولید داخل است نظیر انواع نایلون و پت نیز به دلیل امکان صادرات با تغییرات قیمت ارز ارتباط زیادی دارد. بنابراین در یکی دو سال اخیر و بعد از یک دوره طولانی چند ساله ثبات در قیمت محصولات لبنی با تغییرات شدید قیمت تمام شده این محصولات مواجه شده ایم. در کنار این اقلام در سال های ۹۸ و ۹۹ با توجه به **اتکای شدید صنعت لبنیات به نیروی کار انسانی** نسبت به سایر صنایع، افزایش سطح عمومی دستمزدها تا سطح **۴۰ درصد**، باعث شده است که شاهد **افزایش** شدید هزینه های تولید و تبدیل شیر خام به محصولات لبنی باشیم. این افزایش ها برخلاف تلقی اغلب مردم نه تنها به نفع مجموعه های تولیدی لبنیاتی نیست بلکه با کاهش سطح تقاضا و سرانه مصرف لبنیات در کشور باعث ایجاد ظرفیت خالی و سربار جذب نشده در شرکت های لبنی شده است.



از سال ۸۹ که عملاً پرداخت یارانه شیر در سطح کشور متوقف شد بر خلاف یارانه سوخت و یارانه نان، هیچگاه این یارانه به حساب خانوارها واریز **نشد**. با حذف یارانه شیر قیمت شیر خام و محصولات لبنی در کشور **دو تا سه برابر افزایش** یافت. این موضوع باعث شد تا سرانه مصرف لبنیات در کشور از میزان ۱۰۰ کیلو گرم در سال برای هر نفر، به **کمتر** از ۷۵ کیلو در سال برای هر نفر برسد. این موضوع باعث افت تولید در واحدهای تولیدی لبنی شد و خود باعث افزایش سهم هزینه های سربار ثابت در هر واحد محصول تولیدی گردید و این مجدداً باعث کاهش بیشتر مصرف لبنیات شد و این چرخه هر بار تکرار و تکرار شد و در کنار تاثیر قیمت ارز باعث افزایش بیش از پیش قیمت لبنیات و کاهش دائم مصرف آن شد.

چه باید کرد؟

واقعیت مطلب آن است که در ابتدا باید چرخه معیوب **افزایش قیمت - کاهش سرانه و کاهش سرانه - افزایش قیمت** را اصلاح کرد. برای افزایش سرانه مصرف شیر و فرآورده های لبنی نیز علاوه بر فرهنگ سازی، هدایت بخشی از منابع یارانه ای دولت به این سمت ضرورت دارد. در گام اول مردم باید بپذیرند و باور کنند که مصرف شیر و لبنیات یک موضوع تفننی و جانبی نیست. هم اکنون سرانه مصرف لبنیات در جهان نزدیک به ۱۵۰ کیلو و در کشورهای توسعه یافته بیش از ۳۰۰ کیلوگرم در سال است. این درحالی است که در ایران همچنان که اشاره شد **کمتر** از ۷۵ کیلو گرم رسیده است. این موضوع همانند یک بمب پنهان ساعتی سلامتی جمعیت ایران را که از لحاظ ضریب رشد وضعیت مناسبی ندارد، در قالب پوکی استخوان و کوتاهی و ناراستی قامت تهدید می کند. بدیهی است برای **فرهنگ سازی** لازم است متولیان امر از دولتی و غیر دولتی از طریق رسانه ها و هر روش ممکن اقدام نمایند.

یکی از مهمترین پیشنهادها تامین مستقیم محصولات لبنی برای جامعه هدف شامل افراد تحت پوشش نهادهای حمایتی، مدارس پادگان ها و کارکنان دستگاه های دولتی و کارگران کارخانجات صنعتی است.

در شرایط کنونی با توجه به پیشینه فرهنگ غذایی مردم پرداخت نقدی یارانه های برای مصرف شیر به مصرف کننده نهایی منجر به افزایش مصرف شیر و فرآورده های آن نخواهد شد. به گونه ای که ممکن است یارانه اعطایی صرف نوشابه و دخانیات بشود ولی صرف خرید محصولات لبنی به خصوص شیر نشود.

بنابراین چنانچه همانند تجربه مربوط به توزیع شیر در مدارس، سایر گروه های هدف نظیر پادگان ها، ادارات و یا حتی برای بخشی از افراد تحت پوشش کمیته امداد و بهزیستی را نیز در دستور کار قرار دهد، جمعیت گسترده ای از کشور را تحت پوشش خود قرار خواهد داد. این موضوع ضمن آنکه باعث تغییر ذائقه و فرهنگ سازی در مردم می گردد، باعث می شود تا میزان تولید شیر خام و لبنیات در کشور **افزایش** یافته و سهم از هزینه های سربار ثابت برای هر واحد محصول **کاهش** یابد و عملاً چرخه معیوب فوق الاشاره بهبود یافته و به سمت ارتقای مصرف و کاهش قیمت های سیر نماید.

برای تامین منبع مالی این پیشنهاد، می توان بخشی از اعتبارات کمک هزینه سبد معیشتی را به این امر اختصاص داد. از سویی نیز برای پوشش کارگران و کارکنان بخش خصوصی نیز می توان از ابزار مشوقهای مالیاتی و مالیات بر ارزش افزوده استفاده نمود.



شیر و فرآورده‌های آن از جمله مواد غذایی بسیار مهم و با ارزشی هستند که منبع خوبی از کلسیم، منیزیم و پتاسیم است. انواع شیرهای موجود در بازار:

گردآوری: سپیده رسایی

شیر پاستوریزه

• فرآورده ایست که با یکی از روش‌های معمول پاستوریزه تهیه شده بطوری که تمامی میکروارگانیسم‌های بیماری‌زای غیراسپوردار در آن معدوم شده، تعداد میکروارگانیسم‌های غیر بیماری‌زا در آن به حداقل رسیده باشد و کمترین تغییرات کیفی در ترکیب آن حاصل شده باشد.



ESL

• فرآورده ایست که با استفاده از یک فرایند تکمیلی تولید شده و تا تاریخ مصرف **باید** در یخچال نگهداری شود علاوه بر میکروارگانیسم‌های بیماری‌زای غیراسپوردار، همه باکتری‌های رویشی و اسپور باکتری‌های سرمادوست نیز **غیرفعال** می‌شوند و از سوی دیگر کمترین تغییرات در کیفیت شیر ایجاد می‌کند.

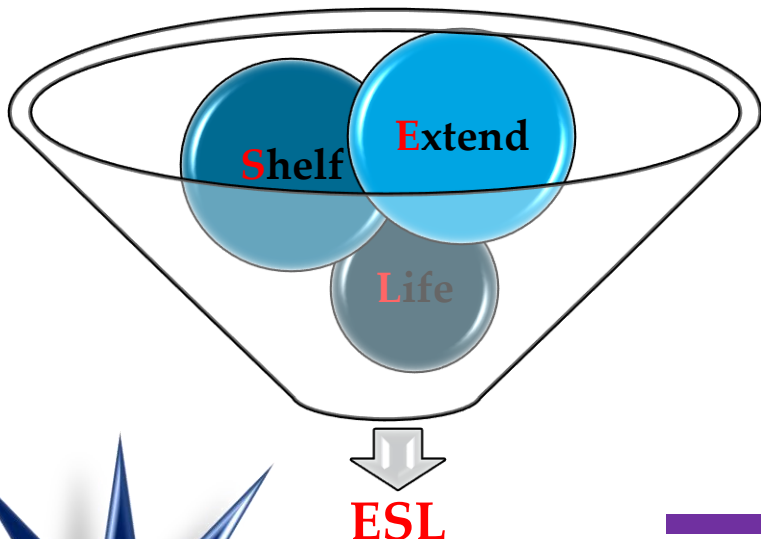
• زمان ماندگاری نسبت به شیرهای پاستوریزه، با توجه به نوع فرایند، تجهیزات بسته بندی (غیراستریل) بدون آنکه تغییرات قابل توجهی در کیفیت آن حاصل شود، افزایش می‌یابد.



Ultra-Pasteurized milk

شیر با ماندگاری نسبتاً بالاست که با استفاده از فرایند حرارتی شیر خام در دمای بالاتر از ۱۰۰ درجه و در بسته بندی‌های غیراستریل تولید شده و باید تا تاریخ مصرف آن در یخچال نگهداری شود.

این فرآورده نسبت به شیرهای پاستوریزه متداول از جمعیت باکتریایی **بسیار پایین تری** برخوردار است و تغییرات قابل توجهی در کیفیت آن ایجاد نمی‌شود.



شیر ESL شیر پاستوریزه شده‌ای است که با یک **فرآیند اضافی**، زمان ماندگاری آن به حداقل چند روز بدون اینکه تغییرات مهمی در کیفیت آن حاصل شود افزایش می‌یابد این اتفاق در صورتی محقق خواهد شد که شیر در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگه داری شود. همانطور که می‌دانیم زمان ماندگاری کوتاه شیر پاستوریزه مهمترین عامل محدود کننده تولید این محصول است. بنابراین شیر ESL به عنوان تامین کننده خواسته مصرف کنندگان هم از نظر بالا بودن **زمان ماندگاری** و هم از نظر **طعم و مزه** شیر پاستوریزه مطرح است.



کیفیت شیر ESL تحت تاثیر عوامل مهم زیر قرار دارد:

۱. کیفیت شیر خام
 ۲. نوع فرایند و کنترل آن
 ۳. بسته بندی
 ۴. حفظ زنجیره سرما تا رسیدن به دست مصرف کننده.
- در نتیجه شیر ESL جزو شیرهای پاستوریزه طبقه بندی شده و باید در دمای یخچال نگهداری شود و بسته به کیفیت شیر خام، نوع فرایند و شرایط بسته بندی و نگهداری، زمان ماندگاری آن از حدود ۱۰ روز تا بیشتر از ۴۵ روز افزایش یافته است.

ESL طعم و کیفیت شیر:

همانطور که اشاره شد مطابق تحقیقات، کیفیت و طعم شیر فراپاستوریزه تفاوت قابل توجهی با شیر پاستوریزه ندارد و مانند شیرهای UHT یا فرما طعم آن تغییر قابل توجهی نمی کند. شیر فراپاستوریزه با شیر پاستوریزه کمتر از ۵ درصد در ویتامین ها تفاوت دارد و همچنین مقدار کمی از پروتئین های موجود در شیر هم تغییر شکل می دهند که این موضوع حتی می تواند برای هضم شیر در انسان مفید باشد. در عوض با این روش، ضایعات و خرابی شیرهای تازه کاهش پیدا می کند و همچنین نیاز به خرید روزانه شیر و اتلاف زمان و هزینه کمتر می شود.

انواع محصولات ESL تولیدی در شرکت پگاه تهران شامل:

شیر ESL، خامه ساده ESL، خامه عسلی ESL، خامه شکلاتی ESL

برگرفته از: شیر پاستوریزه با ماندگاری بالا (Extended Shelf-life Milk)، ۱۳۸۷.

- سازمان ملی استاندارد / <http://isiri.gov.ir>

- گواهی نامه ESL صنایع لبنی <http://www.icsiran.com>



پنیر آنالوگ از جمله فرآورده‌هایی است که با مخلوط کردن ترکیبات مختلف، از جمله چربی‌ها یا پروتئین‌های غیر لبنی، به منظور برآورده کردن نیازهای خاص تهیه می‌شوند. امروزه این نوع پنیرها به دلیل **مقرون به صرفه بودن** به طور فزاینده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند که این موضوع به **سادگی** فرایند تولید آنها و جایگزینی مواد اولیه با محصولات گیاهی **ارزانتر** نسبت داده می‌شود. فروش پنیر آنالوگ ارتباط نزدیکی با توسعه در بخش غذای راحت دارد، که در آن عرضه **گسترش**، و هزینه **کاهش** می‌یابد. پنیرهای آنالوگ ممکن است به عنوان محصولات مهندسی در نظر گرفته شوند. آنچه مشخص است صنعت لبنیات باید این دیدگاه را داشته باشد که محصولات آنالوگ (و یا تقلیدی) نتیجه تحولات در تکنولوژی محصول و تقاضای بازار هستند.

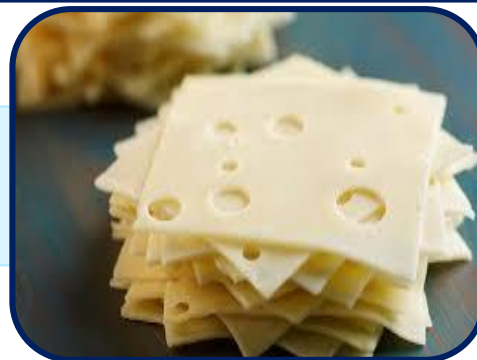


تقاضا برای پنیر به عنوان یک فرآورده غذایی همانند سایر قسمت‌های مرتبط با صنعت غذا در حال رشد می‌باشد. پنیر خرد شده، قطعه قطعه شده، باریک شده و حتی مایع برای برآورده کردن نیازهای صنعت غذای مدرن، توسعه یافته است. فقدان آمار دقیق، اطلاع از میزان توسعه پنیرهای آنالوگ در بازار جهانی لبنیات را، غیرممکن می‌سازد. در ایالات متحده، بازار قابل توجهی به مصارف غذایی صنعتی اختصاص یافته است. در این بازار، **تفاوت قیمت با پنیر طبیعی** یک عامل تعیین کننده به شمار می‌رود. این نوع از پنیر بیشتر در غذاهای ترکیبی یا فرموله شده استفاده می‌شود. سطح استفاده از پنیرهای آنالوگ در آمریکا نسبتاً ثابت است و بیشتر تولید آن موزارلا، برای استفاده در پیتزا است. از نظر استفاده معمول، بازار اتحادیه اروپا بسیار شبیه به ایالات متحده آمریکا است.



دلایل توجه به پنیرهای آنالوگ

لزوم پاسخ به **نیاز رو به رشد** فراورده های غذایی و لبنی به دلیل تنوع غذایی، **آشنایی مردم به غذای ملل** و همچنین هزینه تولید و تامین آن از جمله دلایل استقبال از پنیرهای آنالوگ است. آنچه مشخص است هزینه تولید پنیرهای آنالوگ می تواند به طور قابل توجهی **کمتر** از همتایان طبیعی آن باشد. از سویی دیگر کمبود تولید شیر در برخی از نقاط جهان منجر به افزایش علاقه به استفاده از مواد جایگزین در تولید برخی از ترکیبات مشابه لبنی شده است. در کشورهای در حال توسعه که در آنها محصولات لبنی نسبتاً گران هستند و از نظر کمیت ناکافی، جایگزین های لبنی تهیه شده از حبوبات فرصت خوبی را فراهم می کنند. علاقه روز افزون مصرف کنندگان به محصولات غذایی که حاوی چربی کل، چربی اشباع شده، کلسترول و کالری کمتری هستند، وجود دارد همچنین محصولاتی که در کنترل وزن بدن و کاهش خطر بیماری های قلبی و عروقی مفید هستند نیز از دیگر دلایل توسعه این نوع از فراورده های غذایی است.

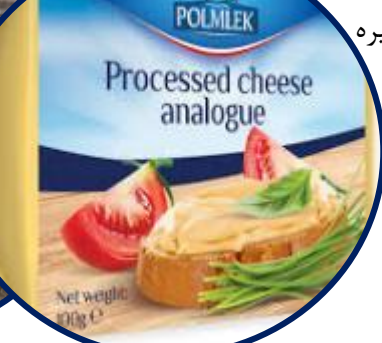


جایگزین های پنیر و پنیر تقلیدی مترادف هم هستند. دو نوع فرآیند اساسی برای تولید جایگزین های پنیر وجود دارد. در نوع اول آن از "شیر" استفاده می کنند، و شامل روش های سنتی درست کردن پنیر است، که به آن ها اغلب **پنیر پر** می گویند (پنیر پر: محصولی تهیه شده از شیر کامل یا بدون چربی که با افزودن مواد چرب خارجی غنی شده است). نوع دوم، پنیر **آنالوگ** نامیده می شود، که شامل استفاده از منابع چربی و یا پروتئین به غیر از منابع طبیعی شیر، همراه با یک سیستم طعم که تا حد ممکن نزدیک به محصول طبیعی است، می باشد. پنیرهای آنالوگ به دلیل مزایای بالقوه زیاد، پذیرش رو به افزایشی را توسط مصرف کنندگان به دست می آورند. **پنیرهای آنالوگ غنی شده با ویتامین و مواد معدنی می توانند به خوبی پنیر طبیعی و یا بهتر از آن باشند** در طول دهه گذشته، تمایل مصرف کنندگان به ارتقاء کیفیت تغذیه منجر به تلاش برای توسعه مواد غذایی کم کالری شده است لذا بهتر است مواد غذایی با موادی فرموله شوند که به کاهش خطرات سلامتی کمک کنند.

بنابراین، در پنیرهای آنالوگ ممکن است با استفاده از **کازئینات** به عنوان منابع پروتئینی، چربی ها و روغن های گیاهی غیر اشباع، یک محصول بدون کلسترول تولید کنند (هر چند که حذف کلسترول از مواد غذایی توجیه نمی شود). در نتیجه می توان یک محصول سنتی را با یک محصول جدیدی که ویژگی های تغذیه ای و بافتی مشابه و یا بهتری را ارائه می دهد، جایگزین کرد. اما اسید های چرب غیر اشباع (PUFA) بسیار مستعد اکسیداسیون هستند، به خصوص در حضور یون های فلزی کاتالیزوری مانند **آهن یا مس** که می توان با اضافه کردن آنتی اکسیدان ها مانند ویتامین E از بروز آن جلوگیری کرد، در غیر این صورت عمر مفید این دسته از محصولات محدود است جنبه مفید دیگر محصولات پنیر تقلیدی این است که بسیاری از آن ها می توانند با عمر ماندگاری تقریباً نامحدود تولید شوند. پنیر موزارلا تقلیدی در طول نگهداری در یخچال بسیار پایدارتر از پنیر موزارلا طبیعی است. این ویژگی آنالوگ ها را برای صنایع غذایی و خدماتی بسیار جذاب می سازد. آنها کیفیتی سازگار دارند و می توانند برای رسیدن به ویژگی های کیفی مطلوب تغییر کنند. تولید محصولات تقلیدی را می توان برای پاسخگویی به نیازهای فروش و همچنین حذف یا کاهش هزینه های ذخیره سازی و تبرید برنامه ریزی کرد.

Based on: Cheese analogues: a review. 2001.

- Use of rennet casein and milk protein concentrate in the production of spread-type processed cheese analogue. 1998.
- Cheese with vegetable oil. 1986.



B-Glucan بتاگلوکان

بتاگلوکان پلی ساکارید **غیر** نشاسته‌ای و محلول در آب است که در دیواره سلولی دانه غلات مثل جو، یولاف، گندم، چاودار، سورگوم و برنج یافت می‌شود و هم‌چنین این ترکیب در مخمرها، باکتری‌ها، جلبک‌ها نیز وجود دارد. از لحاظ ساختاری در دانه‌های غلات، بتاگلوکان متشکل از زنجیره‌های خطی با واحدهای بتا D گلوکوپیرانوز است که توسط پیوندهای بتا (۳-۱) و بتا (۴-۱) به هم متصل شده‌اند در حالی که بتاگلوکان مخمر نانوائی نوع متفاوتی از پیوند را دارا می‌باشد و از واحدهای بتا (۳-۱) و بتا (۶-۱) تشکیل شده است.

بتاگلوکان در رده **فیبرهای رژیم غذایی** است، بر طبق نظر انجمن دارویی غلات آمریکا، فیبرهای رژیمی یک قسمت خوراکی از گیاهان یا کربوهیدرات‌های **آنالوگ** می‌باشند که در برابر هضم و جذب در روده کوچک انسان‌ها و یا تخمیر کلی و جزئی در روده بزرگ، مقاوم می‌باشند. افزایش محصولات برپایه **جو دوسر** که حاوی فیبرهای محلول و نامحلول ناشی از آن می‌باشد، فواید بسیاری دارد که از جمله دلایل آن مستندات مبتنی بر تاثیر مثبت این گیاه بر میزان **کلسترول خون** می‌باشد. بتاگلوکان نشان داده است که در بهبود یبوست، کاهش خطر سرطان انتهای روده بزرگ، کاهش قند خون ناشی از خوراک، کمک به ساخت زنجیره کوتاه اسید چرب و ازدیاد **میکروفلور** روده، تاثیر دارد. به هر حال بیشترین خواص سودمند بتاگلوکان در کاهش **کلسترول** سرم خون می‌باشد. اگرچه تفاوت‌های جزئی در ساختار بتاگلوکان اصلی از سایر گونه‌ها دیده می‌شود، فواید سودمند وابسته به مصرف بتاگلوکان جهانی می‌باشد.

پری بیوتیک‌ها مواد مغذی هستند که به عنوان منبع کربن به وسیله باکتری‌های خاصی (پروبیوتیک) مصرف می‌شوند، بنابراین می‌توانند جهت افزایش رشد و بقا باکتری‌ها به محیط افزوده شوند. بتاگلوکان می‌تواند یک فیبر محلول در رژیم غذایی باشد که از کنسانتره غلیظ جو دوسر گرفته شده است و به عنوان یک ترکیب پری بیوتیک به شمار می‌رود. بتاگلوکان خصوصیات فیزیولوژیکی و فیزیکی مطلوب زیادی دارد. از نظر فیزیکی بتا گلوکان در جهت **بهبود بافت و احساس دهانی** در **محصولات لبنی** کم چرب به رسمیت شناخته شده و **عملکردی شبیه به چربی** دارد. بررسی ترکیب پروبیوتیک و پری بیوتیک در یک غذا نشان داده است که بقا باکتری پروبیوتیک در طی دوره نگهداری محصول و عبور از دستگاه گوارش، **بهبود** بخشیده شده است. افزایش قابلیت زیستی پروبیوتیک‌ها و تحریک رشد و فعالیت آنها، بهبود احساس دهانی، ایجاد بافت خامه‌ای و کاهش مقدار چربی، افزایش تولید اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه و بهبود بافت نتایج بکارگیری پری بیوتیک‌ها در محصولات غذایی است. میکروارگانیسم‌های پروبیوتیک برای رسیدن به دستگاه گوارش در بدن انسان و اثر در جایگاه فعالیتشان نیازمند یک حامل می‌باشند، حامل معمولاً یک فرآورده غذایی است که حاوی این باکتری‌های زنده می‌باشد.



در بین تمام فرآورده‌های تخمیری **شیر و ماست** شناخته شده‌تر از سایر فرآورده‌ها بوده و مقبولیت بیشتری در دنیا دارند. ماست در کشورهای اطراف دریای مدیترانه، آسیا و اروپای مرکزی مصرف بالایی دارد. این فرآورده از کشور بلغارستان منشاء گرفته و بسیاری از کشورها نام خاصی برای آن دارند. ماست پروبیوتیک یک محصول از **شیر تخمیر** شده با میکروارگانیسم‌های مفید می‌باشد. به دلیل فواید آن، امروزه تمایل بسیاری در مصرف محصولات تخمیری لبنی حاوی پروبیوتیک، به ویژه ماست به عنوان محصولی **فرا سودمند** وجود دارد. جمعیت بالای میکروارگانیسم‌های پروبیوتیک در روده بزرگ به سلامتی روده کمک خواهند کرد.

جمعیت بالای میکروارگانیسم‌های پروبیوتیک در روده بزرگ به سلامتی روده کمک خواهند کرد. حفظ شرایط زنده ماندن باکتری‌های پروبیوتیک در طی زمان نگهداری محصول، حائز اهمیت است. محصول باید در طی زمان ماندگاری دارای 10^6 (cfu/ml) باکتری شمارش شده، باشد. **توسعه پیوسته غذاهای عملگرایی جدید، پاسخ علم و صنعت به افزایش آگاهی مصرف کنندگان نسبت به موضوع سلامتی و نقش غذا برای بهبود کیفیت زندگی است.**



ویژگی محلول‌های بتاگلوکان

بتاگلوکان به دلیل آرایش انعطاف‌پذیر آن، محلول در آب بوده و معمولاً محلول‌های آن از ویسکوزیته بالایی برخوردارند. مقدار ویسکوزیته محلول‌های آن بین 3/0-6/9 dl/g وابسته به وزن ملکولی پلی‌ساکارید گزارش شده است. محلول‌های بتاگلوکان ویسکوزیته ظاهری بالایی در سرعت‌های برشی پایین به نمایش می‌گذارند و هم‌چنین مانند سیالات ویسکوالاستیک تحت سرعت‌های برشی بالا رفتار رقیق‌شونده‌ای از خود نشان می‌دهند. در غلظت‌های نسبتاً بالا، محلول ۱۰-۴ درصد بتاگلوکان قادر به تشکیل **شبه‌ژلی** با خصوصیت برگشت‌پذیری در برابر حرارت می‌باشد.

اثرات سلامت بخش

- کاهش مدت زمان عبور مواد از روده
- جلوگیری از بیوست و کاهش خطر ابتلا به سرطان کولون و تولید اسیدهای چرب کوتاه زنجیره
- کاهش **کلسترول خون**
- کاهش میزان گلوکز خون و کاهش انسولین در ارتباط با کنترل دیابت
- کاهش فاکتورهای موثر در بیماری‌هایی نظیر چاقی، چربی خون بالا، بیماری قلبی و عروقی، سرطان، فشار خون بالا
- تقویت سیستم ایمنی بدن و فعال‌سازی لوکوسیت‌ها، فعالیت ضد توموری
- موثر بر گسترش ممانعت از فعالیت **ویروس ایدز**

معمولاً برای دستیابی به چنین اثراتی از سوی اداره غذا و داروی آمریکا، مصرف روزانه **حدود ۳ گرم** بتاگلوکان پیشنهاد شده است.

کاربرد بتاگلوکان در صنایع غذایی



- بافت‌دهندگی
- پایدارکنندگی
- تشکیل ژل
- بتاگلوکان یولاف به عنوان یک جایگزین چربی در تولید ماست بکار می‌رود.
- افزایش ویسکوزیته و زمان ماندگاری ماست می‌شود و به دنبال آن سینرسیس محصول کاهش می‌یابد.
- افزودن کنسانتره بتاگلوکان به شیر موجب افزایش قابل توجهی در میزان اسید استیک و بوتیریک اسید در طول رسیدن پنیر می‌شود.
- در نوشیدنی‌های پروبیوتیک افزودن بتاگلوکان ضمن افزایش تاثیرات سلامتی‌بخش، پایداری نوشیدنی‌ها را ارتقاء می‌بخشد.
- استفاده همزمان از بتاگلوکان در کنار **پروتئین‌های آب پنیر** در محصولات غذایی نقش چشمگیری در کنترل و ممانعت از بیماری‌های خاص نشان داده است.

برگرفته از: بتاگلوکان غلات ترکیب فراسودمند، ویژگی‌ها و کاربردهای آن در محصولات غذایی، ۱۳۹۲.

- Oat β -glucan in milk products: impact on human health, 2015.



گردآوری: سحر افضلی

ضرورت نوآوری برای تامین غذای جمعیت جهان که در صد سال گذشته با رشدی حدود ۷ میلیارد نفر مواجه بوده، همواره احساس می شود. به منظور **تأمین پایدار غذای ایمن و مغذی** برای جمعیتی که تا سال ۲۰۵۰ به بیش از ۹ میلیارد نفر خواهد رسید و بر روی سیاره‌ای که منابع آن در حال کاهش است، توجه به **نوآوری** میبایست ادامه یابد. از این رو از فناوری‌ها و راهکارهای جدید به عنوان جایگزینی مناسب برای جمع‌آوری و پردازش اطلاعات جهت **افزایش بهره‌وری** در حوزه‌ی کشاورزی و **دامپروری** استفاده می شود. **اینترنت اشیا** با جمع‌آوری داده‌های موردنیاز الگوریتم‌های یادگیری ماشین (Machine learning algorithms) به منظور ارائه پیش بینی‌ها، سهولت در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری برای مالکان، مدیران و سیاست‌گذاران، قادر است فرصت‌های جدیدی را خلق کند.

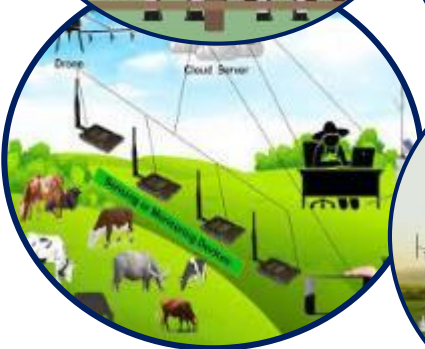
همانطور که اشاره شد اینترنت اشیا نه تنها در زمین‌های کشاورزی کاربرد دارد بلکه در **پرورش دام** نیز می‌تواند بسیار موثر باشد. سیستم دامداری هوشمند بر مبنای اینترنت اشیا، به **نظارت و کنترل از راه دور دام و دامداری** می‌پردازد. این سیستم به منظور **افزایش بهره‌وری** دام، آب و علوفه مورد نیاز مورد استفاده قرار می‌گیرد همچنین تصاعد بیش از حد گازهای آلی توسط فضولات و ضایعات دام و آتش‌سوزی در دامداری را کنترل و بر آن نظارت می‌کند.

از کاربردهای مهم اینترنت اشیا در دامداری که توسط حسگرهای تعبیه شده در قسمت‌های مختلف دام کنترل می‌شوند، می‌توان به این موارد اشاره کرد: **نظارت بر سلامتی دام‌ها** در مراحل مختلف رشد و **تشخیص وضعیت بیماری یا استرس دام**، کنترل محیط زندگی و موقعیت مکانی دام، **تغذیه** دام‌ها، نظارت بر گوشت دام از مزرعه تا زمان مصرف، **بهره‌وری حداکثر شیر** و چرخه‌های تولیدمثل.

همانطور که اشاره شد حسگرهای مربوط به سیستم اینترنت اشیا می‌توانند در اعضای مختلف بدن دام مانند **دم، گردن، گوش، سم و معده** تعبیه شوند.

امروزه شرکت‌های Cawlar و SCR تجهیزاتی تولید کرده‌اند که می‌توانند اطلاعات مربوط به سلامت، میزان فعالیت و شرایط غذایی انواع دام را به صورت **یکپارچه** جمع‌آوری کنند.





در آمریکای شمالی سازمانی به نام JMB وجود دارد که در زمینه کشاورزی هوشمند به تولیدکنندگان دام و احشام راه‌حل‌های **مانیتورینگ** ارائه می‌دهد. یکی از این روش‌ها به گاوداران کمک می‌کند تا گاوهای باردار و نزدیک به زمان زایمان را شناسایی کنند. هنگامی که کیسه آب گاو ماده پاره می‌شود، حسگری که با باتری تامین انرژی خود را تامین می‌کند این اطلاعات را به مدیر گله یا دامدار ارسال می‌کند. زمانی که در طول فرایند گاوهای آماده زایمان به کمک این حسگرها جمع‌آوری می‌شود به افزایش تمرکز دامداران کمک شایان توجهی می‌کند.

در سیستم دامداری **سنتی**، بسیاری از دامداران در طول مدت زمان رشد دام نمی‌توانند دامداری را ترک کنند و به منظور کنترل شرایط باید تمام وقت خود را در دامداری سپری کنند. **با استفاده از سیستم اینترنت اشیا دامداران می‌توانند از یک مکان مرکزی بر دام‌ها نظارت کنند و تمام اطلاعات کامل همراه با جزئیات را درباره هر یک از دام‌ها دریافت کنند.**

دامداران علاوه بر کنترل دام در دامداری می‌توانند بر **موقعیت مکانی، سلامت، عادت‌های غذایی، چرخه چرا و الگوی حرکت گله** در مراتع و چراگاه‌ها نظارت کنند. حسگرهای تعبیه شده در بدن دام قادرند فشار خون، ضربان قلب، تنفس، گوارش، درجه حرارت و سایر ویتامین‌ها را کنترل کنند و در صورت ظهور اولین نشانه بیماری به دامدار یا کاربر هشدار دهند. حسگرها به طور پیوسته شرایط و رفتار هر یک از دام‌ها را کنترل می‌کنند. **سیستم اینترنت اشیا در دامداری، از هزینه‌های مربوط به مراقبت‌های دامپزشکی و اقدامات اصلاحی لازم به میزان چشمگیری می‌کاهد.** برای مثال قبل از اینکه دامدار متوجه افزایش دمای بدن دام شود، مرتباً از طریق اینترنت به تلفن همراه او هشدار داده می‌شود. اما در روش دامداری سنتی، مشکلات تغذیه‌ای و بیماری دام ممکن است تا زمانی که یک یا تعدادی از دام‌ها تحت مراقبت‌های دامپزشکی قرار نگیرند، مشخص نشود.



برگرفته از: شناسایی مراکز تحقیقاتی، چالش‌ها و راه‌حل‌ها در امنیت اینترنت اشیا. ۱۳۹۴.
- اینترنت اشیا در کشاورزی. ۱۳۹۷.





کفیر نوشیدنی فراسودمند و لذت بخش

کفیر از قدیمی ترین نوشیدنی‌های تخمیری شیر است که خاستگاه آن کوه‌های قفقاز در شمال ترکیه می‌باشد. مردم قفقاز راز سلامتی و طول عمر خود را در مصرف کفیر می‌دانند. کفیر یعنی نوشیدنی نشاط‌آور، این نوشیدنی تخمیری از مجموعه باکتری‌های زنده و مفید برای بدن تشکیل شده و رمز سودمندی کفیر متکی به آنهاست. این میکروارگانیزم‌ها شامل گونه‌های مختلف باکتری‌های اسید لاکتیک، اسید استیک و برخی گونه‌های مخمر می‌باشند که دارای اثرات سلامت بخش هستند.

باکتری‌های اسیدلاکتیک با استقرار در روده و ساخت ترکیبات ضد میکروبی باعث بهبود فلور میکروبی روده می‌شوند که این مسئله منجر به افزایش طول عمر می‌گردد. مخمرها نیز منبع بسیار خوب ویتامین D، اسیدهای آمینه و دیگر ترکیبات آلی بوده و مسئول سنتز ویتامین‌های گروه B هستند. جلوگیری از پوکی استخوان، درمان اسهال و فشار خون، تاثیر بر زیبایی پوست، **افزایش مقاومت سیستم ایمنی بدن در برابر بیماری‌ها**، هضم لاکتوز در افرادی که مشکل عدم تحمل لاکتوز دارند از جمله مهمترین خواصی است که برای کفیر بر شمرده شده است.