

اخبار NEWS

برگزاری کارگاه آموزشی ضوابط برچسب گذاری و نشانگر رنگی تغذیه ای



برای کارشناسان بهداشت محیط تمامی شبکه های بهداشت و درمان شهرستان های استان کرمانشاه برگزار خواهد شد.

کارشناس مدیریت نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از برگزاری کارگاه آموزشی ضوابط برچسب گذاری و نشانگر رنگی تغذیه ای برای کارشناسان بهداشت محیط شبکه بهداشت و درمان روانسر خبر داد.

به نقل از روابط عمومی معاونت غذا و دارو کرمانشاه: مهندس نرگس شهپازپور گفت: در این کارگاه که در شبکه بهداشت و درمان شهرستان روانسر برگزار شد، درخصوص برچسب اصالت و سلامت کالا، ماده ۱۱ قانون نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی و ضوابط برچسب گذاری آموزش های لازم ارائه شد. مهندس لاله مظفری در ادامه افزود: این کارگاه ها به صورت سلسله ای

ایده بازار غذا ۱۹ اردیبهشت برگزار می شود

به دبیرخانه رویداد ملی ایده بازار غذا از سراسر کشور، بیش از ۵۰ ایده ارسال شد.

پیش بینی شده که رویداد ملی «ایده بازار غذا» روز ۱۹ اردیبهشت در موسسه تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور برای ارائه ایده های جدید راه یافته به مرحله نهایی رویداد برگزار شود. ارائه صاحبان ایده در روز رویداد در سه بخش ارائه شفاهی، پاسخ به سئوالات حضاران و پاسخ به سئوالات داوران خواهد بود. رویدادهای ملی ایده بازار با استناد به اقدام ملی ۸ و ۹ از راهبرد کلان ۳ نقشه جامع علمی کشور برگزار می شود. حمایت از ایجاد مراکز خدمات پشتیبان «ایده تا بازار»، ساماندهی فن بازارهای عمومی و ایجاد فن بازارهای تخصصی در حوزه های اولویت دار کشور، از اقدامات ملی راهبرد کلان ۳ نقشه جامع علمی کشور است.

ایده بازار غذا نوزدهم اردیبهشت ماه در موسسه تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور برگزار می شود.

به نقل از دانشگاه صنعتی امیرکبیر، برگزاری رویداد ملی «ایده بازار غذا» با برگزاری دوره های آموزشی برای ایده پردازان، وارد مرحله جدیدی شد. در این مرحله صاحبان ۱۹ ایده که پس از داوری اولیه انتخاب شده اند، برای افزایش توان ارائه ایده خود، در سه کارگاه یک روزه آموزشی شرکت می کنند.

هشت نفر از شرکت کنندگان موفق این کلاسها، برای شرکت در رقابت اصلی این رویداد ملی انتخاب می شوند تا در روز رویداد در حضور استادان این حوزه در صنعت و دانشگاه، هیات داوران و صاحبان سرمایه، ایده خود را برای جلب نظر سرمایه گذاران ارائه کنند.

NEWS اخبار

مرغ های ایران برای صادرات مشکل سایز دارند

می گیرد که حدود سه میلیون تن آن در کشورهای همسایه ایران مبادله می شود.

وی یاد آورد که نیاز وارداتی کشورهای همسایه ایران به مرغ یک موقعیت بسیار ارزشمند برای ایران به شمار می رود. در یک سال گذشته ۱۰۰ هزار تن گوشت مرغ صادر شده است که حدود یک درصد تجارت است.

رکنی با بیان اینکه تعداد زیادی کشتارگاه های طیور در کشور داریم گفت: با وجود اینکه تعداد کشتارگاه های طیور در کشور زیاد است، اما بسیاری از آنها مجهز به خط دوم تولید و تفکیک قطعات نیستند تا بتوانند برای بازار داخلی و خارجی تولیدات خود را تنظیم کنند. این مقام مسئول اظهارداشت: در چهار سال گذشته تراز تجاری بخش کشاورزی از منفی هشت میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار با بهبودی پنج میلیارد دلاری، به منفی سه میلیارد دلار کشیده است و با ادامه این روند تراز تجاری بخش کشاورزی در ایران در آینده ای نه چندان دور مثبت خواهد شد.

وی ادامه داد: همچنین تراز تجاری بخش دام و طیور از ۱۴ میلیون دلار در سال ۹۲، امروز به بیش از ۶۰۰ میلیون دلار رسیده است. رکنی همچنین با اعلام اختصاص ۲۰ میلیارد تومان مشوق صادراتی لبنیات گفت: صادرات لبنیات از ۶۰۰ هزار تن در سال ۹۴ به ۸۵۰ هزار تن در سال ۹۵ رسیده است و درهای بازار بزرگ روسیه به روی محصولات لبنی ما باز شده و مقدار زیادی لبنیات صادر کرده ایم.

معاون وزیر جهاد کشاورزی گفت: مشکل صادرات مرغ ایران سایز آن است زیرا هر کشور واردکننده سایز مرغ خاصی را مدنظر دارد که در این باره با محدودیت مواجه ایم.

حسن رکنی در همایش "راه حل های جامع در مدیریت جوجه کشی" اظهار کرد: ایران تا سه سال گذشته وارد کننده مرغ بود به طوری که در سال ۹۲ و ابتدای فعالیت دولت حدود ۵۰ هزارتن واردات صورت انجام شد.

وی با اشاره به مشکلات پیش روی صادرات مرغ افزود: سایز مرغ صادراتی در تجارت جهانی ۱۱۰۰ تا ۱۳۰۰ کیلوگرم است ما با کشورهای همسایه اما افغانستان به عنوان کشور مبدا ایران علاقمند به واردات مرغ یک کیلوگرم و عراق یک کیلو و ۲۰۰ گرم تا یک کیلو و ۶۰۰ گرم است.

معاون وزیر جهاد کشاورزی ادامه داد: مشکل صادرات مرغ ایران را سایز آن است زیرا هر کشور واردکننده سایز مرغ خاصی را مدنظر دارد که در این خصوص ما با محدودیت مواجه ایم.

وی تصریح کرد: سالانه در ایران ۲ میلیون و ۱۷۰ هزارتن گوشت مرغ تولید می شود که با امکانات موجود می توانیم از طریق بهبود شرایط، تولید را تا ۵۰۰ هزار تن افزایش دهیم.

رکنی گفت: مجموع مرغ تولیدی جهان حدود ۱۰۸ میلیون تن است که از این میزان نزدیک به ۱۰ میلیون تن در تجارت جهانی قرار

ابطال پروانه استاندارد ۷ واحد تولیدی در یزد

مایع ظرفشویی، کاشی و سرامیک و صنایع غذایی در یزد باطل شد. ماجدی افزود: رعایت نکردن ضوابط کیفی و فنی استاندارد و کسب امتیازات منفی در نتایج آزمون و بازرسی ها از دلایل ابطال پروانه این واحدهای تولیدی است.

پروانه هفت واحد تولیدی ضدزنگ، مایع ظرفشویی، کاشی و سرامیک و صنایع غذایی در یزد باطل شد.

مدیر کل استاندارد استان اعلام کرد: پروانه هفت واحد تولیدی ضدزنگ،

اخبار NEWS

نان در سال ۹۶ گران نمی‌شود

ممکن است واردات به تولیدمان لطمه وارد کند مانع آن می‌شویم. رئیس سازمان توسعه تجارت ایران در پاسخ به سوالی درباره دلیل برگزاری نمایشگاه های متراکم در شهر تهران، تصریح کرد: ما آماده همکاری با سازمان های ذیربط در زمینه برگزاری نمایشگاه هستیم و توسعه نمایشگاه در سایر نقاط از جمله خارج از تهران را موافق هستیم اما در شرایط فعلی برخی نمایشگاه های غیرتخصصی که در نمایشگاه بین المللی تهران برگزار می‌شود ناشی از مجوزهایی است که در گذشته صادر شده است و به سرعت امکان تغییر مکان وجود ندارد.

خروج نمایشگاه های غیر تخصصی از تهران به تدریج امکان پذیر است

خسرو تاج افزود: سیاست های کلی در برگزاری نمایشگاه ها به شکلی است که تنها نمایشگاه های تخصصی در شهر تهران برگزار شده و باقی آن به خارج از تهران منتقل شود که بنده معتقدم این امر به تدریج صورت خواهد پذیرفت.

نظر کارشناسی برای احیای وزارت بازرگانی منفی است

وی درباره احتمال احیای وزارت بازرگانی و جدایی بخش تجارت از وزارت صنعت، گفت: در گذشته تیم کارشناسی در این خصوص این موضوع را بررسی کرده اند اما اکنون باید اذعان داشت که جواب ما در این خصوص منفی است. همه کشورها در شرایط فعلی به دنبال آن هستند که صنعت و تجارت با یکدیگر ادغام و نزدیک یکدیگر باشند. رئیس سازمان توسعه تجارت ایران در بخش دیگری از صحبت های خود درباره استفاده از وسایل و ابزار خارجی در دستگاه های دولتی گفت: دستگاه های دولتی موظف هستند تا در صورتی که یک نوع کالا در داخل تولید می‌شود از نوع خارجی آن استفاده نکنند به همین منظور لیستی در این خصوص

قائم مقام وزیر صنعت با بیان اینکه در سال ۹۶ یارانه تولید به نان کماکان ادامه خواهد داشت گفت: بر این اساس قیمت نان مصرفی مردم تغییری نمی‌کند اما کارگروهی به منظور بررسی افزایش هزینه های نانویان تشکیل شده است.

مجتبی خسرو تاج در نشست خبری سازمان توسعه تجارت ایران در محل وزارت صنعت، معدن و تجارت اظهار کرد: تعرفه برخی کالاها برای قرار گرفتن در کتاب تعرفه تغییر کرده است به همین منظور وزیر صنعت، معدن و تجارت در بهمن و اسفندماه سال گذشته با وزرای دیگر جلساتی در این خصوص داشته که اکثر تغییرات تعرفه ها مربوط به افزایش تعرفه است.

وی افزود: افزایش تعرفه ها برای ما نگرانی هایی را نیز ناشی از بالا رفتن تورم به همراه دارد زیرا بسیاری از این تعرفه ها مربوط به مواد اولیه تولید است که بالا رفتن تعرفه آنها عواقب مناسبی ندارد.

رئیس سازمان توسعه تجارت ایران ادامه داد: در شرایط فعلی با توجه به اینکه کتاب تعرفه ها هنوز چاپ و عرضه نشده است نرخ واردات کالاهای مختلف بر اساس سال گذشته محاسبه می‌شود.

خسرو تاج در خصوص واردات کالاهای قاچاق تصریح کرد: تولید در جامعه باید رقابتی باشد تا شرایط مناسبی در برابر کالاهای وارداتی از جمله قاچاق داشته باشد. زنجیره قاچاق در سطح عوامل متعددی مانند صندوق ها، گمرکات، شبکه های عرضه و ... مورد توجه است که برای تحقق مبارزه با قاچاق باید برخورد هایی داشته باشیم.

قاچاق موضوعی است که در تضاد با اهداف و برنامه های وزارت فرهنگ و تجارت قرار دارد بنابراین ما خود به دنبال شرایطی هستیم که قاچاق برچیده شود.

وی گفت: تعامل با دنیا را لازم می‌دانیم اما در مواردی که

NEWS اخبار

خودکفایی در تولید این محصول بسیار مورد توجه است. خسرو تاج تاکید کرد: بر این اساس باید هزینه‌های مضاعف کشاورزان را دید و یارانه مورد نظر به تولید گندم و نان را داد. وی با تاکید بر اینکه نان سهم بالایی در سبد مصرفی مردم ایران دارد گفت: دولت یازدهم یارانه‌های تولید و مصرف آب و نان را پرداخت می‌کند بنابراین در سال جاری نیز کمافی سابق قیمت نان تغییر نخواهد کرد.

رئیس سازمان توسعه تجارت ایران درباره افزایش هزینه‌های نانواپی‌ها در سال ۹۶ گفت: با توجه به اعلام نانواپی‌ها در خصوص تغییر هزینه‌های تولید کارگروهی برای بررسی درخواست آنها شکل گرفته است.

تهیه شده و در صورت لزوم با توجه به اینکه غیرمحرمانه است در اختیار رسانه‌ها قرار می‌گیرد.

خسرو تاج در پاسخ به سوالی در ارتباط با احتمال افزایش قیمت نان در سال ۹۶ گفت: در تمام کشورها به تولید گندم بها داده و آن را کالایی اساسی به حساب می‌آورند.

وی افزود: با توجه به اینکه حمایت از تولید گندم برای کشور ما مهم است و کالایی استراتژیک به حساب می‌آید حمایت‌های لازم از تولید آن نیز انجام خواهد شد.

رئیس سازمان توسعه تجارت ایران در خصوص اهمیت تولید گندم گفت: بر این اساس برخی کشورها حتی برای تولید گندم در کشور خودشان خاک وارد می‌کنند. بنابراین اهمیت

معاون اداره کل نظارت بر فراورده های غذایی سازمان غذا و دارو: درج تاریخ تولید و مصرف روی گونی آرد الزامی است



وی تصریح کرد: ایجاد شرایط نگهداری این ماده غذایی استراتژیک کاری دشوار است و طبیعتاً به تنهایی از عهده صنف بر نمی‌آید به همین دلیل و در حال حاضر راه صحیح آن است که برای پیشگیری از مشکلات بعدی ضوابط جاری به نحو شایسته صورت پذیرد.

معاون اداره کل نظارت بر فراورده های غذایی سازمان غذا و دارو گفت: استفاده از آردهای بدون درج تاریخ های تولید و انقضا در تهیه فراورده های غذایی، همانند سایر محصولات غذایی به هیچ وجه مورد تأیید نمی باشد.

معاون اداره کل نظارت بر فراورده های غذایی سازمان غذا و دارو گفت: استفاده از آردهای بدون درج تاریخ های تولید و انقضا در تهیه فراورده های غذایی، همانند سایر محصولات غذایی به هیچ وجه مورد تأیید نمی باشد و الزام وجود دارد که این اطلاعات بصورت مشخص بر روی گونیهای آرد درج شود.

مهندس سمیرا صباح افزود: به دلیل چربی موجود در آرد این ماده غذایی در دمای معمولی بیش از یک الی ۳ ماه قابلیت مصرف ندارد لذا برای افزایش زمان نگهداری باید آن را در محل خشک و در ظرف در بسته و البته دمای خنک نگاه داشت با فراهم ساختن شرایط مذکور آرد را می توان تا شش ماه نیز قابل مصرف نمود.



اخبار NEWS

هشدار رئیس سازمان غذا و دارو:

شیر فله‌ای نخريد / سلامت شیرهای فله ای لبنیاتی‌ها مورد تأیید نیست

سازمان غذا و دارو نیست زیرا ممکن است این شیرها آلاینده داشته باشند به دلیل آنکه کنترل‌های لازم روی آن‌ها انجام نمی‌شود و سلامت آن‌ها تضمین شده نیست. دیناروند تأکید کرد: در کارخانه‌های بزرگ که شیر یا فرآورده‌های آن مانند ماست یا پنیر تولید می‌کنند اگر شیری که از مرکز دامداری به کارخانه می‌رسد بیش از میزان مورد تأیید سازمان غذا و دارو میکروب داشته باشد، این ماده اولیه به دامداری برگشت خورده و دامدار حق تحویل آن به کارخانه را ندارد. رئیس سازمان غذا و دارو اضافه کرد: متأسفانه این شیرهای آلوده که میکروب بیش از حد مجاز برای استفاده در کارخانه‌های صنعتی را ندارند، زمانی که از کارخانه برگشت می‌خورند به فروشگاه‌های لبنیات سنتی برده شده و در آنجا عرضه می‌شوند که یکی از دلایل سلامت نبودن شیرهای فله‌ای یا کیلویی عرضه شده در لبنیاتی‌ها است. دیناروند یادآور شد: تعطیل کردن همه مراکز عرضه محصولات لبنی غیرمجاز امکان‌پذیر نیست و نیاز به اطلاع‌رسانی است تا مردم با آگاهی از محصولاتی که سلامت آن‌ها مورد تأیید نیست استفاده نکنند.

رئیس سازمان غذا و دارو با اشاره به شیرهای فله‌ای یا کیلویی عرضه شده در لبنیاتی‌ها گفت: سلامت این شیرها به هیچ وجه مورد تأیید نیست.

رسول دیناروند رئیس سازمان غذا و دارو؛ با اشاره به سلامت شیرهای فله‌ای و کیلویی که در فروشگاه‌های لبنیات سنتی عرضه می‌شوند، اظهار داشت: در کارخانجات تولید صنعتی محصولات غذایی مانند مواد اولیه تهیه و تولید لبنیات و خروج آن از کارخانه مورد بررسی و نظارت کارشناسان سازمان غذا و دارو قرار می‌گیرد.

وی ادامه داد: محصول تولید شده پس از خروج از کارخانه در سطح بازار نیز زیر نظر کارشناسان و ناظران سازمان غذا و دارو قرار دارد تا از سلامت نمونه‌های خارج شده از کارخانه اطمینان حاصل کرده و نمونه ناسالم وارد بازار نشده باشد. رئیس سازمان غذا و دارو با بیان اینکه شیر فله‌ای یا کیلویی عرضه شده در فروشگاه‌ها و لبنیاتی‌ها پاستوریزه نیست، افزود: سلامت این شیرها به هیچ وجه مورد تأیید

اسامی فرآورده‌های غذایی غیر مجاز اعلام شد

تجاری ساجی عسلی، پیراشکی و دونات شرکت صنایع غذایی ممتاز، پنیر سفید لبقوان ۴۰ گوسفندی محرم زاده، ادویه جات شرکت اخوان چاشنی ساز، چاشنی با نام تجاری پارسا به دلیل جعل مستندات مورد نظر اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده‌های غذایی، آرایشی و بهداشتی سازمان غذا و دارو غیرمجاز شمرده می‌شوند.

روابط عمومی سازمان غذا و دارو در ادامه با اعلان اینکه این معرفی اسامی به قصد مبارزه با ارائه محصولات غیر مجاز در سطح عرضه صورت می‌گیرد؛ از افرادی که محصولات نامبرده را در مراکز فروش مشاهده می‌کنند خواست که معاونت‌های غذا و دارو و دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور و نیروی انتظامی را مطلع سازند تا نسبت به جمع‌آوری آنها اقدام لازم را به عمل آورند. شماره تلفن ۶۶۴۰۵۵۶۹ روابط عمومی سازمان جهت دریافت مشخصات مکان‌های عرضه فرآورده‌های غیرمجاز اعلام شده است.

روابط عمومی سازمان غذا و دارو، اسامی تعدادی از فرآورده‌های غذایی را که فاقد مجوز بهداشتی بوده یا اقدام به جعل مستندات نموده‌اند، اعلام کرد.

روابط عمومی سازمان غذا و دارو در اطلاعیه‌ای فرآورده‌های غذایی روغن زیتون با نام تجاری KIRSAL محصول کشور ترکیه و عسل اعلا (Alaa) خوانسا، پشمک و حبوبات اهورا، نان خرمایی با نام تجاری ثامن و رنگ خوراکی ممتاز با نام تجاری صمیم را به دلیل نداشتن مجوزهای بهداشتی غیرمجاز و تقلبی معرفی کرد.

در این اطلاعیه همچنین محصولاتی چون مربای هویج شرکت حکاک با نام تجاری نوبر، بامیه سنتی مهدی، قند کلوخه با نام تجاری جام نقده، زرد چوبه با نام تجاری مهستان، پنیر پیتزا پرچرب شرکت فرآورده‌های لبنی خاور، کنجد عسلی با نام

NEWS اخبار

رئیس انجمن صنایع غذایی و دارویی مازندران:

شرایط رکود نگران کننده است/ فروش فله ای ۳۰ درصد شیر مازندران



آمل - رئیس انجمن صنایع غذایی و دارویی مازندران، شرایط رکود موجود در بازار را نگران کننده دانست.

اسماعیل خاتمی مقدم در جلسه نشست هم اندیشی واحدهای صنایع غذایی مستقر در شهرستان های آمل، محمود آباد و نور که در آمل برگزار شد با اشاره به اینکه دو سال در رکود جدی به سر می بریم که خیلی نگران کننده است، افزود: برای برون رفت از این رکود، صادرات محصولات به خارج از کشور است که این امر موجب کوچکی سبد خانوار شد. خاتمی مقدم با بیان اینکه علی رغم مشکلات صنایع غذایی، صادرات رشد داشت، ادامه داد: در اغلب مصارف داخلی، سرانه مصرف پایین آمد که به این مناسبت سبد خانوار کوچک شد.

وی با اشاره به اینکه رقابت پذیری محصولات رشد می کند اما سود بخش تولید چهار درصد و سود بخش توزیع ۵۰ درصد است که این امر ناراحت کننده است، ادامه داد: در شرایط فعلی نگاه ها به صنایع تبدیلی است که زنجیره توزیع به مصرف کننده و تولید کننده برسد.

رئیس انجمن صنایع غذایی و دارویی مازندران با اشاره به اینکه سرانه تولید صنایع غذایی در مازندران به ازای هر یک نفر یک تن در سال است، ادامه داد: به ازای هر یک اشتغال در استان ۱۴۳ تن تولید می شود که در گروه های مختلف فرق می کند.

خاتمی مقدم با بیان اینکه ۴۲ درصد از شرکت های صنایع غذایی از سودآوری شرکت های خود می گویند اما ۱۷ درصد دیگر تولیدکنندگان اعلام کردند معوقات بانکی دارند، افزود: ۳۰ درصد مواد اولیه صنایع غذایی در استان مازندران تولید می شود.

وی با اشاره به اینکه ۷۰ درصد تولیدات استان به خارج استان صادر می شود اما ۸۰ درصد وارد می کنیم، افزود: سال گذشته ۱۸۵ هزار تن صادرات به ارزش ۲۷۰ میلیارد دلار صادرات کردیم.

خاتمی مقدم با بیان اینکه ۴۰ درصد از واحدهای صنایع غذایی در

شهرک های صنعتی مستقر هستند که ۱۷ درصد سهم تولید را دارند، ادامه داد: واحد کوچک در شهرک صنعتی هستند که ۲۵ درصد سهم اشتغال را دارند.

وی با بیان اینکه شهرهای آمل و ساری بیشترین سهم اقتصاد استان را دارند، افزود: ۳۷ درصد واحدها در این دوشهر هستند که ۶۰ درصد تولید استان و ۷۵ درصد اشتغال استان در آمل و ساری است.

خاتمی مقدم با اشاره به اینکه سالیانه ۲ هزار و ۵۰۰ تن شیر در استان مصرف داریم که ۴۵۰ تن از استان دریافت و مابقی از استان های دیگر تهیه می شود، ادامه داد: سالیانه بیشتر از ۵۰ میلیارد تومان هزینه حمل شیر پرداخت می شود.

وی با بیان اینکه ۳۰ درصد شیر استان به صورت فله به فروش می رسد که معادل ۲۲۰ تن در روز است، ادامه داد: ۷۰۰ واحد کسبی فاقد مجوز این کار را می کنند که ۷۰ واحد در آمل فعالیت می کنند.

خاتمی مقدم با اشاره به اینکه برای حل این موضوع با استاندار جلسه ای برگزار کردیم و قرار شد فرمانداران این امر را پیگیری کنند، ادامه داد: این امر توسط فرماندار در آمل پیگیری نشد که انتظار می رود این امر پیگیری شود.

اخبار NEWS

۷۸ میلیارد دلار؛ سهم صادراتی سالانه ایران از کسری تجارت غذای حلال

شیوه زندگی حلال جهان اسلام را داشته و در مجموع سهمی ۱۰ تا ۱۳ درصد از اقتصاد حلال جهانی را دارد که نشانه اهمیت و اثرگذاری جهانی آن است.

مدیرکل موسسه جهانی حلال در پاسخ به این پرسش که ضرورت دریافت برند حلال چیست و فعالیت موسسه جهانی حلال در تحقق این امر مهم به چه صورت بوده است، گفت: هر زمان صحبت از علوم و صنایع غذایی با استانداردهای حلال می‌شود، نخستین تصویری که در ذهن هر مصرف کننده مسلمان نقش می‌بندد، شرایط موجود برای تضمین کیفیت، ایمنی، سلامت و حلال بودن محصولات غذایی است و بالطبع به دنبال راهی برای محقق شدن این امر می‌گردد.

نکته مهم در این زمینه آن است که محصولات غذایی حلال را نمی‌توان تنها با آرم و نوشتن کلمه «حلال» ارائه داد، بلکه باید از طریق مراکز اسلامی متخصص در این زمینه و موافقت کشورهای واردکننده، منطبق بودن آن با شریعت اسلامی مورد تأیید قرار گیرد.

کرباسی افزود: احساس نیاز به برند حلال برای نخستین بار در کشورهای غربی که در آن مسلمانان زندگی می‌کردند، ایجاد شد و با توجه به پراکندگی مسلمانان در سطح جهان، لزوم برند حلال برای تسهیل و سرعت تجارت محصولات غذایی ایجاد شد.

این مهم در قلمرو جمهوری اسلامی ایران با تلاش های مرکز تحقیقات و اطلاع رسانی اتاق اسلامی، اتاق ایران، سازمان ملی استاندارد و نماینده ولی فقیه در وزارت جهاد کشاورزی در اجلاس های اتاق اسلامی منجر به تنظیم استاندارد حلال در میان ۵۷ کشور مسلمان در سال ۲۰۱۰ شد.

بر این اساس موسسه جهانی حلال به عنوان نخستین و معتبرترین نهاد صدور گواهی حلال موفق شده است که به بیشتر شرکت های داخلی و ۳۰۰ شرکت خارجی در کشورهای مختلف جهان گواهی حلال صادر کند و در کشورهای آلمان، ژاپن، کره و ترکیه نمایندگی داشته باشد.

کرباسی در مورد گسترش بازار حلال در ایران و تأثیر آن بر اقتصاد کشورمان عنوان کرد: امروزه بازار حلال یکی از مهم ترین بخش های

مدیرکل موسسه جهانی حلال تأکید کرد: ورود به بازارهای پر رونق، ایجاد مشوق های صادراتی برای فعالان برند حلال، تداوم تشکیل نمایشگاه ها و همایش های بین المللی و انجام تبلیغات گسترده از جمله راهکارهای توسعه برند حلال است.

محمدرضا کرباسی مدیر کل موسسه جهانی حلال تأکید کرد: ورود به بازارهای پر رونق، ایجاد مشوق های صادراتی برای فعالان برند حلال، تداوم تشکیل نمایشگاه ها و همایش های بین المللی و انجام تبلیغات گسترده از جمله راهکارهای توسعه برند حلال است.

مدیرکل موسسه جهانی حلال درباره برند محصولات غذایی حلال گفت: حلال به عنوان یک استاندارد جهانی، معیاری از کیفیت غذای سالم و بهداشتی در جهان، عاملی برای توسعه مبادلات محصولات و صنایع غذایی در بین کشورهای اسلامی و غیر اسلامی است.

رعایت استانداردهای حلال از نظر فقهی و علمی به ویژه برای واردات محصولات به کشورهای اسلامی و مصرف جوامع مسلمان در کشورهای غیر اسلامی ضروری است.

محمدرضا کرباسی در گفت و گو با پایگاه خبری اتاق ایران همچنین پیرامون سنجش جایگاه بازار جهانی حلال عنوان کرد: بر اساس گزارش تامسون رویترز درمجموع هزینه جهانی مصرف کنندگان مسلمان در بخش غذا و شیوه زندگی حلال حدود ۲۰۰۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۳ برآورد شده است.

آمار نشان می‌دهد، بازار غذا با ارزشی نزدیک به ۱۳۰۰ میلیارد دلار به تنهایی تقریباً ۶۵ درصد از کل ارزش بازار بخش غذا و شیوه زندگی حلال را تشکیل می‌دهد و به همین دلیل بازار بخش غذا، مرکز توجه تجارت حلال است.

وی در ادامه درباره بازار حلال در ایران گفت: ایران سهم ۵ درصدی از جمعیت مسلمانان جهان، حدود ۷ تا ۸ درصد اقتصاد بخش غذا و

NEWS اخبار

صورت ایران به یکی از کشورهای دارای پتانسیل بالا در موضوع صادرات محصولات غذایی با برند حلال و نیز جذاب در موضوع گردشگر حلال تبدیل خواهد شد.

وی چشم انداز سهم ایران در بازار حلال در جهان را این گونه پیش بینی کرد: در نقشه راه حلال جمهوری اسلامی ایران کسب سهم صادراتی سالانه به میزان ۱۰ درصد از کسری تجارت غذای حلال کشورهای عضو سازمان همکاری های اسلامی معادل ۷۸ میلیارد دلار تا افق ۱۴۰۴ پیش بینی شده است که امید است با حمایت سازمان های دولتی و خصوصی این مهم تحقق یابد.

تأثیرگذار در صادرات کشورهای پیشرو به شمار می رود و نقش مهمی در ارزآوری این کشورها ایفا می کند. در همین رابطه ایران از پتانسیل کافی برای ایفای نقش در صنعت غذای حلال برخوردار است و باید از این فرصت طلایی برای ارزآوری استفاده کند و سهم بیشتری از بازار جذاب محصولات حلال به دست آورد.

وی تصریح کرد: ورود به بازارهای پر رونق، ایجاد مشوق های صادراتی برای فعالان برند حلال، تداوم تشکیل نمایشگاه ها و همایش های بین المللی و انجام تبلیغات گسترده از جمله راهکارهای توسعه برند حلال است که باید با جدیت دنبال شود که در این

قیمت شیرینی شیرین ماند / ۵ نوع شیرینی در صدر مصرف مردم



رئیس اتحادیه قنادان و شیرینی فروشان از ثابت ماندن قیمت شیرینی در روزهای آتی با توجه به اعیاد شعبانیه خبر داد. علی بهره مند اظهار کرد: طبیعتاً در روزهای پیش رو با توجه به وجود اعیاد بازار شیرینی رونق نسبی خواهد گرفت اما قیمت انواع شیرینی در بازار نسبت به سال ۹۳ افزایش نداشته و قیمت های عرضه شیرینی همچنان طبق مصوبه سال ۹۳ محاسبه می شود.

رئیس اتحادیه قنادان و شیرینی فروشان افزود: در روزهای آتی هیچ گونه افزایش قیمتی را نخواهیم داشت و با توجه به ارسال پیشنهاد اتحادیه مبنی بر افزایش قیمت تا زمان مصوب نشدن نرخ جدید، شیرینی فروشان با همان قیمت قبلی محصولات خود را عرضه خواهند کرد.

وی خاطر نشان کرد: در روزهای اخیر ۵ نوع شیرینی عنوان پر مصرف ترین شیرینی ها را به خود اختصاص داده اند که دارای نرخ مصوب هستند مانند شیرینی های تر، دانمارکی، پایونی زبان، برنجی و کیک یزدی.

بهره مند با بیان اینکه شکر و مواد اولیه با قیمت آزاد به دست قنادان می رسد، بیان کرد: تا به امروز در هیچ قنادی شکر با نرخ دولتی عرضه نشده و دولت سوبسیدی برای تهیه مواد اولیه قنادی ها

پرداخت نمی کند لذا مواد اولیه مصرفی با قیمت آزاد در بازار یافت می شود و کمبودی در بازار نداریم.

وی در ارتباط با وضعیت صادرات شیرینی در سال های اخیر، گفت: بحث صادرات یکی از چشم اندازهای صنعت شیرینی کشور بوده و تولیدکنندگانی که به سمت صنعتی شدن در حال حرکت هستند با ایجاد کارخانه های بزرگتر محصولات خود را به بازارهای مختلفی صادر می کنند.

رئیس اتحادیه قنادان و شیرینی فروشان ادامه داد: در حال حاضر محصولات تولید داخل به کشورهای مانند کانادا، حوزه خاورمیانه، استرالیا و بازارهای اروپایی صادر می شود.



اخبار NEWS

ابتکار جدید در صنایع غذایی:

دریافت وعده های غذایی بر اساس ویژگی های دی ان ای

ذهن وی رسیده که پزشک او دو سال هشدار داد در صورت عدم تغییر سبک تغذیه دچار مشکلات جدی می شود و سلامتش به خطر می افتد. لذا او برای نجات سلامت خود و خانواده اش مجبور شد سبک زندگی را عوض کند و با انجام آزمایش های دی ان ای و خود درک بهتری از نیازهای تغذیه ای بدنش پیدا کرد و وعده های غذایی خود را بر همین اساس انتخاب کرد.

شرکت هیبت یک کیت خانگی طراحی کرده که قادر به محاسبه بیش از ۶۰ نوع مختلف از نشانگرهای زیستی موجود در دی ان ای انسان است. این کیت با بررسی این نشانگرها می تواند یک برنامه تغذیه ای خاص را برای بدن هر فرد طراحی کند و ترکیب این اطلاعات با داده هایی مانند وزن، قد و ... به تصمیم گیری دقیق منجر می شود.

هزینه ارائه این خدمات به ازای هر وعده غذایی بین ۱۰ تا ۱۵ دلار است. شرکت هیبت فعلا تنها در سان فرانسیسکو فعال است ولی از سال آینده فعالیت خود را به سراسر جهان توسعه می دهد.

با افزایش تعداد رستوران ها و فروشگاه های زنجیره ای، موسسات فعال در این زمینه به دنبال یافتن روش های ابتکاری به منظور جلب رضایت مشتریان هستند.

شرکتی به نام هیبت برای جلب نظر مردم مدعی شده که وعده های غذایی را برای افراد تدارک می بیند که مبتنی بر ویژگی های دی ان ای آنها و کاملاً سازگار با آنان است.

این شرکت مدعی است اگر وعده های غذایی با دی ان ای افراد سازگار باشند، می توان سلامت و کیفیت زندگی انسان ها را ارتقا بخشید. این شرکت ابتدا اطلاعات مربوط به ویژگی های دی ان ای افراد را دریافت می کند و سپس برهمین اساس یک جدول و رژیم غذایی سالم را به علاقمندان پیشنهاد کرده و در صورت تمایل وعده های غذایی را برای آنها ارسال می کند.

نیل گریمر مدیرعامل شرکت هیبت می گوید ایده ارائه چنین خدماتی وقتی به

توسط مدیریت نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی

معاونت غذا و داروی کرمانشاه صورت گرفت:

امحاء ۱۳۰۰ بطری دوغ غیرقابل مصرف

نمونه برداری و برای بررسی به آزمایشگاه کنترل غذا و داروی معاونت غذا و دارو ارسال کردند که پس از آزمایشهای لازم مشخص شد از برخی مواد غیر مجاز در تولید آن استفاده شده است.

وی افزود: پس از تایید آزمایشگاه کنترل غذا و دارو معاونت غذا و دارو کرمانشاه هزار و سیصد بطری دوغ ۱۵۰۰ سی سی از شرکت مذکور توقیف شد و در روز یکشنبه دهم اردیبهشت ماه با نظارت کارشناسان این حوزه و دفتر حقوقی معانت معدوم گردید.

مدیر نظارت بر مواد غذایی، آرایشی و بهداشتی معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه از امحاء هزار و سیصد بطری دوغ ۱۵۰۰ سی سی غیر قابل مصرف خبر داد.

به نقل از روابط عمومی معاونت غذا و دارو کرمانشاه: دکتر شهریار مستوفی تصریح کرد: کارشناسان این حوزه در پی بازرسی های خود از یک شرکت تولیدی محصولات لبنی، مقداری از محصولات تولید شده در آن شرکت را

NEWS

اخبار

فاش شدن راز طعم چای با رمزگشایی ژنتیکی



گروهی از پژوهشگران چینی موفق به رمزگشایی ژنتیکی گیاه چای با نام علمی کاملیا سیننسیس شده‌اند که از برگ‌های آن انواع چای از جمله چای سیاه و سبز تولید می‌شود.

این پژوهش جزئیاتی درباره مواد شیمیایی فاش کرده است که منشأ طعم چای هستند، در حالی که با وجود اهمیت بالای اقتصادی و فرهنگی چای، دانشمندان تاکنون چیز زیادی درباره ژنتیک این گیاه نمی‌دانستند. پروفسور "لی‌ژی گائو" (Li Zhi Gao)، گیاه‌شناس متخصص ژنتیک از موسسه گیاه‌شناسی کونمینگ در چین که مدیریت این پروژه را بر عهده دارد، می‌گوید: "طعم چای بسیار متنوع است، اما آنچه که مسؤول طعم چای است یا منشأ ژنتیکی آن همچنان ناشناخته باقی مانده است."

پروفسور گائو درباره روش‌های این پژوهش، افزود: "همزمان با ترسیم نقشه‌های ژنتیک و استفاده از تکنولوژی‌های جدید تعیین توالی دی‌ان‌ای، ما برای بررسی بعضی از طعم‌های چای بر روی آخرین نسخه از ژنوم گیاه چای کار می‌کنیم." گروه گیاهان کاملیا بیش از ۱۰۰ گونه را شامل می‌شود که گیاهان تزئینی باغچه نیز در این سرده قرار دارند، اما تنها "کاملیا سیننسیس" (Camellia Sinensis) است که به صورت تجاری برای تولید چای کشت می‌شود.

پژوهشگران دریافته‌اند که برگ‌های گیاه چای حاوی مقدار زیادی از مواد شیمیایی است که طعم خاص چای را ایجاد می‌کند. "فلاونوئیدها" (flavonoid) یا زردینه و کافئین از جمله این مواد شیمیایی هستند. دیگر گونه‌های گیاهی که در سرده کاملیا قرار دارند، دارای سطح پایینی از این مواد شیمیایی هستند.

دکتر "مونیک سیموندز" (Monique Simmonds)، از مدیران علمی باغ سلطنتی گیاه‌شناسی کیو در انگلیس، درباره پژوهش اخیر تیم دانشمندان چینی گفت: "نتایج این مطالعه می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر روی صنایع کشت و پرورش چای داشته باشد، اما همچنین پرورش گیاهانی که مصارف دارویی و زیبایی دارند، از این پژوهش تاثیر می‌گیرد.

به این دلیل که ترکیبات شیمیایی چای با ویژگی‌های زیست‌شناختی گیاهانی ارتباط نزدیک دارد که در صنایع دارویی و زیبایی استفاده می‌شوند." رمزگشایی از ژنوم گیاه چای بیش از پنج سال طول کشیده است.

نقشه ژنتیکی گیاه چای که دی‌ان‌ای آن سه میلیون "جفت باز" دارد، چهار برابر ژنوم گیاه قهوه و بسیار بزرگتر از ژنوم بیشتر گونه‌های گیاهی است که توالی دی‌ان‌ای آنها مطالعه شده است.

دانش ژنتیک درباره گیاه چای می‌تواند به بهبود کیفیت و قیمت چای کمک کند، چرا که تولیدکنندگان می‌توانند برای کشت و پرورش چای انتخاب داشته باشند. "گای بارتر" (Guy Barter)، از اعضای ارشد انجمن سلطنتی باغبانی علمی در انگلیس، رمزگشایی ژنوم چای را یک "بزار جدید قوی" برای صنایع کشت و پرورش این گیاه توصیف کرده است.

۶ نوع اصلی چای از گیاه کاملیا سیننسیس تولید می‌شود که شامل چای سفید، چای زرد، چای سبز، چای اولونگ، چای سیاه و چای تخمیر شده هستند. هر کدام از این انواع چای بو، طعم و ظاهری متفاوت و خاص دارند. طعم‌های متفاوت هر کدام از این انواع چای حاصل ترکیب شیمیایی متفاوت آنهاست.

به گفته دکتر "سیموندز" اطلاعات به دست آمده از رمزگشایی ژنوم گیاه چای کمک کرده تا بفهمیم این گیاه چگونه تکامل یافته است. دکتر "سیموندز" با اشاره به یکی دیگر از یافته‌های پژوهشی مهم درباره چای، افزود: "ساز و کار بیوشیمیایی که در ساخت ترکیبات موثر در طعم چای نقش دارد، در برگ‌های گیاه چای به قدمت بیش از ۶ میلیون سال هم مشاهده شده است." رمزگشایی از ژنوم گیاهان حدود ۱۵ سال پیش شروع شده است و تاکنون توالی دی‌ان‌ای بیش از ۵۰ گیاه شامل موز، سیب‌زمینی و گوجه‌فرنگی شناسایی شده است.



جایگزینی قندهای پیچیده با قندهای ساده

در فرمولاسیون مواد غذایی

■ فاطمه احمدیان / کارشناس صنایع غذایی / کارخانه قند نیشابور

چکیده

بیشتر مردم فکر می‌کنند که قند یک ماده‌ی مضر است که باید به مقدار کم مصرف شود اما جالب است بدانید بیشتر غذاهایی که مصرف می‌کنیم حاوی مولکولهای قند است. مولکولهای مختلف قند تأثیرات مختلفی بر روی بدن ما می‌گذارند وجود انواع مختلف قند و تأثیرات مختلف آنها سبب می‌شود که این ماده غذایی برای بدن هم مضر باشد و هم مفید. متأسفانه امروزه غذاهای حاوی قند فراوان جایگزین مواد مغذی شده‌اند. نوشیدنی‌ها، ماء الشعیر، آب‌میوه یا آب نبات‌ها جای میوه تازه را گرفته‌اند کارشناسان هشدار می‌دهند این مساله بروز بیماریهای جدی، از جمله پوکی استخوان، سرطان و بیماریهای قلبی را سبب می‌شود.

مقدمه

به آهستگی اتفاق می‌افتد و این باعث ثبات قند و انرژی می‌گردد، به زبان ساده‌تر با خوردن کربوهیدراتهای پیچیده قند خونتان آهسته افزایش و آهسته کاهش می‌یابد و برای مدت بیشتری به شما انرژی می‌دهد.

کربوهیدراتها

فرمول ساده یا تجربی برای همه قندها $C_n(H_2O)_n$ است. کربوهیدرات‌های ساده یا قندها به سرعت هضم می‌شوند زیرا ساختمان پیچیده‌ای ندارند اما کربوهیدرات‌های مرکب به مدت زمان بیشتری نیاز دارند زیرا ساختمان پیچیده‌ای دارند و غالباً در کنار فیبرها یافت می‌شوند. کارشناسان بر این باورند که بهتر است ۵۵ تا ۶۰٪ کل کالری بدن از راه کربوهیدرات‌ها و کمتر از ۱۰٪ آن از طریق قندهای ساده تامین شوند. کربوهیدرات‌های پیچیده نیز بر انواع ساده ارجعیت داشته و بهتر است کربوهیدرات‌های ساده از طریق میوه‌ها و لبنیات تامین شود که ویتامین، مواد معدنی و فیبر نیز در آنها یافت می‌شود.

به لحاظ تاریخی اگر بخواهیم نگاهی به جوامع امروزی داشته باشیم می‌توانیم بگوئیم که طی ۵۰ سال گذشته مصرف کربوهیدراتهای تصفیه شده و همچنین چربیها افزایش یافته و همزمان مصرف کربوهیدراتهای طبیعی و مرکب و سبزیجات به طور فجیعی کاهش پیدا کرده است. ترکیبات این عادات نادرست غذایی با کاهش فعالیتهای فیزیکی و شیوه‌های زندگی کم فعالیت، باعث شده که سطح سلامت و آمادگی جسمانی افراد جامعه به میزان قابل توجهی افت پیدا کند.

کربوهیدراتها به دو دسته تقسیم می‌شوند: ساده، مرکب. اگر از یک قند تشکیل شده باشد، ساده است اما اگر علاوه بر قندها شامل نشاسته و فیبر نیز باشند مرکب و پیچیده خواهد بود. کربوهیدراتهای ساده سریعاً باعث افزایش قند خون می‌شوند اما نمی‌توانند برای مدت طولانی قند خون را ثابت نگه دارند و با گذشت مدت زمان کوتاهی مجدداً قند خون افت می‌کند، اما آزادسازی قند و تبدیل آن به انرژی از کربوهیدراتهای پیچیده

شیرینی جات حاصل می‌شود و قابل بازگشت است. مونوساکاریدهایی مانند فروکتوز، اغلب در میوه‌ها یافت می‌شوند آنها تغییر نمی‌یابند و به همان شکل طبیعی خود جذب می‌شوند اما دی ساکاریدهایی مانند ساکاروز، لاکتوز و مالتوز باید به ترکیبات ساده‌تری تبدیل شوند.

خوردن محلولهای غلیظ گلوکز، مثل کولاهای مختلف و آبمیوه‌های دارای قندهای ساده تا ۴۵ دقیقه قبل از مسابقات منجر به کاهش راندمان عملکرد می‌شود، چون باعث ترشح انسولین از لوزالمعده می‌شود. این میزان زیاد انسولین از مصرف چربی‌ها جلوگیری کرده، در نتیجه تنها گلیکوژن به مصرف می‌رسد.

ذخیره اولیه گلیکوژن و یا تخلیه آن در تارهای مختلف عضلانی سرعت متفاوتی دارد و افزایش مقدار کربوهیدرات می‌تواند روی ذخیره اولیه گلیکوژن اثر بگذارد. از این رو با افزایش سطح ذخیره گلیکوژن، عضله دیرتر خسته می‌شود. با اینکه همه‌ی قندها انرژی بدن را تامین می‌کنند اما سرعت آنها در تجزیه قندها می‌تواند بر روی قند خون افراد تاثیر داشته باشد. زمانی که بدن قندهای ساده را سریع تجزیه می‌کند باعث می‌شود قند خون بالا رود بدن با ترشح انسولین به این حجم از قند پاسخ می‌دهد، هورمونی که از لوزالمعده برای مصرف گلوکز در بدن ترشح می‌شود بر اثر گذشت زمان و تقاضای زیاد برای تولید انسولین سلولهای لوزالمعده را فرسوده می‌کند و تولید انسولین کاهش پیدا می‌کند این کاهش انسولین ممکن است به بروز دیابت و بیماریهای قلبی و خونی مثل فشارخون و کلسترول بالا بیانجامد این یکی از اثرات منفی مصرف قند است. بدن نوع دیگری از قندها مثل فیبر و نشاسته را به آرامی تجزیه می‌کند که باعث می‌شود میزان قند خون افراد ثابت بماند این کار نه تنها برای سلولهایی که انسولین ترشح می‌کند مفید است بلکه کمک می‌کند وزن افراد ثابت بماند.

قندهای ساده توانایی عضلات را برای استفاده از گلوکز خراب می‌کنند زمانی که سلولهای عضلانی مقاومت نشان می‌دهد تا از گلوکز به عنوان منبع انرژی استفاده کنند بدن مطابقت نشان می‌دهد و سعی می‌کند گلوکز را به زور وارد عضلات کند و این کار را با ترشح مقادیر بیشتری از انسولین انجام می‌دهد. قابل ذکر است که انسولین هورمونی ذخیره کننده است و گاهی اوقات هورمونی هدایت کننده، چرا که گلوکز را داخل سلولها هدایت می‌کند. بنابراین میتوان آن را هورمن هدایتگر هم نام داد چرا که کل میزان انسولینی که ترشح می‌شود روی مدیریت و سرنوشت نهایی کربوهیدراتها اثر دارد زمانی که گیرنده‌های عضله گرفته باشند و غده پانکراس با ترشح انسولین فراوان نسبت به آن واکنش دهد، کربوهیدراتها از ذخایر گلیکوژنی دور می‌شوند و به عنوان ذخایر چربی در بدن ذخیره می‌شوند، گیرنده‌هایی برای انسولین روی سلولهای عضلانی و سلولهای چربی وجود دارد که مثل جذر و مد عمل می‌کند. زمانی که یک عضله نسبت به انسولین مقاوم می‌شود گیرنده‌ها روی سلولهای چربی با انسولین رابطه دوستانه‌تری پیدا می‌کنند. زمانی که کربوهیدراتها در حالت مقاومت به انسولین مصرف می‌شوند (استفاده از قندهای ساده و عدم انجام فعالیتهای ورزشی و درصددریافت بالای چربی) گیرنده‌های موجود روی سلولهای چربی نسبت به دریافت انسولین بسیار مستعد و پذیرنده می‌شوند.

اگر گلوکز به عنوان ذخیره گلیکوژنی درعضلات ذخیره شود یعنی که در

ساختار تمام کربوهیدراتها یکسان نیست کربوهیدراتهای ساده که در چپیس، کلوچه و نان سفید وجود دارند به سادگی هضم می‌شوند اما کربوهیدراتهای مرکب که در میوه‌ها و سبزی‌ها و نان جو و سایر حبوبات وجود دارند به سرعت هضم نشده و درصد سوخت آنها پایین است تنظیم قند خون بدن سالم بعد از جذب قندها به وسیله اعمالی که انجام می‌دهد مقدار آن را تا حدودی ثابت نگه می‌دارد ذخیره در بدن، مقدار اضافی مواد قندی و نشاسته‌ای در کبد و ماهیچه‌ها به میزان معینی ذخیره و بقیه به صورت چربی در بافت چربی ذخیره می‌گردد تا در صورت نیاز بدن، بتوان به عنوان منبع انرژی از آن استفاده نماید.

مصرف مواد غذایی غنی از کربوهیدرات به خصوص قند معمولی باعث افزایش سریع میزان قند خون و گلوکز و ترشح هورمن انسولین می‌شود و به مرور زمان سبب می‌شود سلولهای عضلانی حساسیت خود را به این هورمون از دست بدهد.

بیش از ۲۰۰ ترکیب قند که از لحاظ علمی ساکارید نام دارند به طور طبیعی در گیاهان هستند و ۸ مورد آنها برای سلامت انسان ضروری‌اند. دونه از این ساکاریدها به نام گالاکتوز و گلوکز، معمولاً در غذاها یافت می‌شوند.

۹۹ درصد رژیم غذایی انسان متشکل از سبزیجات، میوه‌ها، جوانه‌ها، دانه‌ها و ... بوده است اما امروزه بسیاری از انواع قندها از غذای ما حذف شده که علت آن روی آوری جوامع امروزی به غذاهای فرآیند شده‌ای است که با قند تصفیه شده تولید می‌شوند (ماده‌ای که چای و قهوه را شیرین می‌کند و در نوشیدنی‌ها، آبمیوه‌ها، کیک‌ها و نان موجود است) مشکل تنها این نیست که این قند جایگزین دیگر قندهای ضروری شده بلکه از منبع گیاهی‌اش جدا شده و همراه با آن ارزش غذایی‌اش نیز گرفته شده است.

وظایف کربوهیدراتها

کربوهیدراتها انرژی‌زا هستند و انجام اعمال حیاتی را تسهیل می‌نمایند مواد قند و نشاسته‌ای یکی از مهمترین و ارزاترین منابع انرژی در رژیم غذایی انسان به شمار می‌روند. به علت ارزانی کربوهیدراتها، اکثر مردم از آنها استفاده می‌کنند و ۴۰ تا ۵۰ درصد مواد غذایی روزانه را تشکیل می‌دهند هنگامی که کربوهیدراتها وارد بدن می‌شوند به انرژی تبدیل می‌گردند و مقدار اضافی آنها در بافتهای چربی ذخیره می‌شود.

کربوهیدراتها از قندهای ساده‌ای تشکیل شده‌اند که با اتصال به هم قندهای بزرگ را می‌سازند. قندهای ساده مثل ساکارز یا شکر و لاکتوز یا قند شیر و مالتوز است و قندهای پیچیده نشاسته، گلیکوژن و فیبرهای غذایی هستند بهترین روش استفاده از کربوهیدراتها مصرف مقدار مناسب از هر کدام از این گروه‌هاست. اگر مصرف کربوهیدراتها فقط به قندهای ساده مثل قند و شکر و شیرینی‌جات محدود شود، اثرات سوئی خصوصاً قبل از فعالیت بدنی می‌گذارد.

مکانیسم قندها در بدن

زمانی که بدن بیش از اندازه، کالری حاصل از قند دریافت می‌کند این کالری در بدن به چربی تبدیل شده و اضافه وزن را به همراه خواهد داشت. میل به شیرینی در واقع یک عادت اکتسابی است که از خوردن بیش از اندازه



آیا غذا بخورند یا نه و در این حالت آنقدر باقی میمانند تا از گرسنگی میمیرند. انسولین در مقادیر زیادش محرک اشتها است.

بالا بودن سطح انسولین همچنین اثرات متابولیک جالب دیگری هم دارد که ذخایر چربی را ترغیب نموده و از آزادسازی اسیدهای چرب از ذخایر چربی بدن جلوگیری میکند. زمانی که سطح انسولین بالا میرود، ترشح آنزیمی به نام لیپوپروتئین لیپاز یا LPL را تحریک میکند. LPL سلولهای چربی را محافظت میکند و از تخریب شدن آنها برای آزادسازی انرژی و سوخته شدن جلوگیری به عمل میآورد. در نتیجه میتوان گفت که LPL تخریب سلولهای چربی را بلوکه میکند و LPL با افزایش سطح انسولین تحریک میشود. بدن همیشه در زمان استراحت مخلوطی از منابع سوختی را مورد استفاده قرار میدهد. سوخت اولیه در اوقاتی که استراحت میکنیم چربیها هستند. در جایگاه دوم گلوکز قرار دارد. برخی از این چربیها که میسوزد از چربی موجود در غذاهای مصرفی ما تأمین میشود و بخش عمده آن از سلولهای چربی استخراج میشود. اگر میزان انسولین برای بلندمدت بالا بماند (به واسطه مصرف کالری اضافی یا به خاطر تکیه بیش از حد روی کربوهیدراتهای ساده و بدون فیبر) سلولهای چربی حفظ میشوند و به عنوان منبع انرژی مورد استفاده بدن قرار نمیگیرند. در حقیقت نقش انسولین در حفظ سلولهای چربی به قدری قوی است که انجام تمرینات سنگین هوازی هم اگر چربی سوزی را موجب نشود، حداقل محقق شدن آن را بسیار دشوار مینماید، مگر آنکه سطح انسولین را کنترل کنید. بازبینی آنچه گفته شد:

۱) بالا رفتن سطح انسولین به خاطر مصرف کالری اضافی است.

۲) مصرف کربوهیدراتهای ساده با فیبر اندک یا بدون فیبر باعث افزایش ترشح انسولین میشود و حتی اگر کل کالری مصرفی اضافی نباشد باز هم این اتفاق میافتد.

۳) بالا رفتن سطح انسولین باعث میشود کربوهیدراتها به شکل چربی در بدن ذخیره شوند (به شرطی که ذخایر گلیکوژنی کبد و عضلات تکمیل باشند).

۴) بالا بودن سطح انسولین سطح آنزیم LPL را بالا میبرد که از آزاد شدن اسیدهای چرب از سلولهای چربی ممانعت به عمل میآورد.

جالب است بدانید غده پانکراس که مسئول ترشح انسولین است، منبع ترشح هورمون متضاد یعنی گلوکاگون هم هست. کار گلوکاگون مرتبط با انسولین است. این هورمون سطح گلوکز خون را تنظیم میکند. در حالی که انسولین گلوکز را از خون پاکسازی میکند (در اوقاتی که سطح آن از حد نرمال بالاتر میرود)، گلوکاگون در طرف مقابل (وقتی که سطح گلوکز از نرمال پائینتر میرود) سطح گلوکز را در خون افزایش میدهد. زمانی که کالری مصرفی محدود شود یا وقتی که به طور موقت کربوهیدرات از رژیم حذف میشود، سطح گلوکز به ۷۰ یا به پائینتر از آن میرسد. در این مرحله گلوکاگون ترشح میشود.

گلوکاگون سراغ منابع ذخیره گلوکز (در عضلات و کبد) میرود تا گلوکز خون را تأمین نماید. گلوکان کبد و عضلات را تحریک مینماید تا در واقع افت قند خون آن را به حد نرمال برسانند. میتوان گفت که گلوکاگون برعکس انسولین عمل میکند. گرچه هر دوی این هورمونها کمک میکنند تا قند خون به حد نرمال برسد (یعنی بین ۷۰ الی ۱۱۰ میلیگرم)، انسولین یک هورمون ذخیره ساز و گلوکاگون هورمونی آزادکننده است. فراخوانی انسولین باعث تحریک LPL شده و موجب میشود سلولهای چربی سرشار از چربی باقی بمانند.

سلولهای چربی ذخیره نمیشود، وقتی گلوکز راحت به شکل گلیکوژن ذخیره می شود، دوباره به جریان خون باز نمیگردد تا باعث ترشح مقادیر بیشتری از انسولین شود و در نتیجه سطح انسولین پائین میماند و این هم برای کنترل چربی بدن ایدهآلترین اتفاق است.

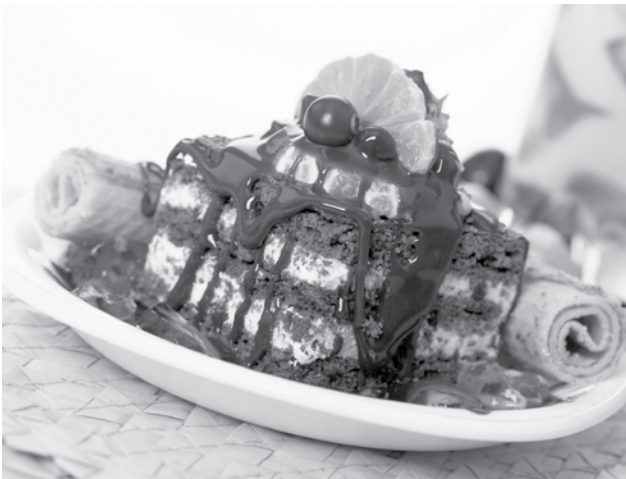
هورمون انسولین روی بدن اثرات مثبت و منفی دارد. در مورد کنترل چربیهای بدن رسیدن به موفقیت، بستگی به کل کالری مصرفی و هورمونهای دارد که روی نوع کالری مصرفی تأثیر دارند. افزایش سطح انسولین برای کسی که تلاش می کند چربیهای بدن را کنترل نماید، به اندازه کل کالری مصرفی میتواند اثرات منفی داشته باشد. بالا بودن سطح انسولین نتیجه ای از پر خوری غذاهای کربوهیدراتی (چه در فرم ساده چه در فرم مرکب) است. زمانی که در مصرف کربوهیدرات افراط کنید مقدار گلوکز خون بالاتر از ۱۱۰ میلیگرم میرسد و این تحریکی است برای ترشح زیاد انسولین جهت نرمال سازی سطح قند خون یا به عبارتی رساندن آن به محدوده ۷۰ الی ۱۱۰ میلیگرم. مشکل اینجاست: امکانش وجود دارد که حتی در رژیم کم کالری محیطی را فراهم آورید که سطح انسولین در آن همچنان بالا باشد و خود این مسئله میتواند چربی سوزی بدن را غیرممکن نماید.

این اتفاق زمانی رخ میدهد که کسی رژیم بسیار کم فیبری را رعایت میکند یا اینکه بخش اعظم کالری روزانه خود را از قندهای ساده مثل نوشابه، مربا، نان سفید، کیکها، پاستیل، چیپسهای بدون چربی، آبمیوه ها و... تأمین میکند. این قبیل مواد غذایی (کربوهیدراتهای ساده) به سرعت تجزیه شده و به گلوکز تبدیل میشوند و در نتیجه قند خون را به معیاری بالاتر از ۱۱۰ میلیگرم میرسانند. نتیجه چه میشود؟ افزایش ترشح انسولین. در واقع میتوان گفت که یک جهش در ترشح انسولین رخ میدهد.

وقتی هم که انسولین زیاد شود، گلوکز اضافی از سطح خون پاکسازی میشود و به صورت گلیکوژن عضلات، گلیکوژن کبد یا چربی ذخیره میشود. اگر ذخایر گلیکوژنی عضلات و کبد تکمیل باشد، تمام گلوکز اضافی که در خون وجود دارد به شکل ذخایر چربی در بدن ذخیره میشوند. بالا بودن ترشح انسولین نتیجه ای است از تغذیه ای فراتر از نیازهای بدن یا تغذیه ای در چارچوب کالری مورد نیاز بدن اما از کربوهیدراتهای ساده. سؤال اینجاست که اگر ذخایر گلیکوژنی کبد و عضلات تکمیل نباشند، آیا تغذیه به یکی از دو حالت بالا باز هم میتواند باعث افزایش ذخایر چربی بدن شود؟ پاسخ یک «بله» قطعی است. آیا در این رابطه شک دارید؟ چند نفر را میشناسید که میگویند پر خوری نمیکند اما سال به سال وزنشان بیشتر میشود؟ موضوع این است که آنها عمده کالری مصرفی خود را که حتی زیاد نیست را از قندهای ساده و از منابع غیر فیبردار تأمین میکنند.

این روش تغذیه در نهایت به طور مداوم سطح گلوکز خون را بالا نگه میدارد و در نتیجه انسولین در سطح بالایی ترشح میشود و عمده قندها به صورت چربی در بدن ذخیره میشوند و در نتیجه بدن نمیتواند سراغ ذخایر چربی برود تا آنها را بسوزاند.

بالا بودن سطح انسولین روی مرکز اشتها مغز تأثیر دارد. به موشهایی که مقادیر زیادی انسولین تزریق شده، باعث میشود آنها به قدری غذا بخورند که معده شان منفجر شود و از طرف دیگر موشهایی که غده پانکراسشان (غدهای که انسولین تولید میکند) خارج میشود دچار سردرگمی میشوند که



مصرف طولانی دارند. شیرین کننده‌های مصنوعی که شیرین کننده‌های بدون کالری و غیر مغذی نیز نامیده می‌شوند مواد شیرینی هستند که به دلیل نداشتن کالری در صنایع غذایی استفاده می‌شوند. شیرین کننده‌های مصنوعی: مهمترین آنها آسه سولفام (۲۰۰ بار شیرین تر از شکر) آسپارتام (۱۸۰ بار شیرین تر از شکر) ساخارین (احتمال سرطانزا بودن آن مصرفش را محدود نمود) سوکرالوز (۶۰۰ بار شیرین تر از شکر) آلتایم (۲۰۰۰ بار شیرین تر از شکر) سیکلامات (شیرینی آن زیاد نیست)

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 به عنوان یک تشدید کننده طعم، علاوه بر بهبود رنگ با کم کردن فعالیت آبی به عنوان 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 به صورت 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 به خوبی برطرف گردد.

نتیجه

کربوهیدرات‌های ساده سریعاً باعث افزایش قند خون می‌شوند اما نمی‌توانند برای مدت طولانی قند خون را ثابت نگه دارند و با گذشت مدت زمان کوتاهی مجدداً قند خون افت می‌کند، اما آزاد سازی قند و تبدیل آن به انرژی از کربوهیدرات‌های پیچیده به آهستگی اتفاق می‌افتد و این باعث ثبات قند و انرژی می‌گردد، به زبان ساده تر با خوردن کربوهیدرات‌های پیچیده قند خونتان آهسته افزایش و آهسته کاهش می‌یابد و برای مدت بیشتری به شما انرژی می‌دهند و جایگزینی قندهای پیچیده به جای قندهای ساده در رژیم غذایی افراد توصیه اکید گردیده به نحوی که در کارخانجات صنایع غذایی نیز باید مورد توجه مدیران قرار گیرد تا سلامت جامعه تضمین گردد.

منابع

- تغذیه و بهداشت مواد غذایی / گروه تالیف : نسرین امیدوار، خدیجه رحمانی، مریم قوام صدیقی
- همشهری / ترجمه نرگس عبدالهی
- مجله پزشکی دکتر سلام
- تغذیه / آلبرت لنینگر، مایکل کاکس، دیوید نلسون / بیوشیمی، ترجمه رضا محمدی
- تغذیه و آشپزی / معصومه آیت الهی

گلوکان درست برعکس عمل میکند. این هورمون آزادسازی HSL (هورمون حساس لیپاز) را ترفیع میدهد که روی سلولهای چربی کار میکند تا اسیدهای چرب آن را آزاد کند و آنها را به جریان خون برساند تا بتوانند به عنوان منبع انرژی مورد استفاده قرار بگیرند. زمانی که یک وعده غذایی مخلوط از پروتئین، کربوهیدرات و چربیها مصرف میکنید بدن همیشه ترکیبی از انسولین و گلوکاگون را ترشح میکند. زمانی که کربوهیدرات به تنهایی مصرف شود، هورمون اصلی که ترشح میشود، انسولین است. اما در یک وعده غذایی مخلوط که متشکل از پروتئین و کربوهیدرات است، نخستین واکنش هورمونی بالا رفتن سطح انسولین است، اما اگر میزان پروتئین در آن وعده حداقل ۱۰ الی ۲۰ گرم باشد سطح انسولین ناگهان بالا نمی‌رود چرا که پروتئین ترشح گلوکاگون را تحریک میکند. ترشح اندکی گلوکاگون که با مصرف پروتئین تحریک میشود در واقع باعث کاهش یافتن سطح انسولین میشود. انسولین را به عنوان آب داغ تصور کنید و گلوکاگون را آب سرد.

افزودن اندکی آب سرد به یک سطل آب داغ باعث افت دمای آن میشود و به همین شکل دقیقاً اضافه شدن گلوکاگون به انسولین باعث میشود که سطح انسولین کم شود و توانایی چربی ذخیره کردنش هم کنترل شود. بین وعده های غذایی زمانی که سطح گلوکز شروع به افت میکند، گلوکاگون وارد عمل میشود. یک رژیم پر کالری یا مقدار کالری که مجموع آن زیاد نیست، اما بخش اعظم آن از قندهای ساده تأمین میشود موجب میگردد سطح انسولین برای مدت زیادی بالا بماند و در این حالت ترشح گلوکاگون سرکوب میشود. اثر نهایی اش هم این است که ذخایر چربی بدن ثابت باقی میمانند. سطح بالای انسولین میتواند با گنجاندن سبزیجات به عنوان بخشی از غذاهای روزانه کنترل و معتدل شود. دلیلش این است که سبزیجات سرعت هضم و تجزیه کربوهیدراتها را آهسته میکنند و این موجب اصلاح خروجی انسولین میشود. مصرف مقادیر کافی پروتئین هم از طرفی میتواند گلوکاگون را در سطح بالایی حفظ کند که میتواند سطح بالای انسولین را خنثی و اصلاح کند.

قند ساده یا پیچیده

حذف کردن قندهای پیچیده نظیر نشاسته از رژیم غذایی کار معقولی نیست مهمترین دلیل بروز و شیوع دیابت در مجامع امروزی را می‌توان در حذف قندهای پیچیده از رژیم غذایی و جانشین کردن آن با قندهای ساده دانست قندهای پیچیده منبع انرژی بسیار خوبی برای احیای ذخایر گلیکوژن موجود در کبد محسوب می‌شوند. قند با گلیسمی پایین را انتخاب کنید تا حد ممکن سعی کنید از مصرف قندها با گلیسمی بالا خودداری کنید این قندها به شدت محرک ترشح انسولین هستند و می‌توانند سبب چاقی در ناحیه شکم و پهلوها شوند راه حل بسیار ساده است سعی کنید مصرف شکلات، مربا، دسرهای شیرین و نوشابه‌های گازدار را کنار بگذارید و به جای نان سفید، نان سبوس‌دار و به جای سببزمینی، حبوبات یا برنج را جایگزین کنید و مصرف سبزیجات که قند با گلیسمی بسیار پایین دارند را در برنامه غذایی خود بگنجانید.

انواع شیرین کننده ها در مواد غذایی

شیرین کننده‌های طبیعی از سالم‌ترین منابع قندی هستند که تاریخچه



در توسعه صادرات

■ شیوا کی منش / کارشناس گروه بسته بندی

مقدمه

امروزه پیشرفت و توسعه فن آوری در جهان بر همه ی فعالیت های انسان تأثیر گذار بوده و شیوه زندگی مردم نسبت به گذشته بسیار متفاوت شده است. این پیشرفت ها منجر به تغییراتی در تهیه مواد غذایی و عادات مصرف گردیده و نتیجه مثبت آن در تکنولوژی مواد غذایی، سبب ایجاد فرآوری و تکنیک های بسته بندی گردیده است که این شیوه جهت کمک به حصول اطمینان از عرضه مواد غذایی و همچنین آماده سازی و مصرف آن، مورد استفاده قرار می گیرد. در واقع بسته بندی یکی از حساس ترین و تعیین کننده ترین مراحل عرضه و مصرف کالا می باشد و می تواند عامل تمایز از رقبا و نوعی مزیت رقابتی باشد. انتخاب بسته بندی مناسب مواد غذایی سبب می گردد تا این اطمینان حاصل شود که کالاهای صادراتی بدون هیچ ایرادی به مقصد مورد نظر ارسال گردد. همچنین بسته بندی مطلوب کالا و رضایت مصرف کننده، سبب رونق فروش محصول در بازارهای هدف می شود. بنابراین سرمایه گذاری در بخش بسته بندی می تواند سهم بازار را افزایش دهد. یکی از روش هایی که جهت جلوگیری از ضایعات و جلب رضایت مشتری همواره در حال تحول بوده، بسته بندی محصولات غذایی می باشد. در واقع بسته بندی نقش اصلی را در ایجاد ارزش افزوده ایفا می کند. از جمله مهمترین مشخصات یک بسته بندی مناسب، دارا بودن تناسب بین بسته بندی اولیه، ثانویه، حمل و نقل، انبارداری و توزیع در بازارهای هدف، قابلیت رقابت در بازار هدف با توجه به شاخص های تعیین کننده مصرف کالا، تطابق با مسائل زیست محیطی، سازگاری با قوانین مورد درخواست بازار، اطلاع رسانی پویا و اعتمادپذیر، می باشد. یکی از مهمترین نقش های بسته بندی ایجاد ارزش افزوده در محصولات تولیدی می باشد. بر اساس آمار و اطلاعات موجود، متوسط هزینه بسته بندی ۱۰ درصد قیمت تمام شده کالاهای صادراتی می باشد ولی تا حدود ۹۰ درصد می تواند سبب ایجاد ارزش افزوده گردد. ارزش افزوده از دو بعد مورد ارزیابی قرار می گیرد، بعد ملی که سبب افزایش سطح درآمد ملی می گردد و بعد بین المللی که سبب افزایش ارزش محصولات صادراتی گشته و اثر مثبتی بر تراز بازرگانی کشور می گذارد.

تعریف بسته بندی

بسته بندی نظامی است مرکب که وظیفه حفاظتی و نقش فرهنگ ارتباطی یا اطلاع رسانی را بر عهده داشته و واجد جنبه اطلاع رسانی است و می تواند بعنوان یک رسانه، نقش آفرینی نماید. همچنین بعنوان یک روش جهت انتقال پیام محصول به مشتریان، شناساندن کالا به خریدار و در نهایت انتخاب محصول توسط مصرف کننده، عمل می نماید. از سویی همانند یک سیستم، موجبات ایجاد ارتباط بین تولید کننده و توزیع کننده را فراهم آورده و بین این دو و مصرف کننده ارتباط منظم و قابل اطمینانی برقرار می کند.

نقش بسته بندی در ایمنی مواد غذایی

بسته بندی بعنوان پوشش یا ظرف، جهت حفظ کیفیت غذا، به حداقل رساندن ضایعات مواد غذایی و کاهش استفاده از مواد نگهدارنده در ماده غذایی، مورد استفاده قرار می گیرد. از مهمترین اهداف بسته بندی می توان به طراحی و تولید ظرف یا لفاف برای نگهداری و محافظت از محصول در فاصله تولید تا مصرف در برابر آسیب های فیزیکی و شیمیایی چپن ارائه به بازار و مصرف کننده، اشاره نمود. بسته بندی می تواند به صورت های مختلفی نظیر قوطی، بطری،

مهمترین ویژگی هایی که در انتخاب مواد بسته بندی مورد توجه قرار می گیرد:

- عدم تاثیر متقابل سوء بین محصول و ماده بسته بندی
- مقاومت مواد بسته بندی در برابر رطوبت، شکستگی، اضافه وزن، برخورد ضربه و سوراخ شدگی
- مقاومت حرارتی ماده بسته بندی
- عدم تاثیر اثرات نور بر روی محصول غذایی
- برچسب زدن و قابلیت ردیابی محصول
- بسته بندی مواد غذایی باید مطابق با استانداردهای اجباری در رابطه با برچسب زنی و تبلیغات باشد.

عباراتی که باید روی بسته بندی درج گردد:

- نام محصول
 - ترکیبات و مواد تشکیل دهنده آن
 - تاریخ استفاده
 - شرایط نگهداری
- در بسیاری از کشورها درج اطلاعات تغذیه ای بر روی بسته بندی، الزامی می باشد. در این خصوص زنجیره تامین مواد غذایی، سیستم های ردیابی را معرفی می کند که برای کاربر این امکان را فراهم می سازد تا در صورت مواجهه با مشکل، منبع آن را ردیابی کرده و بتوان مشکل را برطرف نمایند.
- همچنین به منظور اطمینان از ایمنی عرضه مواد غذایی در داخل و خارج از کشور، مقرراتی تحت حمایت از نام تجاری جهت مصرف کنندگان، اعمال می گردد.

بسته بندی هوشمند مواد غذایی

امروزه بسیاری از کشورهای جهان به توانایی فناوری نانو در صنایع غذایی پی برده اند و در حال سرمایه گذاری قابل توجهی در این راه هستند. با افزایش تاثیرات فناوری نانو بر صنایع غذایی و ورود این محصولات به بازار مصرف، اهمیت سلامت این دسته از مواد غذایی بیشتر مطرح می شود.

این نیاز، پذیرش فناوری نانو را در کاربردهای حسی، قوی تر خواهد



شیشه، کیسه و یا کارتن مورد استفاده قرار بگیرد که در اینصورت ماده غذایی را از آلودگی های احتمالی نظیر میکروارگانیسم ها، آفات و سایر آلاینده ها محافظت می نماید.

بسته بندی به حفظ طعم، بو و عطر ماده غذایی کمک کرده و اغلب سبب افزایش ماندگاری محصولات می شود. همچنین بسته بندی ماده غذایی را در برابر از دست دادن رطوبت محافظت کرده و سبب حفظ تازگی محصول می شود.

بسته بندی همانند یک ابزار اطلاعاتی نیز عمل می نماید و تولیدکنندگان محصولات غذایی می توانند به کمک آن، ویژگی ها، محتوای تغذیه ای و مواد تشکیل دهنده محصولات را به مصرف کننده اطلاع رسانی نمایند.

وظایف بسته بندی

- وظایف بسته بندی درخصوص حفظ ایمنی و کیفیت محصولات غذایی در طول زنجیره توزیع تا مصرف، به شرح ذیل می باشد:
- قابلیت افزایش ماندگاری محصول یا Shelf Life، ماده بسته بندی از طریق تنظیم فضای مناسب در داخل بسته با توجه به ویژگی های نگهداری محصول، زمان ماندگاری آن را افزایش می دهد. در این خصوص باید هماهنگی بین ویژگی های ماده بسته بندی و نیازهای نگهداری محصول، فراهم گردد.
- بهبود حمل و نقل، انبارداری و عرضه محصول، در این خصوص باید به ابعاد بسته از نقطه نظر قابلیت حمل و نقل و عرضه آن توجه شود.
- حفاظت و نگهداری از محصول در برابر آسیب های فیزیکی و تغییرات شیمیایی و بیولوژیکی
- نمایش اطلاعات مربوط به محصول بصورت برچسب، شامل: اطلاعات آماده سازی، ارزش تغذیه ای، تاریخ مصرف، تاریخ انقضاء کالا
- شناسایی تاریخ و محل تولید جهت کنترل موجودی و شناسایی خطرات بالقوه
- افزایش ارزش نام تجاری
- ارتقاء سطح ایمنی و سلامت
- ایجاد رقابت و تمایل جهت خرید

انتخاب مواد بسته بندی

در بسیاری از موارد، برای ایجاد هماهنگی بین نیازهای نگهداری محصول غذایی مورد نظر و ماده بسته بندی لازم است از مواد بسته بندی مرکب یا Multi Layer Packaging Material استفاده گردد.

به این دلیل که یک لایه بسته بندی به تنهایی قادر به تامین نیازهای مورد نظر نمی باشد. از این رو از مواد بسته بندی مرکب استفاده می گردد.

یکی از موارد مهم در انتخاب مواد بسته بندی، نفوذناپذیری آنها نسبت به اکسیژن، نور و رطوبت است. بنابراین یکی از مسایل مهم در ارتباط با انتخاب ماده بسته بندی برای محصول، در نظر گرفتن تاثیر متقابل محصول و بسته نسبت به هم می باشد.





با هزینه کمتری تولید می شوند. قابلیت بازیافت و استفاده مجدد از بسته بندی مواد غذایی مهمترین بخش صنعت بسته بندی می باشد و در حال حاضر تکنیک های جدیدی برای جمع آوری، تمیز کردن و استفاده مجدد از بسته بندی مواد غذایی در حال انجام می باشد.

الزامات بسته بندی صادراتی

- تطابق با استانداردها
- تطابق با مقررات و قوانین کشور هدف
- جلب توجه خریدار و ترغیب وی به منظور خرید
- استفاده از بسته بندی متناسب با نیازها و خواسته های بازار هدف
- ارتقاء توان حفاظت از ویژگی های کالای درون بسته بندی (مثل طعم، رنگ، مزه، بو و ...)

بسته بندی و توسعه پایدار^۱

تولید محصولات غذایی با بسته بندی هایی که دارای ویژگی هایی از جمله: قابلیت سازگاری با محیط زیست، قابلیت برگشت به چرخه طبیعت، حفظ ویژگی های تغذیه ای محصول می باشند، فوایدی را برای جامعه به ارمغان می آورد که از آن جمله می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- بهینه سازی توسعه پایدار در طول چرخه زندگی
- به منظور پاسخگویی به معیارهای بازار از جمله: کارایی و هزینه
- استفاده از تکنولوژی های تولید و روش های نوین
- استفاده از مواد مناسب در تمام مراحل زندگی
- جلوگیری از تقلب و دستکاری در محصول
- استفاده از طراحی فیزیکی به منظور بهینه سازی استفاده از مواد و انرژی
- قابلیت بازیافت با استفاده از ماشین آلات و همچنین تجزیه پذیری و قابلیت برگشت به چرخه طبیعت بصورت انرژی

پی نوشت:

1- Sustainable Development

منابع:

- سازمان جهانی بسته بندی
- ستاد ویژه توسعه فناوری نانو

کرد، و از همین راه می توان به سلامت مواد غذایی پی برد. مانند نوعی فناوری که نزدیک بودن تاریخ انقضای مواد غذایی را به خریداران و فروشندگان هشدار می دهد. پوشش های ضد میکروبی جدید، پیشرفت چشمگیری در اطمینان از سلامت و امنیت غذاهای بسته بندی، داشته اند.

بسته بندی هوشمند جهت افزایش عمر مفید محصولات غذایی، هدف بسیاری از شرکتهای باشد. این سیستم بسته بندی قادر خواهد بود پارگی ها و سوراخ های کوچک را با توجه به شرایط محیطی مانند تغییرات دما و رطوبت، مصرف کننده را از فساد ماده غذایی آگاه نماید.

فناوری نانو می تواند در مواردی از جمله: افزایش مقاومت به نفوذ در پوشش ها، افزایش ویژگی های دیواره مکانیکی، حرارتی، شیمیایی و میکروبی، افزایش مقاومت در برابر گرما، گسترش ضد میکروب های فعال و سطوح ضد قارچ کارساز باشد.

تحقیقات سازمان ها نشان داد که علاقه مشتریان به مواد غذایی سالم و تازه در بسته بندی های مناسب، «زبان الکترونیکی» موجب پیشرفت این صنعت گردیده است.

بخشی از این تحقیقات شامل پروژه (Electronic Tongue) می باشد که آن را به بسته بندی اضافه می نمایند. این نوع بسته بندی شامل رشته ای از نانو حسگرهاست که نسبت به گازهایی که از مواد غذایی آزاد و موجب فساد آنها می شوند به شدت حساس بوده و تغییر رنگ می دهند و این تغییر رنگ، علامت واضحی از سلامت یا فساد ماده غذایی است.

بخشی دیگر شامل استفاده از کیسه ای پلاستیکی که از محصولات موجود در بازار سبک تر و محکم تر است و مقاومت بیشتری در برابر گرما از خود نشان می دهد. هدف اولیه از تولید پلاستیک های بسته بندی مواد غذایی، جلوگیری از خشک شدن محتویات آنها و محافظت در مقابل رطوبت و اکسیژن است.

این پوشش، غنی از نانو ذرات سیلیکات می باشد که این نانو ذرات تا حد زیادی از نفوذ اکسیژن، گازهای دیگر و رطوبت جلوگیری می کند و فساد مواد غذایی را به تعویق می اندازد.

نقش بسته بندی در توسعه صادرات

نقش و اهمیت بسته بندی بعنوان یکی از ابزارهای مهم بازاریابی سبب شده است تا تولیدکنندگان و صادرکنندگان محصولات، توجه ویژه ای به آن به جهت افزایش توان رقابتی خود در بازارهای بین المللی داشته باشند.

امروزه از مهمترین عوامل ارائه محصول در بازار های بین المللی، توجه به هنر طراحی بسته بندی است. بسته بندی می تواند بعنوان نوعی مزیت رقابتی، درک مصرف کنندگان را نسبت به محصول تغییر داده و شانس خرید آن را در بازار افزایش دهد.

استفاده از مواد با پایه نشاسته، قند و فیبر گیاهی در بسته بندی تولیدات کشاورزی، سبب توسعه صنعت بسته بندی شده و همچنین مقرون به صرفه تر خواهد بود. این مواد به راحتی قابل دسترس بوده و معمولاً



تولید نوشیدنی پری بیوتیک از سبوس برنج

■ فاطمه حقیقی ■ عبدالرضا آقاچانی

چکیده

در سال های اخیر پتانسیل کاربرد غلات در توسعه غذاهای فراسودمند مورد بررسی قرار گرفته است. سبوس و جوانه، بیشترین ترکیبات زیست فعال دانه را شامل می شوند. سبوس برنج بدلیل ترکیب لایه ای آن ساختار پیچیده ای دارد. نوشیدنی سبوس برنج منبع مهمی از مواد معدنی و لیپیدهای غیر اشباع بود. تمام اسیدهای آمینه ضروری در این محصول یافت می شود که اسیدهای گلوتامیک و آسپارتیک غالب بودند. سبوس برنج بدلیل ترکیب لایه ای آن ساختار پیچیده ای دارد و این ویژگی پیش بینی رفتار آن را در طول تیمارها دشوار می سازد. پری بیوتیک ها اجزای غذایی غیرقابل هضم هستند که از طریق تحریک رشد و یا فعالیت یک یا تعداد محدودی از باکتری های روده بزرگ موجب بهبود سلامتی میزبان می شوند. پری بیوتیک ها به عنوان ترکیبات خوراکی غیرقابل تجزیه که با عملکرد انتخابی بر رشد و فعالیت یک یا تعداد محدودی از میکروب های روده تاثیر مثبت بر سلامت دارند

مقدمه

انسان می شود. فیبر نامحلول در آب، حاوی لیگنین، سلولز، همی-سلولزها و پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای از قبیل آرابینوزایلان غیرقابل استخراج با آب می باشد (Charalampopoulos et al., 2002).

ترکیبات فیتوشیمیایی، ترکیبات فعال زیستی با منشاء گیاهی هستند که هضم آنها خواص فراسودمندی فراهم می سازد. دانه ها حاوی هزاران ساختار ترکیبات فیتوشیمیایی منحصر به فرد هستند که مهم ترین گروه های آن در دسته بندی فنولیک ها، کاروتنوئیدها، مشتقات ویتامین E، لیگنان ها، بتاگلوکان و اینولین قرار می گیرد (Liu, 2007). دانه های کامل حاوی مجموعه ای از ترکیبات فیتوشیمیایی شامل فیتات ها، فیتواستروژن ها، لیگنان ها، فنل ها و ضد اکساینده ها هستند (Slavin et al., 1999).

سبوس و جوانه، بیشترین ترکیبات زیست فعال دانه را شامل می شوند. سبوس گندم اساساً از پلی ساکاریدها شامل آرابینوزایلان ها، زایلوگلوکانها و سلولز تشکیل شده است اما حاوی مقادیر مهمی نیز اسیدهای فنولیک، لیگنین و برخی پروتئین ها می باشد. تصور می شود فنولیک اسیدهای موجود در دیواره سلولی نقش مهمی در پیوند عرضی پلی ساکاریدها با سایر اجزای دیواره سلولی از جمله لیگنین از طریق استر و پیوندهای استری و همچنین در پیوند عرضی زنجیرهای پلی ساکارید ایفا می کنند (Parker et al., 2005). اسیدهای فنولیک فعالیت ضد اکسایشی قوی در برابر رادیکالهای آزاد و سایر

غلات بیش از ۷۳٪ سطح زیر کشت در سراسر دنیا را به خود اختصاص داده و با تامین بیش از ۶۰٪ تولید غذای دنیا بخش مهمی از فیبر رژیمی، پروتئین ها، انرژی، مواد معدنی و ویتامین های لازم برای سلامتی انسان را فراهم می کند (Charalampopoulos et al., 2002).

در سال های اخیر پتانسیل کاربرد غلات در توسعه غذاهای فراسودمند مورد بررسی قرار گرفته است. پتانسیل بازار برای غذاهایی که بتواند سلامتی و رفاه مصرف کنندگان را ارتقاء دهد، منجر به توسعه غذاهای فراسودمند گذشته است (Charalampopoulos et al., 2002).

گندم یکی از دانه های غلات رایج بوده و سبوس گندم نه تنها منبع خوبی از فیبرهای رژیمی است بلکه منبع خوبی از اسیدهای فنولیک نیز می باشد که نقش مهمی در فعالیت ضد اکسایشی کل دانه گندم دارد (Kim et al., 2006). فیبر رژیمی را می توان بر اساس حلالیت در آب به دو دسته طبقه بندی کرد. هر طبقه اثرات درمانی مختلفی را فراهم میکند. فیبر محلول در آب (پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای عمدتاً بتا-گلوکان و آرابینوزایلان) با تشکیل محلول گرانبه، انتقال روده ای را کند نموده، تخلیه معده ای را به تعویق انداخته و جذب گلوکز و استرول توسط روده را کاهش می دهد. همچنین باعث کاهش کلسترول سرم خون، گلوکز خون و محتوای انسولین بعد از مصرف غذا در بدن

توسط آبکافت خودبخودی زیست توده لیگنوسلولزی و یا از آبکافت اسیدی جزئی یا آبکافت آنزیمی زایلان ها از مواد لیگنوسلولزی تهیه شود. ترکیبات حاصل از فرایند آبکافت خودبخودی حاوی انواع ترکیبات نامطلوب از قبیل لیگنین محلول و مقدار زیادی منوساکارید و محصولات آبرگیری آن می باشد و لذا خالص سازی گسترده ای لازم است. به علاوه توزیع وزن مولکولی XOS تولید شده از آبکافت خودبخودی، حضور مقدار زیادی از ترکیبات با DP بالا (وزن مولکولی ۳۰۰۰-۱۰۰۰ g/mol) و ترکیبات با DP خیلی پائین (وزن مولکولی ۳۰۰ g/mol) را نشان می دهد. به عنوان راهکار XOS می تواند توسط آبکافت آنزیمی یا اسیدی زایلان تولید گردد. چون در زیست توده سلولزی زایلان به شکل کمپلکس زایلان-لیگنین موجود است و مقاوم به آبکافت می شود، در حال حاضر فرایند تولید XOS در دو مرحله انجام می شود: استخراج قلیایی زایلان از زیست توده لیگنوسلولزی و سپس آبکافت آنزیمی یا آبکافت اسیدی زایلان. در آبکافت آنزیمی زایلانها به علت اختصاصی بودن متفاوت در برابر انواع سوبسترا، محصولات نهایی آبکافت متفاوت می باشد. به علاوه نیمرخ XOS نه تنها وابسته به آنزیم است بلکه همچنین بستگی به منبع زایلان دارد. اما قطعه قطعه شدن زایلان می تواند به آسانی توسط آبکافت اسیدی جزئی انجام شود. اسید، پیوندهای گلیکوزیدی بین واحدهای زایلوز مجاور را به طور تصادفی آبکافت می کند. این روش برای تهیه XOS عملی است (Akpınar et al., 2009).

اولین بار کلمه پروبیوتیک توسط Kollah در سال ۱۹۵۳، برای توصیف استرداد سلامتی در بیماران سوء تغذیه، توسط مکمل های آلی و معدنی به کار برده شد (Kollah, 1953).

کلمه پروبیوتیک توسط Lilly و Stillwell در سال ۱۹۶۵ برای موادی به کار گرفته شد که توسط ریزسازواره تولید شده و باعث تحریک رشد ریزسازواره دیگری می گردد. بنابراین این معنی به طور دقیق در مقابل واژه "آنتی بیوتیک" قرار می گرفت. هر چند استفاده از این لغت به این معنی ادامه پیدا نکرد، ولی Sperti در سال ۱۹۷۱ از آن استفاده کرد و پروبیوتیک ها را به عنوان موادی که سبب تحریک رشد میکروبی می شوند، معرفی نمود. در سال ۱۹۷۴ Parker تعریف ذیل را ارائه کرد: "سازواره ها یا موادی که بر روی تعادل میکروبی روده اثر می گذارند." این تعریف، پروبیوتیک ها را به میکروب های فلور روده مربوط ساخت ولی به کار بردن اصطلاح "مواد" در آن باعث شد که گستره زیادی از مواد و حتی آنتی بیوتیک ها را شامل شود. در سال ۱۹۸۹ پروبیوتیک ها به عنوان یک مکمل غذایی شامل میکروب های زنده ای که به واسطه بهبود تعادل میکروبی روده، تاثیر مثبت بر روی میزبان خود دارند، تعریف شدند. تاکید در این تعریف اصلاح شده، بر روی زنده و فعال بودن پروبیوتیک ها بود (Tamime, 2005).

پری بیوتیک ها اجزای غذایی غیرقابل هضم هستند که از طریق تحریک رشد و یا فعالیت یک یا تعداد محدودی از باکتری های روده بزرگ -موجب بهبود سلامتی میزبان می شوند (Stanton et al., 2005).

پری بیوتیک ها^۱ به عنوان ترکیبات خوراکی غیر قابل تجزیه که با عملکرد انتخابی بر رشد و فعالیت یک یا تعداد محدودی از میکروب های روده تاثیر مثبت بر سلامت دارند (Ouweland et al., 2007)، توانایی بالقوه در پایداری و بقاء پروبیوتیک ها در مسیر گوارش داشته و به اتصال

گونه های اکسیژن فعال، که علت اصلی بسیاری از بیماری های مزمن انسان نظیر سرطان و بیماری های قلبی و عروقی می باشند، دارد. دو گروه اصلی اسیدهای فنولیک در سبوس غلات وجود دارند: مشتقات بنزوئیک اسید و سینامیک اسید. فرولیک اسید و سایر اسیدهای هیدروکسی سینامیک (مشتقات کافئیک اسید و p-کوماریک اسید) فعالیت ضد اکسایشی خوبی دارند (Kim et al., 2006).

حضور گروه $\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ در اسیدهای هیدروکسی سینامیک، عامل اصلی فعالیت ضد اکسایشی بالاتر آن در مقایسه با COOH در اسیدهای هیدروکسی بنزوئیک می باشد (White and Xing, 1997).

ترکیبات فنولیک یافت شده در گندم شامل اسیدهای فرولیک، وانیلیک، جنتیسیک، کافئیک، سالیسیلیک، سیرینجیک، p-کوماریک و سیناپیک می باشند (Nacz and Shahidi, 2006).

تانن ها ترکیبات پلی فنلی طبیعی هستند که کمپلکسهای قوی با پروتئین و سایر درشت مولکول ها از قبیل نشاسته، سلولز و مواد معدنی تشکیل می دهند. تانن ها نه تنها با ایجاد طعم گسی یا تلخی منجر به کاهش دریافت خوراک میگردند، بلکه آنها میتوانند به درشت مولکول ها متصل شده و قابلیت هضم و جذب مواد مغذی را کاهش دهند (Aguilar et al., 2007).

اکثراً فرولیک اسید به طور کوالان به پلیساکاریدهای پیچیده در دیواره سلولی عمدتاً آرابینوز-زایلان ها متصل است. اثر سلامت بخشی بالقوه فرولیک اسید، بخشی به خواص ضد اکسایشی آن نسبت داده می شود اما زیست فراهمی آن از بافت طبیعی غلات نسبتاً پائین است (Anson et al., 2009).

فرولیک اسیدها در غلات به هر دو شکل آزاد و متصل حضور دارند. فرولیک اسیدهای آزاد در لایه خارجی پری کارپ قرار گرفتهاند و با استفاده از حلال های آلی استخراج میشوند. فرولیک اسیدهای متصل، به دیواره های سلولی استری شده اند. آبکافت اسیدی یا بازی برای رهایش این ترکیبات متصل از بافت لازم است (Dykes and Rooney, 2007).

فرایند زیستی سبوس گندم توسط تخمیر یا تیمار مرکب آنزیمهای آبکافت کننده و تخمیر، رهایش فنولیک اسیدها را افزایش داده و جزء آزاد آن را در نان گندم افزایش می دهد (Anson et al., 2009).

روش های تجزیه می تواند به طور معنی داری بر فعالیت ضد اکسایشی فنولیک اسیدها، بدلیل میزان و انواع متغیر فنولیک اسیدهای حاصل از روش های مختلف آماده سازی، استخراج و آبکافت نمونه موثر باشد. بدلیل اینکه فنولیک اسیدها به شکل استری در دیواره سلولی حضور دارند، به ویژه روش آبکافت می تواند بر بازدهی و نیم رخ اسیدهای فنولیک در سبوس گندم موثر باشد. می توان از یک اسید یا قلیا برای آبکافت فنولیک اسیدهای متصل و رهایش فنولیک اسیدهای قابل آبکافت استفاده کرد. هر چند فعالیت ضد اکسایشی فنولیک اسیدهای سایر غلات به دفعات ارزیابی شده است، اما اطلاعات در باره سبوس گندم بسیار کم است. سبوس برنج بدلیل ترکیب لایه ای آن ساختار پیچیده ای دارد و این ویژگی پیش بینی رفتار آن را در طول تیمارها دشوار میسازد. ترکیب سبوس گندم به میزان زیادی بستگی به رقم گندم، شرایط کشت و روشهای جداسازی دارد. روش های جداسازی تعیین می کند که بعد از جداسازی چقدر نشاسته به لایه آلرون متصل باشد. (Kim et al., 2006).

ترکیب و ساختار XOS بستگی به منبع و فرایند تولید دارد. XOS می تواند

اسید کل از آبکافت قلیائی حاصل شد. اجزای قابل آبکافت با قلیا فعالیت ضد اکسایشی بالاتری داشتند، در حالی که اجزاء قابل آبکافت با اسید فعالیت پائین تری در هر دو سبوس گندم قرمز و سفید نشان دادند. فعالیت ضد اکسایشی عصاره سبوس قوی تر از فنولیک اسیدهای آزاد بود.

نابارلاز و همکاران (۲۰۰۶) زیلولیگوساکاریدها را از پسماندهای کشاورزی مختلف با روش آبکافت خودبخودی در دمای 179°C به مدت ۲۳ min تولید کردند. بازدهی XOS بستگی به محتوای زایلان و قابلیت دسترسی آن داشت و متناسب با محتوای استیل مواد اولیه بود. ترکیب و ساختار XOS تحت تاثیر منبع XOS و فرایند تولید قرار دارد. فرایندهای مورد استفاده برای جداسازی XOS از مواد غنی از زایلان لزوماً آبکافت کننده هستند یا استفاده از محیط بازی و یا محیط اسیدی و یا اینکه توسط آنزیمها تسريع می شود. با استفاده از محلول های قلیایی قوی، زایلان دیسپاریزه از مواد لیگنوسولزی استخراج می شود اما محصول فراهم شده کاملاً داستیل به وده و حلالیت محدودی در آب دارد. در عوض آبکافت خودبخودی، در نتیجه شکسته شدن جزئی گروه های استیل در محیط کمی اسیدی رخ می دهد که استیک اسید آزاد می کند. XOS تولید شده بخش مهمی از گروه های استیل و اورونیک اسید متصل را حفظ نموده و این ویژگی های متمایزی از قبیل حلالیت بسیار بالا برای آن فراهم می کند. به علاوه آبکافت خودبخودی در دمای ملایم، XOS با وزن مولی بالا بدون تغییر قابل توجه سلولز و لیگنین تولید می کند و امکان بازیابی آن را برای فراوری بیشتر فراهم می کند. با کنترل دما و زمان واکنش، می توان ویژگی های XOS از قبیل محتوای استیل و توزیع وزن مولکولی را تحت تاثیر قرار داد، اما ماهیت مواد اولیه نیز نقش مهمی دارد.

کتینا و همکاران (۲۰۰۶) با استفاده از روش سطح پاسخ (RSM) اثرات تخمیر بر سطوح ترکیبات فیتوشیمیایی (فولات ها، ترکیبات فنولیک و آلکیل رزورسینول ها) و بر حلالیت پنتوزان ها در سبوس چاودار را مطالعه کردند. نتایج نشان داد که تخمیر یک فرایند زیستی بالقوه برای بهبود ویژگی های فنی و زیست فعالیت سبوس چاودار می باشد.

پارادو و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیقی تولید و پایداری عصاره آنزیمی محلول در آب سبوس برنج (RBEE) توسط تیمار آنزیمی آبکافت کننده با مخلوط اندوپروتاز (شبه تریپسین و کیموتریپسین)، ترکیب فیزیکوشیمیایی و ویژگی های بیولوژیکی (فعالیت ضد سرطانی) آن را توضیح دادند.

در تحقیقی کامل-الدین و همکاران (۲۰۰۹) دو نمونه سبوس گندم تجاری از

و رشد آن ها در روده کمک می کنند. اینولین و فروکتوالیگوساکاریدها به دلیل مقاومت به اسید معده و آنزیم های پانکراسی از رایج ترین پری بیوتیک ها هستند (Ramchandran et al., 2010).

مروری بر تحقیقات

لکارت و همکاران (۱۹۹۹) با آبکافت سبوس گندم و کاه گندم توسط یک اندوزایلاناز پایدار به حرارت $20/7^{\circ}\text{C}$ ، به ترتیب حدود ۳۵٪ و ۱۸٪ محتوای زایلان دیواره سلولی را آزاد کردند. جداسازی سینامویل لیگوساکاریدها (۶٪) از توده کل لیگوساکاریدها توسط کروماتوگرافی مبادله گر آنیونی خاص حاصل شد. بنامروچ و همکاران (۲۰۰۲) تاثیر تیمار با β -(1 $\rightarrow$ 4)-اندوزایلاناز بر سبوس گندم را مطالعه کردند. کربوهیدرات ها در سبوس گندم ۶۳٪ ماده خشک کل سبوس را تشکیل می دهد که ۴۰٪ آن آرابینوزایلان می باشد. با استفاده از آنزیم خالص و پایدار به حرارت β -(1 $\rightarrow$ 4)-اندوزایلاناز ۵۰٪ آرابینوزایلان در دیواره سلولی سبوس گندم به شکل محلول در آمد. ترکیب متوساکاریدی محصولات آبکافت شده نشان داد زایلاناز فقط آرابینوزایلان های با نسبت بالای زایلوز به آرابینوز یعنی با استخلاف پایین را به شکل محلول در می آورد. تیمار اندوزایلاناز علاوه بر رهایش لیگوساکاریدها بیشتر پروتئین (۳٪ وزن خشک سبوس گندم) را نیز به شکل محلول در می آورد. مطالعه میکروسکوپی سبوس گندم قبل و بعد از تیمار نشان داد که لایه آلرون کاملاً از هم پاشیده بود. تیمار با اندوزایلاناز به ترتیب منجر به رهایش ۸۰٪ و ۵۰٪ کربوهیدرات لایه های جداشده آلرون و لایه داخلی سبوس می شود. در عوض لایه خارجی سبوس (هیپودرمیس و اپیدرمیس) مقاوم به تیمار با اندوزایلاناز بود.

داج و همکاران (۲۰۰۴) اثر آنزیم های آبکافت کننده (سلولاز، سلوبیویدرولاز، β -گلوکوزیداز، α -آمیلاز، β -آمیلاز، آمیلوگلوکوزیداز، α -گلوکوزیداز) بر ساختار سبوس گندم را با میکروسکوپ الکترونی روشی محیطی (ESEM) مطالعه کردند. چوتبورسکا و همکاران (۲۰۰۴) برای استخراج بهتر سبوس جهت تولید بیو اتانول ابتدا به منظور حذف نشاسته از ذرات جامد، سبوس گندم را با آنزیم های تجزیه کننده نشاسته (Termamyl ۱۲۰ و AMGL ۳۰۰) تیمار کردند و از پسماند بدون نشاسته (starch-free residue) برای آبکافت همی سلولز به پنتوزا استفاده شد. این پسماند بدون نشاسته با سولفوریک اسید در دمای بالا در مدت زمان معین تیمار شد زمان های مختلف پیش تیمار (۱۰-۵۰ min)، دماهای مختلف ($^{\circ}\text{C}$ ۱۱۰-۱۸۰) و غلظت های مختلف اسید سولفوریک (۱-۴٪) آزمایش شد. بهترین بازدهی قندها ($52/1 \text{ g}/100\text{g}$) با استفاده از سولفوریک اسید ۱٪ در دمای 130°C به مدت ۴۰ min بدست آمد. این روش مقدار خیلی کمی فورفورال و HMF ($0/28 \text{ g}/1$ و $0/05 \text{ g}/1$) به ترتیب تولید کرد.

کیم و همکاران (۲۰۰۶) نیم رخ فنولیک اسیدها و فعالیت ضد اکسایشی عصاره های تهیه شده از سبوس گندم و اثر شرایط آبکافت را مورد بررسی قرار دادند. محتوای فنولیک کل سبوس گندم قرمز بالاتر از گندم سفید بود. اکثریت فنولیک اسیدها به شکل متصل در سبوس گندم وجود داشت. آبکافت سبوس تحت شرایط قلیایی یا اسیدی می تواند این فنولیک اسیدها را آزاد سازد. اما شرایط قلیایی کارایی بیشتری در رهایش فرولیک اسیدهای آزاد در مقایسه با شرایط اسیدی نشان داد. اسیدهای فرولیک، وانیلیک و سیرینجیک فنولیک اسیدهای عمده در سبوس گندم مورد مطالعه بودند. بخش اصلی فرولیک





Faccin, G. L., MIOTTO, L. A., VIEIRA, L. d. N., Barreto, P. L. M., and Amante, E. R. (2009). Chemical, Sensorial and Rheological Properties of a New Organic Rice Bran Beverage. *Rice Science*, 16(3), 226-234.

Kamal-Eldin, A., NygaardLærke, H., Knudsen Bach, K., Lampi, A., Piironen, V., Adlercreutz, H., Katina, K., Poutanen, K., and Åman, P. (2009). Physical, microscopic and chemical characterization of industrial rye and wheat brans from the Nordic countries. Coaction Publishing.

Katina, K., Laitila, A., Juvonen, R., Liukkonen, K.-H., Kariluoto, S., Piironen, V., Landberg, R., Åman, P., and Poutanen, K. (2007). Bran fermentation as a means to enhance technological properties and bioactivity of rye. *Food Microbiology*, 24(2), 175-186.

Kim, K.-H., Tsao, R., Yang, R., and Cui, S. W. (2006). Phenolic acid profiles and antioxidant activities of wheat bran extracts and the effect of hydrolysis conditions. *Food Chemistry*, 95(3), 466-473.

Kollath, W., 1953, Nutrition and the tooth system; general review with special reference to vitamins, *Deutsche zahnärztliche Zeitschrift*, 8, 7-16.

Lequart, C., Nuzillard, J.-M., Kurek, B., and Debeire, P. (1999). Hydrolysis of wheat bran and straw by an endoxylanase: production and structural characterization of cinnamoyl-oligosaccharides. *Carbohydrate Research*, 319(1), 102-111.

Liu, R. H. (2007). Whole grain phytochemicals and health. *Journal of Cereal Science*, 46(3), 207-219.

Nabarlatz, D., Ebringerová, A., and Montané, D. (2007). Autohydrolysis of agricultural by-products for the production of xylo-oligosaccharides. *Carbohydrate Polymers*, 69(1), 20-28.

Nacz, M., and Shahidi, F. (2006). Phenolics in cereals, fruits and vegetables: Occurrence, extraction and analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 41, 1523-1542.

Ouwehand, A., Kirjavainen, P. V., Shortt, C. and Salminen, S. (2007). Probiotics: mechanisms and established effects. *International Dairy Journal*, 9:43-52.

Parker, M. L., Ng, A., and Waldron, K. W. (2005). The phenolic acid and polysaccharide composition of cell walls of bran layers of mature wheat (*Triticum aestivum* L. cv. Avalon) grains. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85(15), 2539-2547.

Parrado, J., Miramontes, E., Jover, M., Gutierrez, J. F., Collantes de Terán, L., and Bautista, J. (2006). Preparation of a rice bran enzymatic extract with potential use as functional food. *Food Chemistry*, 98(4), 742-748.

Piironen, V., Lampi, A., Ekholm, P., Salmenkallio-Marttila, M., and Liukkonen, K. (2009). Micronutrients and phytochemicals in wheat grain. In: Khan, K. and Shewry P. (Eds.) *Wheat Chemistry and Technology*. 4th edition. St. Paul, Minnesota, USA: AACCC International, Inc.

Slavin, J. L., Martini, M. C., Jacobs Jr., D. R., and Marquart, L. (1999). Plausible mechanisms for the protectiveness of whole grains. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 70:459-463.

White, P. J., and Xing, Y. (1997). Antioxidants from cereals and legumes. In F. Shahidi (Ed.), *Natural antioxidants, chemistry, health effects, and application* (pp. 25-63). Champaign IL: AOCC press.

Tamime, A. Y., and Deeth, H. C., 1980, *Yogurt: technology and biochemistry*, Journal Food Protection, 43, 939-977.

کشورهای اروپای شمالی شناسایی کردند. محتوای فیبر رژیمی در نمونه های سبوس از ۴۰ الی ۵۳٪ ماده خشک و محتوای نشاسته از ۹ الی ۲۵٪ متغیر بود. حدود ۵۵٪ فیبر رژیمی در سبوس گندم آرایینوزایلان بود در حالی که مابقی سلولز (۹-۱۲٪)، لیگنین (۳-۵٪)، فروکتان (۳-۴٪) و بتا-گلوکان مرکب (۲/۲-۲/۶٪) بود. محتوای خاکستر نمونه های سبوس گندم ۵/۵-۵/۶٪ بود.

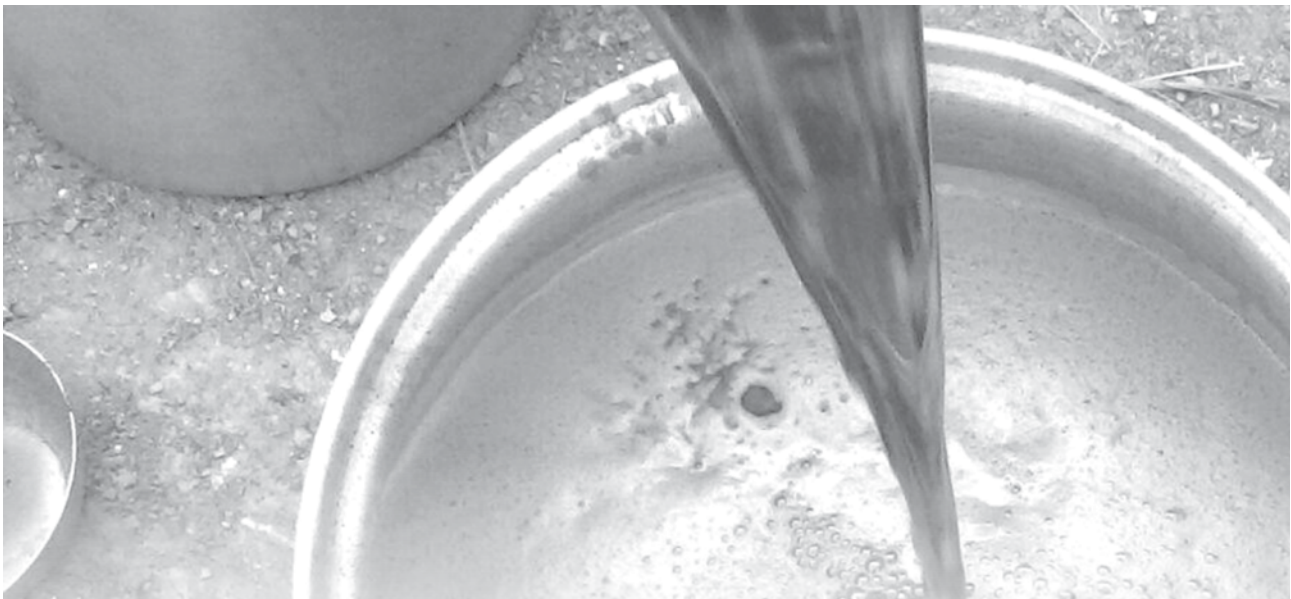
فاکسین و همکاران (۲۰۰۹) با فرموله کردن نوشیدنی سبوس برنج از برنج ارگانیک، ویژگی های شیمیایی، حسی و رئولوژیکی آن را بررسی کردند. نوشیدنی سبوس برنج منبع مهمی از مواد معدنی و لیپیدهای غیر اشباع بود. تمام اسیدهای آمینه ضروری در این محصول یافت شد. اسیدهای گلوتامیک و آسپارتیک غالب بودند. پاستوریزاسیون در حمام آب جوش به مدت ۱۵ و ۳۰ دقیقه برای سالم سازی از نظر میکروبی کافی بود. نوشیدنی حاصل از لحاظ گرانی، رفتار نیوتنی استاندارد داشته و آزمون های ترجیح حسی دیدگاه های مثبتی برای این نوشیدنی جدید نشان داد. اکپینار و همکاران (۲۰۰۹) تولید زایلوالیگوساکاریدها (XOS) از مواد لیگنوسلولزی (ضایعات کشاورزی مختلف) توسط آبکافت اسیدی کنترل شده را مورد بررسی قرار دادند. تولید XOS توسط آبکافت اسیدی زایلان بدست آمده از استخراج قلیایی ضایعات کشاورزی انجام شد. بازدهی XOS بستگی به غلظت اسید و زمان آبکافت داشت، اما بازدهی منوساکاریدها علاوه بر غلظت اسید و زمان آبکافت بستگی به ساختار و ترکیب زایلان داشت. هر چه زایلان انشعاب بیشتری داشته باشد (زایلان کاه گندم)، بالاترین بازدهی منوساکاریدها (حدود ۱۶٪) و فوفورال (۴۹ mg/100g) را ارائه می کند. این تحقیق نشان داد که تمامی زایلان ها از ضایعات کشاورزی انتخابی، XOS با نیم رخ مشابه تولید کردند و این الیگوساکاریدها می تواند به عنوان ترکیبات غذایی فراسودمند یا سوبستراهای محلول برای زایلانازها به کار برده شود.

پی نوشت:

1. Prebiotics.

منابع:

- Aguilar, C. N., Rodriguez, R., Gutierrez-Sanchez, G., Augur, C., Favela-Torres, E., Prado-Barragan, L. A., Ramirez-Coronel, A., and Contreras-Esquivel, J. C. (2007). Microbial tannases: advances and perspectives. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 76, 47-59.
- Akpınar, O., Erdogan, K., and Bostanci, S. (2009). Production of xylooligosaccharides by controlled acid hydrolysis of lignocellulosic materials. *Carbohydrate Research*, 344(5), 660-666.
- Anson, N. M., Selinheimo, E., Havenaar, R., Aura, A.-M., Mattila, I., Lehtinen, P., Bast, A., Poutanen, K., and Haenen, G. R. (2009). Bioprocessing of wheat bran improves in vitro bioaccessibility and colonic metabolism of phenolic compounds. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(14), 6148-6155.
- Benamrouche, S., Crônier, D., Debeire, P., and Chabbert, B. (2002). A chemical and histological study on the effect of (1→4)-β-endo-xylanase treatment on wheat bran. *Journal of Cereal Science*, 36(2), 253-260.
- Charalampopoulos, D., Wang, R., Pandiella, S., and Webb, C. (2002). Application of cereals and cereal components in functional foods: a review. *International Journal of Food Microbiology*, 79(1), 131-141.
- Chotěborská, P., Palmara-Adrados, B., Galbe, M., Zacchi, G., Melzoch, K., and Rychtera, M. (2004). Processing of wheat bran to sugar solution. *Journal of Food Engineering*, 61(4), 561-565.
- Douge, M., Nonus, M., Thomasset, T., Teissier, P., and Barbeau, J. (2004). ESEM Study of the Effects of Hydrolytic Enzymes on Wheat Bran Structure. *Microscopy and Analysis*, 21-24.
- Dykes, L., and Rooney, L. (2007). Phenolic compounds in cereal grains and their health benefits. *Cereal Foods World*, 52(3), 105-111.



فرآیند تولید شیر انگور

مقدمه

شیره انگور ماده ای است شربت مانند و غلیظ (با گرانروی بالا) که از آب انگور استحصال می شود. با انجام عملیات تبخیر و تغلیظ بر روی آب انگور شاهد عمل آوری شیره انگور هستیم. در کل ایران نزدیک به ۱۰۰ نوع انگور کشت می شود. البته فکر نکنید که از هر نوع انگوری شیره می گیرند، خیر. درواقع انگورهایی که درشت و خیلی شیرین بوده و در موقع رشد کمتر آب خورده باشند- یعنی درختشان کمتر آبیاری شده باشد- به درد شیره گرفتن می خورند. «گاش انگور» در گیلان، «دیوانگور» در مازندران، «انگور فرنگی» در استان مرکزی، «انگور عسگری» در اردبیل و اطراف تبریز و «انگور فخری و گزنه ای» در همدان کمتر به صورت عادی مصرف می شوند و دلیل تولید آنها، گرفتن شیره از این نوع انگورهاست. شیره را امروزه به ۲ روش اصلی تهیه می کنند؛ شیوه سنتی و شیوه صنعتی.

روش سنتی تهیه شیره انگور

بعد از شستن انگورها، آنها را له کرده و آبشان را می گیرند؛ سپس خاک سفید را به آن اضافه می کنند. اما خاک سفید چیست؟ خاک سفید، خاکی است با ترکیب بالایی املاح معدنی که در عطاری ها فروخته می شود. این نوع خاک در روستاهای اطراف ملایر استان همدان به مقدار زیاد یافت می شود. خاک سفید را معمولاً زیر آفتاب یا روی بخاری حرارت می دهند، سپس به آب انگور اضافه می کنند؛ چون خاک حرارت ندیده باعث گل آلود شدن آب انگور می شود و در ضمن ممکن است اگر خاک سفید را به آن اضافه نکنند، در موقع جوشاندن آب انگور، ترش شود و به اصطلاح نجس شود. آب انگور که به آن خاک سفید اضافه کرده اند را یک شب نگه می دارند، سپس به وسیله پارچه های مخصوص، آن را صاف کرده و خاک را از آن جدا می کنند. بعد آب انگور جدا شده از خاک را بعد از ۲ ساعت می جوشانند.

تولید کنندگان شیره سنتی معتقدند اگر آب انگور جدا شده از خاک سفید را از اول در ظرف های بزرگ رویی بریزند و بجوشانند، آب انگور زودتر قوام می آید و زودتر به مرحله کشار شدن می رسد، درحالی که رنگ قهوه ای روشن و شفاف خواهد

داشت اما اگر آب انگور جدا شده از خاک سفید را از اول در دیگ های مسی بریزند و در آنها بجوشانند، زمان بیشتری طول می کشد تا آب انگور قوام بیاید و کشار شود و در نتیجه به خاطر جوشیدن زیاد، تیره رنگ است و محصول نهایی هم سفت تر خواهد بود.

نکته: شیره انگور ملایر سفت است و با رنگ قهوه ای خیلی روشن. شیره انگور همدان شل تر است و شیرین تر و پررنگ تر از شیره ملایر. شیره اردبیل شل تر است و پررنگ تر از شیره همدان. شیره خرما هم که به رنگ قهوه ای سوخته است و معمولاً از شیره انگور اردبیل شل تر است. **نکته:** شیرهای که در بازار به نام شیره کشمش عرضه می شود، درواقع همان شیره انگور است ولی چون آذری زبان ها به انگور عسگری «کشمش» می گویند، روی قوطی این نوع شیره نوشته شده شیره کشمش.

تکنولوژی و مراحل تولید

تکنولوژی های مرسوم در فرآیند تولید محصول

تکنولوژی انتخابی در محصولات یاد شده مبنی بر دانش فنی داخل کشور بوده و تقریباً تمامی دستگاه ها و تجهیزات خط تولید قابلیت ساخت در داخل را دارا بوده

و ماشین سازان داخلی قادر به تولید آن می باشند.

روش تولید آب انگور

در این طرح انگور دریافتی پس از شستشو وارد دستگاه دانه کن شده و از خوشه جدا می شود سپس انگور خالص به وسیله نوار نقاله به قسمت خرد کن هدایت شده و با عبور از فیلتر پرس آب و تفاله انگور از هم جدا شده و برای همگن سازی به هموژنایزر رفته و هموژنیزه می گردد و آماده بسته بندی می شود. پس از بسته بندی در بسته های ۲۵۰ گرمی وارد تونل پاستوریزه شده و پس از پاستوریزاسیون و عبور از جت پریتر به قسمت بسته بندی هدایت شده و عازم انبار و سپس بازار می گردد.

روش تولید شیر انگور

خط تولید شیر انگور و آب انگور تا مرحله فیلتر پرس مشترک است پس از جدا کردن تفاله آب انگور حاصله توسط پمپ جهت پخت به دیگ پخت تحت خلا برده شده و در این قسمت عملیات پخت و تغلیظ روی شیر انجام می شود سپس به قسمت پرکن هدایت شده و در بسته های پیش بینی شده بسته بندی می گردند و در کارتن های مخصوص چیده و به انبار منتقل می گردند.

تاثیر مواد زلال کننده بر کیفیت شیر انگور

شیر انگور فرآورده محلی مناطق انگورخیز کشور از جمله منطقه ارومیه می باشد که به طور عمده از انگورهای نامرغوب آخر فصل تهیه می شود. برای بررسی تاثیر مواد مورد استفاده در مرحله زلال سازی بر کیفیت شیر انگور طرحی با استفاده از روش آماری فاکتوریل با طرح پایه کامل تصادفی اجرا شد. فاکتور اول نوع مواد زلال کننده در چهار سطح شامل خاک شیر سنتی، بنتونیت، بنتونیت + ۰٫۱ درصد ژلاتین و بنتونیت + ۰٫۱۵ درصد ژلاتین و فاکتور دوم میزان مواد زلال کننده در سه سطح ۱، ۲، ۳ درصد و در سه تکرار بوده است. نتایج تجزیه آماری نشان داد با افزایش مقدار خاک شیر، درصد اسیدیته شیر انگور کاهش و واکنش (pH) آن افزایش می یابد لیکن افزایش بنتونیت و ژلاتین تاثیر قابل توجهی در اسیدیته و واکنش (pH) نداشت. تاثیر نوع ماده زلال کننده بر میزان رنگ، شفافیت و کدورت و نیز تاثیر مقدار تیمارها بر شدت رنگ و تاثیر متقابل نوع و مقدار مواد زلال کننده بر میزان رنگ و شفافیت در سطح یک درصد معنی دار بوده است. استفاده از بنتونیت در مقایسه با خاک شیر به طور معنی داری موجب افزایش شفافیت شده است.

افزایش مقدار بنتونیت تا دو درصد موجب کاهش کدورت و افزایش شفافیت شده است. افزایش مقدار بنتونیت تا دو درصد موجب کاهش کدورت و ژلاتین به بنتونیت نیز در مقایسه با بنتونیت تنها موجب کاهش کدورت و افزایش شفافیت گردید. تیره ترین و کدرترین شیر مربوط به تیمار خاک شیر بود. خوش رنگ ترین و شفاف ترین شیر انگور تولیدی از تیمار دارای ۳ درصد بنتونیت + ۰٫۱۵ درصد ژلاتین حاصل شد. گروه داوران به ترتیب تیمارهای زلال شده با ۲ درصد بنتونیت، ۳ درصد خاک و ۳ درصد بنتونیت + ۰٫۱ درصد ژلاتین را از نظر رنگ، طعم و مزه بر سایر تیمارها ترجیح دادند. نتایج تعیین عناصر معدنی نیز نشان داد که اثر نوع تیمارها بر مقدار فلزات کلسیم، روی، منگنز، مس و آهن

در سطح یک درصد و بر مقدار منیزیم در سطح پنج درصد معنی دار بوده است. بیشترین مقدار منیزیم و کمترین مقدار سایر فلزات مورد اندازه گیری و بررسی مربوط به تیمار خاک شیر بوده است.

معرفی موارد مصرف و کاربرد شیر انگور

این ماده هم به صورت خانگی و هم به صورت صنعتی در کارخانجات نبات سازی، شربت سازی، قنادی ها و ... کاربرد فراوان دارد. شیر انگور را می توان با شیر، سرشیر، خامه، ارده و فرنی و ... مخلوط کرده بعنوان جایگزین شکر استفاده کرد.

نحوه و موارد استفاده از شیر انگور

- ۱- به عنوان روکش دقیقاً همانند مربا و مارمالاد جهت صبحانه
- ۲- به عنوان روکش برای دسر ها و بستنی
- ۳- به عنوان شیرین کردن همراه با شیر تازه انواع گوناگونی از خامه ها و روغن کنجد
- ۴- جهت تولید سرکه با کیفیت بالا
- ۵- جهت تولید نوشیدنی های سالم و بهداشتی
- ۶- به عنوان رنگ دهنده جهت غذا و دارو
- ۷- به عنوان ماده ای در صنعت نانوائی شکلات و شیرینی پزی

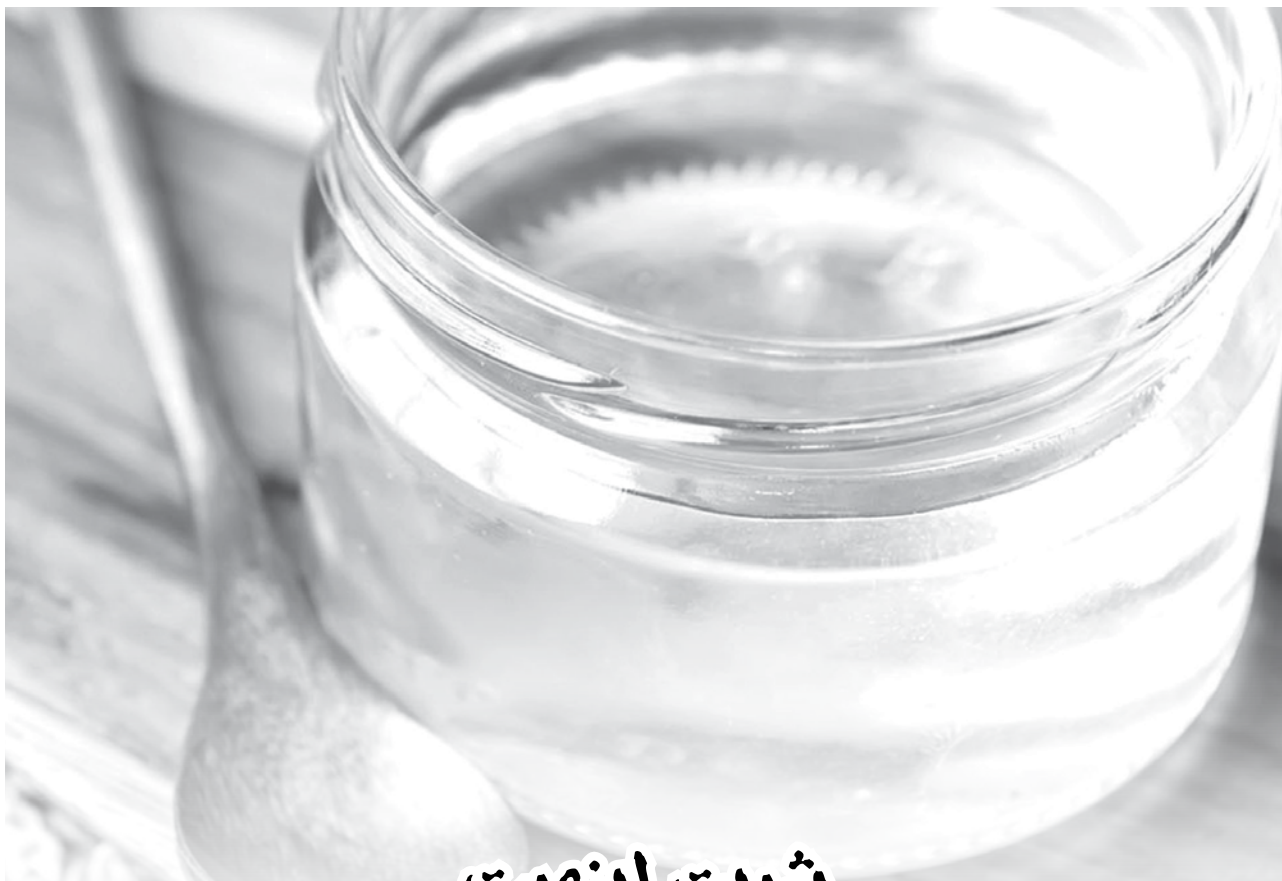
فواید شیر انگور

انگور دارای ۷۹ درصد آب، ۱۴ درصد قندهای مختلف، املاح معدنی و مجموعه ای از عناصر و ترکیبات سودمند است. انگور دارای ویتامین های A+B+C+D و املاحی مانند آهن، منیزیم، منگنز، کلسیم، ید، آرسنیک، فسفر و سیلیس است، همچنین دارای مقدار زیادی تانن است. دم کرده برگ جوان انگور جهت دفع ادرار، بیماری نقرس، زردی و استفراغ مفید است.

قند انگور به طور مستقیم و آسان وارد خون می شود و در عضلات و کبد ذخیره می شود. در حالی که سایر قندها به قند خون تبدیل شده و بعد وارد خون می شوند. شیر انگور بسیار مقوی است و برای کسانی که بر اثر یک بیماری طولانی با عمل جراحی ضعیف شده اند، بسیار مفید است.

تمام خواص انگور در کشمش است، حتی ارزش غذایی کشمش از انگور بالاتر است. خوردن انگور معده را کاملاً تخلیه کرده، ادرار را زیاد می کند و فضولات معده را از بین می برد. انگور از امراضی مانند ترش کردن، سوءهاضمه، امراض جلدی، خونریزی معده، ایجاد سنگ کلیه و مثانه جلوگیری می کند.

آب انگور دارای مقادیر قند، تانن، فسفات، مواد ضعیفی، مواد سفیدهای، کلسیم و منیزیم است. مالیدن آب انگور تازه روی پوست صورت باعث شادابی، جوانی و شفافیت چهره می شود. شیر انگور ملین است و برای کسانی که بر اثر یک بیماری طولانی یا عمل جراحی ضعیف شده اند، بسیار مفید است. اگر انگور را به جای صبحانه بخورید و تا ظهر غذای دیگری نخورید، لاغر می شوید. انگور برای درمان التهاب معده و روده، کم خونی، زیادی اوره، زیادی چربی خون، امراض قلبی، بیماری نقرس، احتقان کبد، سنگ های صفراوی، بیماری های پوستی، خروج مواد سمی از بدن از راه ادرار و تجدید قوای بدن پس از زایمان مفید است.



شربت اینورت

مقدمه

شربت اینورت (Inverted sugar syrup) یک ماده شیرین است که در آن ساکارز توسط اسید یا آنزیم، آبکافت شکسته شده و به گلوکز و فروکتوز تبدیل می‌شود. بکار بردن آن در مواد غذایی باعث حفظ رطوبت می‌شود.

ویژگی ها

در طی جوشاندن شربت قند، اسید قسمتی از ساکاروز را هیدرولیز و بر میزان بلوری شدن تأثیر و سایر خواص آب نبات به غلظت قند اینورت مربوط خواهد شد.

قند اینورت نه تنها مقدار بلورهای ساکاروز را کاهش می‌دهد بلکه باعث تخریب تشکیل کریستالهای ریز که برای نرمی بافت کرم های فوندانت، مینت ها و فوژه ها ضروری است، می‌گردد.

در آب نبات سازی از هیدرولیز ساکاروز به وسیله اسیدها یا آنزیم ها، قند اینورت (مخلوط گلوکز و فروکتوز) به دست می‌آید. اهمیت اصلی قند اینورت در آب نبات سازی این است که میزان بلوری شدن ساکاروز را کنترل می‌کند. این نقش را به دو طریق انجام می‌دهد اولاً هم گلوکز و هم فروکتوز کندتر از ساکاروز کریستالیزه می‌گردند.

بنابراین با جانشین کردن قسمتی از ساکاروز با قند اینورت از کریستالیزاسیون سریع ساکاروز در طی سرد کردن شربت ها وقتی که اغلب بلورها تشکیل می‌شوند و در طی نگهداری بعدی وقتی که بلورهای اضافی رسوب و از نظر اندازه رشد می‌کنند جلوگیری می‌شود.

ثانیاً مخلوط ساکاروز و قند اینورت حلالیت بیشتری در آب از ساکاروز تنها دارد. افزایش حلالیت معادل بلوری شدن کمتر است. قند اینورت را به طور صنعتی تولید و به جای قسمتی از ساکاروز در فرمول آب نبات اضافه یا اینکه در طی قنادی به وسیله افزودن اسید خوراکی از قبیل کرم تارتار ایجاد می‌کنند.



از خواص دیگر قند اینورت جاذب الرطوبه بودن آن را می توان نام برد.

این خاصیت برای جلوگیری از ترد شدن بیش از اندازه آب نبات که در اثر خشک شدن اتفاق می افتد مفید است. قند اینورت شیرینی را افزایش می دهد.

ترکیبات قند اینورت از نظر شیرینی با ساکاروز تفاوت دارند. گلوکز شیرینی کمتر و فروکتوز شیرینی بیشتر از ساکاروز دارد. مخلوط قند اینورت از ساکاروز شیرین تر است.

قند مایع اینورت به دو روش در صنعت تولید میشود

۱- به روش اسیدی

۲- به روش آنزیمی

خصوصیات قند مایع اینورت

- شیرینی مطلوب
- نگهداری رطوبت و تازه نگهداشتن محصول
- جاذب الرطوبه بودن و در نتیجه در محصولاتی مانند کیک و کلوچه نرمی مطلوبی را ایجاد میکند بخصوص اگر چربی محصول پائین باشد.
- به حداقل رساندن کریسالیزاسیون که از این خاصیت شربت اینورت در تولید انواع آب نبات ها و خامه تزئینی استفاده میشود.
- افزایش طعم
- کاهش aw در محصول
- افزایش رنگ چرا که شربت اینورت تمایل زیادی برای شرکت در واکنش میلارد دارد.

کاربرد قند اینورت در صنایع غذایی

- از شربت اینورت در تولید انواع نان، شیرینی، کیک و کلوچه و بیسکویت استفاده میشود، استفاده از شربت اینورت باعث ایجاد بافت بهتر و به تاخیر انداختن بیاتی در این محصولات می گردد.
- از شربت اینورت در تولید انواع نوشیدنی های انرژی زا و انواع دیگر نوشیدنی های ساده و گاز دار استفاده میشود، شربت اینورت در این محصولات سبب ایجاد ۲۰٪ شیرینی بیشتر میشود.
- از شربت اینورت همچنین میتوان در انواع محصولات تخمیری نیز استفاده نمود، چرا که میکروارگانیسم ها به راحتی میتوانند قندهای ساده را تجزیه نمایند.
- با استفاده از شربت اینورت در انواع آب نبات ها از کریستاله شدن و ایجاد بافت شنی در این محصولات جلوگیری می شود.

منابع:

<http://jahanshimi.com>

<http://www.pooyamodir.ir>

<http://www.rsp-group.com>





فرآیند تولید کیک

محمد گل محمدی ■

مقدمه

کیک یکی از انواع شیرینی هاست که جز دسته ی غذاهای پخته دسته بندی می شود. در تهیه ی کیک آرد ماده ی اصلی می باشد و به دنبال آن از مواد دیگری همچون شکر، تخم مرغ، شیر، آب، حجم دهنده ها و ... استفاده می شود. کیک ها در ابتدا به صورت دستی تهیه می شد اما با افزایش نیاز و ورود صنعت به عرصه ی تولید مواد غذایی، تولید این محصول به صورت صنعتی آغاز شد. امروزه انواع کیک با شکل و طعم و خواص تغذیه ای متفاوت تولید می شود که محصولات این صنعت توانسته است در مدت کوتاهی توجه افراد بسیاری را به خود جلب کند و امروزه شاهد تعدد کارخانه جات مربوط به این صنعت در اکثر نقاط جهان می باشیم. به طور کلی به خمیر کیک Battle گفته می شود. این خمیر دارای حالتی روان است زیرا نسبت مواد جامد آن به آب و دیگر سیالات نصف می باشد و برای پخت کیک از قالب استفاده می شود و همین امر موجب تعدد اشکال در کیک شده است. خمیر کیک از تعدادی مواد اولیه تشکیل شده و تولید کننده به دلخواه می تواند از مواد افزودنی برای ایجاد تنوع استفاده کند. این مواد می تواند شامل کشمش، خرما، کاکائو، ژلاتین، شکلات، قهوه، انواع مربا، انواع مغز خشکبار مانند گردو، پسته، بادام، طعم دهنده ها، مواد شیمیایی از قبیل آمونیوم بی کربنات، اسید سدیم پیروفسفات و ... می باشد. البته مواد شیمیایی معمولاً برای بهبود کیفیت و افزایش مدت زمان ماندگاری افزوده می شوند.

انواع کیک ها: کیک ها انواع مختلفی دارند که از آن جمله می توان به کیک روغنی، اسفنجی و کامل اشاره کرد.

* کیک روغنی کیکی است که میزان روغن آن حداقل ۲۵ درصد وزن آرد باشد.

* کیک اسفنجی کیکی است که بافت آن حالت اسفنجی داشته و میزان تخم مرغ آن حداقل ۶۵ درصد وزن آرد باشد.

* کیک کامل کیکی است که در آن وزن آرد، روغن، شکر و تخم مرغ با هم برابر باشد.

● **مواد اولیه:** مواد اولیه ی اصلی موجود در ترکیب کیک عبارتند از: آرد، شکر، روغن، تخم مرغ، نمک، طعم دهنده ها، حجم دهنده ها، شیر، آب، سایر مواد افزودنی.

(۱) **آرد:** یکی از اجزای مهم کیک می باشد که جز اصلی شکل دهنده به آن استفاده می شود چون کیک بایستی دارای بافت متخلخل، حفره های ریز با دیواره نازک و حالت اسفنجی باشد، برای ایجاد این کیفیت نقش اصلی به عهده گلوتن یا پروتئین خاص تشکیل دهنده آرد می باشد. مقدار پروتئین آرد نباید از حد معینی بالاتر باشد زیرا باعث سفت شدن بافت کیک و افزایش مصرف روغن و شکر می شود. همچنین استفاده از آردهای خیلی ضعیف و کم پروتئین کیک حاصله بافت مطلوب را به دست

نخواهد آورد که برای رفع این نقیصه از تخم مرغ استفاده می شود. آرد گندم های قرمز زمستانه با مقدار پروتئین ۹-۷٪ و PH حدود ۵/۲ مناسب کیک می باشند. برای قنادها انواع بسیاری از آردها در دسترس می باشد و بسیار مهم است که توجه کافی در انتخاب نوع مناسب آرد به منظور فرایند شیرینی مبذول گردد. لیست پایین فهرستی از انواع آردهای در دسترس شیرینی پزها می باشد:

- **آرد کیک:** آرد تیمار شده / کلرینه شده کیک برای کیک های high ratio و خمیرهای قوی و پوک sponges
- آرد کیک عمل آوری شده با کبر برای کیک های میوه ای high ratio
- آرد کلوچه سازی pastry flour
- آرد کلوچه گوشت پیچ
- آرد نان
- آرد بیسکویت
- آرد سوخاری یا brown flour
- **آرد کامل:** NABIM یا انجمن ملی آسیاب کاران انگلستان و ایرلند

مشخصات آرد ستاره درجه ۲

ویژگیها	محدوده قابل قبول
رطوبت %	حداکثر ۱۴/۲ %
خاکستر % Wt	۰/۷۰۱ - ۰/۸۶۰
خاکستر غیر محلول در اسید % Wt	حداکثر ۰/۰۵
پروتئین % wt	حداقل ۸/۵
اسیدیته	۲/۴
PH	۵/۶ - ۶/۵
انواع ذرات به درصد	بزرگتر از ۴۷۵ میکرون
	حداکثر ۲
	۱۸۰ - ۱۲۵ میکرون
	حداکثر ۳۰
	کوچکتر از ۱۰۶ میکرون
	حداقل ۵۷

مشخصات آرد ستاره درجه ۱

ویژگیها	محدوده قابل قبول
رطوبت %	حداکثر ۱۴/۲ %
خاکستر % Wt	۰/۷۰۰ - ۰/۸۱۰
خاکستر غیر محلول در اسید % Wt	حداکثر ۰/۰۵
پروتئین % Wt	حداقل ۸/۵
اسیدیته	حداکثر ۲/۴
PH	۵/۶ - ۶/۵
انواع ذرات به درصد	بزرگتر از ۴۷۵ میکرون
	حداکثر ۲
	۱۸۰ - ۱۲۵ میکرون
	حداکثر ۳۰
	کوچکتر از ۱۰۶ میکرون
	حداکثر ۵۷

۲) شکر: از شکر به منظور شیرین کردن و ترد کردن محصول کیک و توسعه رنگ پوسته کیک استفاده می شود شکر درجه کاراملیزه شدن خمیر کیک را پائین آورده و موجب می شود که پوسته کیک در دمای پایین تری رنگ دلخواه را بدست آورد بایستی توجه داشت که ساکارز نسبت به شکر اینورته (اینورته) و گلوکز تأثیر کمتری در رنگ پوسته دارد شکر رطوبت را در مغز محصول نگه می دارد که در نتیجه بیباتی را به تأخیر می اندازد گلوکز و شکر اینورته از نظر وزنی نسبت به ساکارز مؤثرتر می باشند زیرا وزن مولکولی شان کمتر و در نتیجه تأثیر استمیک (اسمزی) آنها بیشتر می باشد افزایش تراکم شکر باعث می شود که خمیر تمایل بیشتری برای حالت سیالیت داشته باشد و هوای کمتری وارد آن شده و تحت این شرایط خمیر به آسانی منتقل می شود شکر در محصولات پختنی مانند کیک باعث خوش طعمی و خوش رنگی (قهوه ای یا طلایی) می شود یکنواختی تخلخل در بافت محصول و در نتیجه تردی محصول را موجب می گردد معین شکر در کیک باعث بهبود الاستیسیته خمیر و خاصیت مکانیکی خمیر می گردد شکرهای نرم یا پودری شده نسبت به شکرهای با دانه درشت تر (کریستاله) نیاز به Mix یا اختلاط کمتری دارند از قندهای مختلف مانند ساکارز قند اینورته، گلوکز مایع، مالت، عسل برای هدف های بالا و یا دادن طعم مخصوص به کیک می توان استفاده نمود

۳) روغن ها و چربی ها: چربی های عمده که در صنایع پخت مورد استفاده قرار می گیرند شامل مارگارین، کره، روغن های مخصوص صنایع پخت می باشند انواع مختلف مارگارین بعلت ارزش غذایی بالایی که دارند (چربی های غیر اشباع) در اثر افزودن برخی از ویتامین ها، لسیتین و سایر مواد آنها دارای ارزش فیزیولوژیکی بالایی شده و در بسیاری از موارد نسبت به سایر چربی ها ارجحیت دارند

در کیک سازی روغن اهمیت زیادی دارد درجه اول برای نگهداری هوا در خمیر مؤثر می باشد بدین ترتیب که ضمن مخلوط کردن اجزای کیک به روش کرمزنی Creaming روغن موجب محفوظ شدن هوا در لایه لای خمیر کیک شده و هوای

واریته های گندم را به چهار گروه زیر تقسیم می نماید:

- واریته های شناخته شده گندم که برای نانوائی مناسبند مانند hereward, merica
 - واریته های جدیدتر و گندم هایی با پتانسیل نانوائی محدودتر مانند patiche, soissons
 - واریته های نرم برای بیسکویت و کیک مانند Riband که واریته عمده مصرفی در صنایع تولید بیسکویت است و یا consort که واریته جدیدتری بوده و مشابه riband است
 - سایر واریته های گندم که هیچ ارزش مهمی برای آسیاب کاران ندارد مثل Beaufort, tara
- معمولاً آردی که برای تهیه کیک و کلوچه بکار می رود عمل آوری می شود عمل آوری می تواند به روش های زیر صورت گرفته باشد:
- افزودن آنزیم به آرد
 - افزودن گلوتهن به آرد

● **عمل آوری آرد high ratio:** در انگلستان کاربرد کلرین با کد ۹۲۵ در تمام آردهایی که برای تولید کیک در نظر گرفته شده اند تا سطح ۲۵۰۰ mg/kg مجاز است. جانشین های عمل آوری دیگری به غیر از کلرین نیز در دسترس است. برای مثال می توان از عمل آوری توسط حرارت دادن و برخی عمل آوری های جایگزین شیمیایی نام برد. اخیراً یک روش تولید جدید ثبت شده که برای مخلوط کردن آرد جهت ترکیبات کیک high ratio ارائه شده است.

● **عمل آوری آردهای کلوچه:** تمام آردها به جز آرد کامل که در تولید بیسکویت و کلوچه به کار می رود ممکن است حاوی دی اکسید سولفور E220 یا متا بی سولفیت سدیم E223 باشند مقدار کل این دو ماده افزودنی به کار رفته نباید بیش از ۲۰۰ میلی گرم در کیلو گرم آرد فراتر رود. اما معمول ترین آردی که برای تولید کیک از آن استفاده می شود، آرد نول است. آرد نول با درصد سبوسگیری ۲۳٪ تولید می شود. این آرد دارای پروتئینی با کیفیت بالا، دانه بندی نرم و بافتی کاملاً یکنواخت است که از گندم های نرم و سخت مرغوب ایرانی و خارجی تهیه می شود. این آرد برای تهیه انواع محصولات و فرآورده های قنادی شامل انواع کیک ها و شیرینی ها و مناسب می باشد. آرد ستاره نیز یکی دیگر از آرد های است که می توان برای تولید کیک و کلوچه از آن استفاده نمود، اگرچه استفاده از این آرد معمول نمی باشد. آرد ستاره با درصد سبوس گیری ۱۸٪ تولید می شود و در جهت بر طرف نمودن نیازهای صنعتی از جمله نان فانتزی و انواع کیک و شیرینی به کار گرفته می شود.

آرد ستاره در دو گروه مختلف جهت تهیه انواع نان های فانتزی، فرآورده های حجیم و نیمه حجیم، قابل تولید است. این آردها با رنگ، پروتئین و خاکستر مناسب برای تولید محصولات متنوع مورد استفاده قرار می گیرد که محصولات تهیه شده از این آردها دارای بافتی انعطاف پذیر و اسفنجی می باشد در صورت استفاده از این نوع آرد میزان استفاده از بهبود دهنده ها به حداقل خواهد رسید.

مشخصات آرد نول

ویژگیها	محدوده قابل قبول
رطوبت %	حداکثر ۱۴/۲ %
خاکستر % Wt	۰/۵۸ - ۰/۳۸
خاکستر غیر محلول در اسید % Wt	حداکثر ۰/۰۵
پروتئین % Wt	حداکثر ۹
اسیدیته	۴/۲
PH	۵/۶ - ۶/۵
انواع ذرات به درصد	بزرگتر از ۴۷۵ میکرون
	حداکثر ۱/۵
	۱۸۰ - ۱۲۵ میکرون
	حداکثر ۸/۵
	کوچکتر از ۱۰۶ میکرون
	حداقل ۷۵

هوادهی معمول تر می باشد.

(۸) شیر: در کارخانه جات تولید مواد غذایی شیر را به دو صورت تازه و خشک مورد استفاده قرار می دهند. استفاده از شیر خشک رایج تر و به صرفه تر می باشد زیرا می توان آن را برای مدت طولانی تری نگهداری کرد و خطر فساد روزانه‌ی آن وجود ندارد استفاده از شیر در کیک به منظور دستیابی به اهداف زیر می باشد:

● ترکیبات مختلف شیر بطور کلی روی بافت و طعم محصول تأثیر می گذارد و باعث بهبود آن می گردد.

● لاکتوز آن روی رنگ پوسته کیک اثر مطلوب دارد.

● موجب تقویت پیوند پروتئین به سایر ترکیبات فرمول می گردد و در نتیجه در استحکام بافت مؤثر است.

● تأثیر در نگهداری آب در بافت کیک می گردد.

● بالا بردن ارزش غذایی در محصول کیک می گردد.

(۹) آب: کیفیت و کمیت آب مصرفی در کیک تأثیر زیادی دارد که شامل موارد ذیل است:

● کمک به مخلوط شدن یکنواخت اجزاء در بافت کیک

● کمک به حل شدن اجزای جامد

● کمک به تنظیم ویسکوزیته خمیر

● کمک به تعدیل آب باقیمانده در محصول نهایی و حفظ تازگی و ارزش غذایی کیک

● در تشکیل شبکه گلوتن و در نتیجه نگهداری گاز در بافت خمیر و کیک مؤثر است

● دخالت در تعدیل حجم کیک

● چون در طی عمل پخت آب تبدیل به بخار می شود و فشار بخار آب حاصل در حجم کیک دخالت دارد می تواند نقش مفیدی در این امر داشته باشد پس لازم است مقدار آب مصرفی با کنترل مقدار مواد اولیه و محصول نهایی به دقت تنظیم شود.

(۱۰) سایر مواد افزودنی: مواد افزودنی کیک می تواند شامل هر ماده ای باشد که در کیک خارج از ترکیب معمول اضافه می شود و به ضائقه‌ی مصرف کننده و بهبود کیفیت فرآورده بستگی دارد. در زیر به برخی از این مواد اشاره شده است:

● **مغز و آجیل و مربا و پودرهای طعم دهنده:** از جمله مغزهایی که در سطح و داخل کیک ها استفاده می شود می توان به گردو، بادام، فندق، پسته اشاره کرد. در بسیاری از موارد از کشمش نیز استفاده میشود. استفاده از انواع مرباهای، کاکائو، قهوه، شکلات، ژلاتین نیز معمول می باشد. استفاده از این مواد معمولاً برای بهبود طعم و ایجاد نمایشی زیبا برای کیک می باشد؛ هرچند که وجود این گونه مواد می تواند موجب افزایش ارزش غذایی محصول شود.

● **سوربات پتاسیم:** سوربات ها یا نمک آنها برای جلوگیری از رشد کپکها و مخمرها در مواد غذایی استفاده میشود. در حقیقت یک نوع ضد کپک میباشد و مانع از فساد و خرابی محصول کیک ناشی از فعالیت کپکها میگردد که به میزان مجاز در حد استاندارد به محصول اضافه می شود.

● **پیروفسفات سدیم:** یک نوع نمک اسید پوک کننده است که پوکی مورد نیاز محصولات پختی مانند کیک را توسط واکنشهای شیمیایی اسید یا نمکهای اسید فسفریک با بیکربنات سدیم را تأمین می کند.

در نتیجه افزودن پیروفسفات به فرمول: (۱) سیستمهای امولسیفایری (بهبود یافته ۲) در ترکیب با بیکربنات سدیم و یک پرکننده مانند ذرت می تواند تمام نیازمندیهای عملی مورد احتیاج بیکینگ پودر را برآورده سازد (۳) این پوک کننده موجب ایجاد بافتی نرم و اسفنجی در کیک می گردد (بدون عوامل پوک کننده: محصول کم حجم با سطحی چروکیده و پوکی غیر کافی خواهد بود). (۴) وجود نمک

محفوظ شده در موقع پخت انبساط حاصل کرده و موجب تخلخل کیک می گردد. علاوه روغن مناسب موجب تردی فرآورده و بهبود طعم آن می گردد.

● **خصوصیات مارگارین در کیک:** استفاده مارگارین به جای روغن های معمولی، ضمن تسهیل در امر مخلوط شدن اجزای کیک، موجب بالا رفتن آب مصرف شده می گردد که باعث به تأخیر افتادن بیانی در بافت کیک می گردد که همه این واکنشها ناشی از وجود امولسیفایر موجود در مارگارین می باشد که معمولاً می تواند لستین و یا منو و دی گلیسرید همراه با اسید چرب باشد که موجب می شود مقدار بیشتری هوا در لایه لای خمیر کیک حبس شود در نتیجه می توان از مقدار شکر بیشتری استفاده نمود و مقدار بیشتری آب جذب می شود که موجب به تأخیر افتادن بیانی می گردد. مارگارین چون فرم پذیر می باشد به راحتی در محصولات غذایی مورد استفاده قرار می گیرد بخصوص علت خواص تکنولوژیکی که دارد (قوام و پایداری) در محصولات صنایع پخت مصرف می شود. مارگارین حاوی ۸۵-۸۰٪ چربی می باشد که مخلوطی از روغن و چربی بوده که قسمت اعظم آن گیاهی می باشد.

(۴) تخم مرغ: چون در تهیه کیک از آردهای کم پروتئین و ضعیف استفاده می شود که در نتیجه این نوع آردها نمی توانند به تنهایی در حفظ حالت اسفنجی بافت کیک مؤثر باشند، برای جبران این نقیصه از تخم مرغ به اشکال مختلف استفاده می گردد. سفیده تخم مرغ (پروتئین های موجود در سفیده) در خمیر کیک به صورت لایه نازکی همراه با گلوتن، دیواره سلولی محکمی را تشکیل می دهد که هوا در لایه لای آن حبس می گردد. همچنین زرده تخم مرغ دارای قدرت امولسیفیکاسیون بوده و مخلوط شدن اجزای کیک را آسانتر می کند. تخم مرغ در رنگ و طعم و ارزش غذایی کیک حاصل نیز تأثیر زیادی دارد. ضمناً برای برطرف کردن طعم ویژه تخم مرغ در کیک می توان از مقدار کمی وانیل استفاده نمود.

(۵) نمک: حضور نمک در فرمول کیک ← ۱- درجه کاراملیزاسیون کیک را پایین می آورد. ۲- موجب تعدیل شیرینی کیک می شود.

(۶) طعم دهنده ها: در سال های اخیر به غلط از واژه ی اسانس به جای طعم دهنده استفاده می شده است و کما بیش مورد استفاده قرار می گیرد، مانند اسانس های اثری، روغنی، الکلی. به موازات اسانس در صنعت غذا از اولئورزین ها استفاده می شود که در حقیقت ترکیباتی هستند که از ادویه جات استخراج می گردد و تفاوت آنها با اسانس در داشتن ترکیبات غیر فرار است و نیز منشاء طبیعی تر دارند. امروزه از واژه ی طعم دهنده به جای اسانس استفاده می شود؛ که به سه دسته ی طعم دهنده های طبیعی، شبه طبیعی و مصنوعی تقسیم می شوند.

طعم دهنده ها اصولاً با سه هدف در صنعت غذا مصرف می شوند:

● بهبود طعم ● پوشش و مخفی ساختن طعم های نامطلوب ● هویت دادن به یک ماده ی غذایی مانند طعم و رنگ پرتقال در نوشابه

از طعم دهنده های مجاز مورد استفاده در فرمول کیک می توان به طعم دهنده های پودری مثل وانیل و مایع مثل پرتقال، لیمو و غیره اشاره نمود در مواردی که از چند نوع طعم دهنده استفاده میشود لازم است ابتدا به خوبی مخلوط شوند و مخلوط هم با فرمول اصلی به خوبی مخلوط شود تا طعم یکنواخت شود.

(۷) حجم دهنده ها: در تهیه کیک هم پم که کیک ساندویچی محسوب می شود و کیک پاندین از مواد شیمیایی مجاز که ایجاد گاز کربنیک می کنند مانند بی کربنات سدیم استفاده میشود. گاز ایجاد شده در اثر حرارت موجب تورم و حجم دهی بافت کیک می شود. به طور کلی هدف استفاده از حجم دهنده ها ایجاد تخلخل بیشتر در خمیر می باشد. علاوه بر استفاده از مواد شیمیایی، از هوادهی نیز استفاده می شود و



اسید فسفریک در یک موجب تنظیم PH نیز می گردد.

صمغ آگار - آگار: این صمغ که از یک نوع جلبک دریایی استخراج می شود در آب جوش محلول می باشد و ژل حاصل از این صمغ به حرارت بسیار مقاوم می باشد و بعنوان: امولسیفایر، تشکیل دهنده ژل، پایدار کننده بافت خمیر مورد استفاده قرار می گیرد.

● **سدیم آلومینیوم فسفات:** عاملی است که سبب ایجاد تورم در خمیر می شود و آن را به آرد یک اضافه می کنند. معمولاً از یک عامل متورم کننده دیگر مانند مونو کلسیم فسفات به منظور جلوگیری از فعالیت مضاعف آنها در آرد یک استفاده می شود. این ماده دارای خاصیت سفید کنندگی آرد نیز می باشد.

● **بیکنینگ پودر:** به عنوان یکی از افزودنی های اصلی در تهیه ی انواع کیک و شیرینی می باشد که عامل مهمی در ایجاد بافت یکنواخت محصول، ارتقای کیفیت، پخت مناسب و ایجاد تخلخل محسوب می شود.

تهیه ی خمیر و پخت کیک: پس از آماده سازی تمامی مواد لازم برای تهیه ی کیک، حال نوبت به مخلوط کردن آنها و تهیه خمیر می رسد. معمول ترین روش برای مخلوط کردن مواد در کارخانه جات، روش کرم کردن است. در این روش ابتدا روغن و شکر را مخلوط و بعد تخم مرغ و در آخر مواد جامد و سایر مواد افزودنی اضافه می شود. پس مخلوط کردن این مواد خمیری شل بدست می آید که از آن برای کیک استفاده می شود. اما کیک هایی نیز وجود دارد که خمیر آنها نیمه شل است ولی معمولاً خمیر کیک شل و سیال است و فقط در برخی کیک های خاص محلی خمیر سفت برای تهیه ی کیک دیده می شود که تولید صنعتی ندارند.

پروسه ی تولید کیک: در کارخانه برای تولید کیک از دستگاه های اتوماتیک و نیمه اتوماتیک استفاده میشود. حال به شرح هر یک از دستگاه ها در پروسه ی تولید کیک می پردازیم:

● **میکسر تهیه ی خمیر کیک:** از این دستگاه برای مخلوط سازی مواد کیک و تهیه ی خمیر استفاده می شود. مواد با توجه به روشی که کارخانه برای مخلوط سازی انتخاب کرده است مواد را به ترتیب درون میکسر می ریزد و با حرکت بازوهای میکسر و ایجاد حرکات دورانی و طولی و شعاعی، در نهایت خمیری با شرایط دلخواه ایجاد میشود. در طی عملیات مخلوط سازی خاصه های رولوژیکی شمار زیادی از مواد غذایی تغییر می کند. خمیری که برای تولید کیک استفاده می شود جز گروه مواد غذایی Dialant می باشد و باید در میکسر با دقت مخلوط شود. اگر میکسر قدرت کافی نداشته باشد افزایش قوام به دستگاه صدمه خواهد زد. در حالت کلی از این دستگاه برای تهیه ی خمیر کیک و مخلوط سازی شکر، روغن، تخم مرغ و افزودنی های دیگر در محیط کالای بسته در حد مطلوب در زمان حداکثر ۵ دقیقه استفاده می شود. این میکسر ها مجهز به فیلتر جناسازی هر گونه مواد زائد (پوسته ی تخم مرغ و ناخالصی های دیگر) می باشد. جنس پره های همزن و مخزن و پمپ تخلیه از استنلس استیل می باشد.

● **اوکس (دستگاه هوادهی به خمیر کیک):** کیک پس از پخته شدن دارای حفره های زیادی است و همانطور که در صنعت کیک سازی غالب است، بهترین کیک کیکی است که دارای حفره های بیشتری باشد. در میکسر تهیه ی خمیر کیک به علت همزده شدن آب و آرد مقدار زیادی هوای به داخل خمیر نفوذ می کند ولی برای اینکه هوای بیشتری به خمیر کیک وارد شود آن را به دستگاه اوکس منتقل می کنند. از این دستگاه جهت میکس نهایی و هوادهی استفاده می شود.

● **کاغذ گذار:** این دستگاه در کارخانه جاتی که میزان تولیدشان در روز کم است استفاده نمی شود و عمل گذاشتن کاغذ در قالب ها توسط دست انجام می گیرد. در این دستگاه چند محفظه برای نگهداری کاغذ وجود دارد که با عبور اهرم هایی بر روی

کاغذ باعث برداشته شدن کاغذ و افتادن آن داخل قالب می شود. میزان فشار اهرم ها به قدری است که فقط یک کاغذ را هل داده و به داخل قالب می افتد.

● **دیازیتور (قیف زن):** در این دستگاه دیس های فلزی که درون هر یک از آنها حدود ۱۸ قالب وجود دارد زیر نازل های دیازیتور قرار گرفته و خمیر کیک درون آن ریخته می شود و با حرکت زینجیری که در زیر دیس وجود دارد باعث جلو رانده شدن دیس می شود بدین ترتیب یک ردیف از قالب ها پر شده و نوبت به ردیف بعدی می رسد.

● **فرهای پخت:** پخت یکی از مهمترین فرآیندهای موثر بر کیفیت ماندگاری و بازار پسندی فرآورده های غلات است. در فرهای دوار ماده غذایی بر روی سینی هایی قرار گرفته و داخل فر به گردش در می آید. در اینجا فر چرخش دارد و ماده ی غذایی ضمن حرکت در داخل فر در دماهای مختلف قرار می گیرد، پخت یکنواخت تری دارد. عیب این فر در این است که در یک سطح افقی چرخش دارد و چون رطوبت در قسمت بالایی فر جمع می شود ممکن است سطح ماده ی غذایی خشک شود. برای رفع این مشکل فر ریل ابداع شد. این فر نیز دوار بوده و داخل آن شبیه به چرخ فلک است و محصول به طور عمودی به حرکت در می آید، در نتیجه در درجات مختلف رطوبت نسبی و دما قرار می گیرد و دارای پخت یکنواخت تری می باشد. این فر نسبت به فر دوار جای کمتری را اشغال می کند. هر دوی این فرها نیمه پیوسته هستند زیرا باید حرکت فر متوقف شود و ماده ی غذایی خارج شود در هردو تخلیه و بارگیری از یک در صورت می گیرد.

● **سرد کننده ی کیک:** این دستگاه دارای چند فن است که از بالا بر روی محصول وزیده و همچنین دارای چند فن از زیر نقاله ی مشبک است که باعث خنک شدن کیک ها از قسمت زیرین هم می شود.

● **تزریق مربا:** برای اینکه قسمت وسط کیک مغز دار باشد یا به اصطلاح برای تولید کیک مغزدار می توان از دستگاه مخصوص این کار استفاده کرد. تنظیم حجم در این دستگاه توسط یک سیلندر پیستون با قابلیت تغییر از ۱۰ الی ۵۰۰ گرم در هر سیکل انجام می پذیرد. برای تزریق مربا به کیک (در روش دو طرفه اتوماتیک) بدین طریق است که دیس های قالب کیک های پخته شده به این قسمت وارد و در این لحظه همزمان از دو طرف نازل ها به داخل کیک نفوذ کرده و مربا را به داخل کیک وارد می کنند. در کنار دیس باید سوراخی به اندازه ی نازل وجود داشته و ردیف سینی ها ۱*۴ یا ۱*۶ باشد.

● **تخلیه ی دیس:** این عمل توسط رباط هایی انجام می گیرد که دارای گیرنده هایی هستند که از دو طرف کیک را بلند کرده و با چرخش ۴۵ درجه بر روی نقاله ی فیدر منتقل می کند و به دستگاه پیلوپیک برای بسته بندی می فرستند.

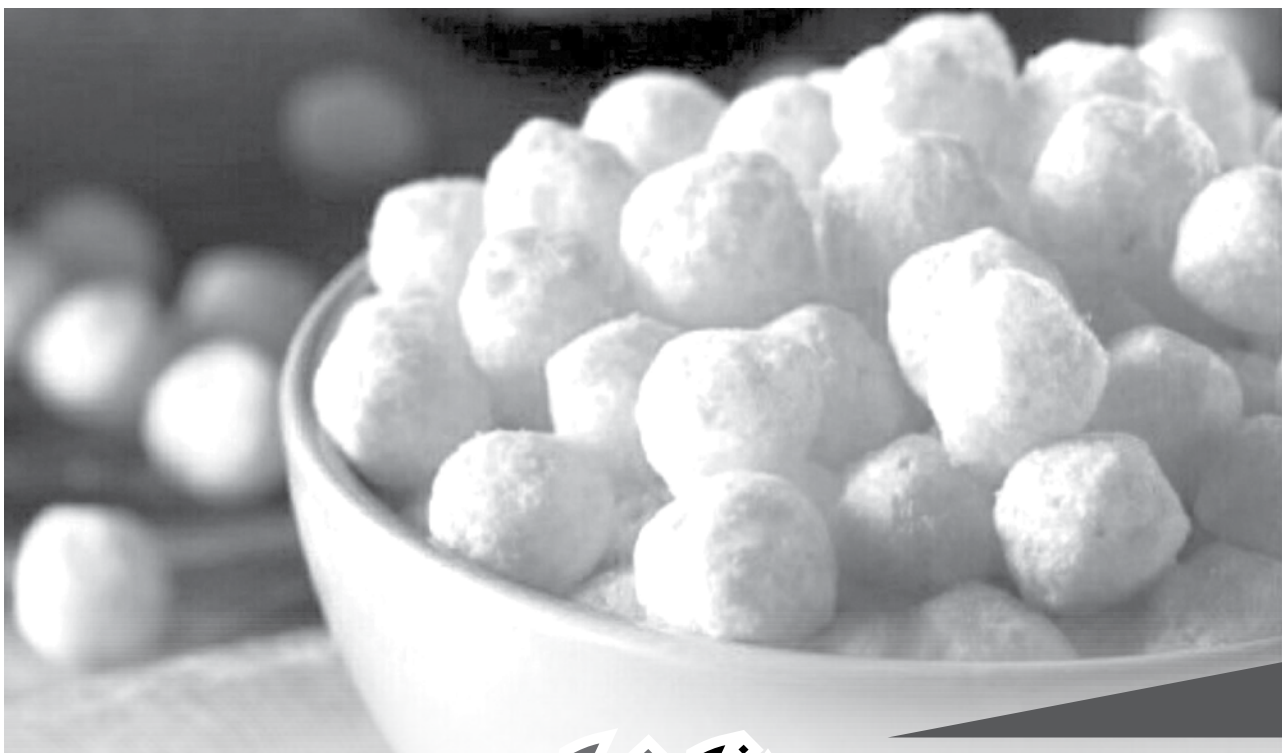
● **دستگاه بسته بندی پیلوپیک:** این دستگاه جز دستگاه های بسته بندی F.F.S افقی می باشد. نام دیگر این دستگاه بسته بندی بالشتکی افقی است که این نامگذاری بر اساس شکلی است که در نهایت محصول بسته بندی شده به خود می گیرد. در این سیستم هنگام تشکیل فیلم محصول به داخل محفظه ایجاد شده توسط فیلم ها هل داده می شود. دوخت افقی در این دستگاه به وسیله ی یک دستگاه دوزنده ی دوار است که بسته ها را نیز جدا می کند. صورت می گیرد. فیلم باید نازک و دارای مقاومت حرارتی بالا باشد تا در زمان کوتاه عمل دوخت انجام گیرد. معمولاً سرعت پر کردن ۴۰۰ بسته در دقیقه می باشد که به نوع دستگاه نیز بستگی دارد.

منبع:

ماشین آلات صنایع غذایی؛ سجاد عبدی نوروزانی، ۱۳۸۷

فن آوری کیک و کلوچه، ای. ب. بینون - جی سی تی بمفورد؛ ترجمه دکتر رضا راست منش؛ ۱۳۸۱

استاندارد ملی ایران؛ شماره ۲۵۵۳



پفک نمکی

مقدمه

این محصول برای اولین بار توسط یک کارخانه تولید تنقلات خوراکی عرضه شد، با شکل جدید و طعمی که داشت پفک نمکی نام گرفت. خوردنی پف کرده‌ای که ته مزه نمکی دارد، با رنگ نارنجی درخشانش زیر دندان با صدای اشتها برانگیزی خرد می‌شود. با توجه به افزایش جمعیت و روند رو به رشد استفاده کودکان از مواد غذایی کمکی از قبیل فراورده های حجیم شده غلات مانند پفک نمکی و غیره بعثت قیمت نازل آن در مقایسه با قیمت نسبتاً بالای سایر تنقلات و بازار فروش نسبتاً بالای محصول، احداث واحد تولید پفک نمکی با عنایت به داخلی بودن کلیه ماشین آلات خط تولید و عدم نیاز ارزی، علاوه بر اینکه خود کفایی کشور را تضمین می کند زمینه مناسبی را جهت کسب بازارهای خارجی و صدور محصول به کشورهای همسایه در راستای صادرات غیر نفتی فراهم می نماید. ضمن اینکه با اجرای این طرح، می توان بستر مناسبی را برای اشتغال نیروهای ماهر و نیمه ماهر فراهم آورد که با توجه به ماهیت صنایع غذایی بانوان می توانند سهم بسزایی در آن داشته باشند.

مواد تشکیل دهنده پفک

عبارت است از پودر ذرت، روغن نباتی، پودر پنیر، شیر خشک و نمک و رنگ های خوراکی.

روش تولید

ماده اصلی پفک بلغور ذرت می باشد که دارای ۱۲-۱۱ درصد رطوبت و ۰۰۷-۰۰۸ درصد چربی و ۲۶ درصد پروتئین می باشد.

بلغور ذرت از طریق ماریپچ وارد قسمت سیلوی اکسترودر می شود بعد به خاطر اضافه کردن آب و نمک از طریق شیری که در قسمت کناری سیلو قرار دارد به قسمت کاسه منتقل میشود که عمل هم زدن را نیز انجام میدهد و آب هم به خاطر جلوگیری از ایجاد ترک اضافه میشود. سپس مواد دوباره توسط هلیکس به داخل سیلو کشیده میشوند بعد وارد

کاسه دوم کناری میشوند و از آنجا توسط بالابر که دارای ماریپچ است به بالا کشیده میشود و از آنجا وارد سیلندر اکسترودر میشود که سیلندر حاوی ماریپچ و پولک و شبکه و کاتر میباشد که ماریپچ با حرکت خود مواد را می کشد و به قسمت شبکه هدایت میکند و بلغور با عبور از شبکه وارد پولک میشود که پولک دبی خروجی را تنظیم میکند و دارای یک سوراخ ریز است که شکاف نامیده می شود و شکل پفک را تعیین میکند بعد توسط کاتر در اندازه دلخواه بریده میشود.

در اکسترودر بلغور ذرت تحت حرارت غیر مستقیم قرار می گیرد که حرارت ۱۲۰ درجه سانتیگراد و فشار هم ۱۲۰ اتمسفر است و فشار از نوع مکانیکی است که حرارت و فشار باعث پف کردن ذرت می شود و رطوبت به ۶-۵ درصد می رسد. پفک پس از خروج از سیلندر توسط نوار نقاله به طرف بالابر پلکانی

در اول خط تولید پفک قرار داشته و بیشتر از سیلوی رطوبت زن برای ذخیره سازی اولیه و افزودن رطوبت استفاده می شود.

۲. دستگاه بالابر حلزونی

دستگاه بالابر حلزونی جهت انتقال مواد که به شکل ماردون حلزونی می باشد به دستگاه اکسترودر استفاده می گردد. ضخامت مخزن نگهداری دستگاه بالابر حلزونی از استیل ۱/۵ میلیمتری می باشد.

۳. دستگاه اکسترودر پفک

این دستگاه به عنوان گلوگاه خط تولید مطرح می باشد، پودر ذرت توسط این دستگاه به شکل لوله ای توخالی درآمده و بوسیله تیغه ای که در قسمت انتهای سیلندر قرار دارد، به ابعاد دلخواه قطع می شود در این مرحله پفک با شکل اصلی بدون لعاب از دستگاه خارج می شود. دستگاه اکسترودر پفک سیستم ماریچ حلزونی شکلی است که جهت تولید خاصیت تردشوندگی در پفک، اسنک و غیره استفاده می گردد. دستگاه اکسترودر پفک دارای قالب های پرس در ابعاد و اشکال مختلف می باشد.

در تولید محصول پفک قالبها با فشار بالا و یک منفذ کوچک خروجی که در انتهای دستگاه اکسترودر واقع است انجام می پذیرد. در دستگاه اکسترودر پفک هنگام خروج محصول از منفذ دستگاه اکسترودر به صورت ناگهانی از فشار کاسته شده و در اثر این افت فشار رطوبت محصول به شکل گاز و بخار از دستگاه اکسترودر خارج می گردد.

۴. نوار جلوبر پفک

نوار جلوبر پفک جهت انتقال محصول پفک از دستگاه اکسترودر به سیستم فوتر می باشد. دستگاه جلوبر پفک به طول حداقل شش متر در نظر گرفته می شود. پفک پس از مرحله ی تبخیر رطوبت در نوار جلوبر قرار گرفته و بعد از آن نوار جلوبر پفک انتقال آن را انجام می دهد

۵. دستگاه درآژه پفک

دستگاه درآژه پفک مجهز به مخزن آماده سازی لعاب برای پفک می باشد. در دستگاه درآژه پفک پودر پنیر، رنگ های مجاز خوراکی و نمک با درصدهای لازم با هم ترکیب می گردند و نهایتاً پفک وارد دو تانک

منتقل میشود و در طول این مدت نیز سرد می شود و داخل مخازن نگهداری پفک خام ریخته می شود سپس وارد خشک کن تونلی می شود که دما حدود ۹۵-۱۲۰ درجه سانتیگراد و مدت زمان ماند در خشک کن ۳۰ ثانیه است و رطوبت به ۲-۱ درصد میرسد بعد وارد دستگاه لعاب زنی یا دیگ درآژه می شود که تمام مواد افزودنی شامل روغن و نمک و پودر پنیر و رنگ و شیر خشک همه در مخازن دو جداره که دارای همزن نیز میباشند و در بین دو جداره آب گرم جریان دارد به صورت هموژن در آمده و با فشار هوا به داخل دیگ درآژه اسپری می شود که البته روغن در دو مخزن پایینی به صورت مایع درآمده تا کل مواد به صورت یکنواخت درآمده و یک هموژن شدن اولیه روی مواد صورت گیرد.

سپس توسط پمپ به مخازن بالایی انتقال می یابد و مجدداً هموژن شده و وارد دیگ درآژه میشود و با گردش دستگاه پفکها لعاب را به خود میگیرند که فشار هوا و چرخش دستگاه باعث می شود که لعاب به طور یکنواخت روی سطح محصول پخش شود مدت زمان ماند پفک داخل دستگاه لعاب زنی حدود ۲۲ ثانیه می باشد.

آب گرم مورد نیاز مخازن دو جداره توسط المنت حرارتی تامین می شود.

پفک بعد از خروج از دیگ درآژه توسط بالابر پلکانی به طرف مخازن بسته بندی می رود و از آنجا وارد دستگاه بسته بندی می شود که دستگاه دارای پیمانه هایی است که توسط پیچ مخصوصی ارتفاع بین پیمانه ها و صفحه تنظیم شده و میتوان مقدار محصولی که داخل بسته ها ریخته میشود را کنترل کرد.

سپس بسته ها توسط فک دستگاه که حاوی کاتر است بریده میشود و توسط کارگران در داخل بسته های بزرگتر قرار گرفته و پس از کنترل وزن ۱۰ بسته بزرگ روی باسکول برای جلوگیری از نوسان وزنی در انبار نگهداری می شود تا پس از اعلام نتایج آزمایشات به قسمت فروش عرضه گردد.

بسته بندی پفک

جنس بسته بندی در کیفیت محصول بسیار حائز اهمیت است. بسته بندی باید در برابر هوا و رطوبت غیرقابل نفوذ باشد، در غیر این صورت محصول، پوکی و تردی خود را از دست می دهد.

معرفی اجزای مختلف خط تولید پفک

● سیلوی رطوبت زن

سیلوی رطوبت زن از نوع تک جداره می باشد. در این مرحله رطوبت زن عمل تزریق رطوبت را به مواد اولیه انجام می دهد. (تا رسیدن به رطوبت مورد نظر ۱۲٪) در این جا عمل مخلوط کردن و عمل آوری پودر ذرت بمدت کوتاهی انجام می شود. ساختمان میکسر شامل یک مخزن استیل و یک شافت مرکزی چرخان که روی آن پره هایی تعبیه شده که عمل مخلوط کردن مواد را انجام می دهد سیلوی رطوبت زن در ظرفیت ۵۰۰ لیتر در نظر گرفته شده است و نوع جنس بدنه ی خارجی رطوبت زن از جنس آهن و داخلی از استیل می باشد. سیلوی مورد نظر





دستگاه بسته بندی مدل Z از جنس پلی آمید و کاملاً بهداشتی بوده و جهت ظرفیتهای مختلف قابل تنظیم می باشد.

● دستگاه بسته بندی حجمی

دستگاه بسته بندی حجمی انواع محصولات مواد غذایی به صورت سه سردوخت انجام می دهد. دستگاه بسته بندی حجمی مجهز به لودسل و چشم الکترونیکی در قسمت بسته بندی بوده و کارکرد دستگاه با سیستم PLC می باشد.

محصول توسط نوار نقاله به قسمت بسته بندی انتقال یافته و در بسته های ۲۵-۲۰ گرمی بسته بندی و سپس کارتن گذاری می شود و در انبار نگهداری تاجذب بازار مصرف شود.

● دستگاه تاریخ زن

دستگاه تاریخ زن قابلیت درج تاریخ تولید ، تاریخ انقضا، سریال تولید و ... را بر روی بسته بندی پفک را دارا می باشد. سیستم تاریخ زن به صورت حرارتی پنوماتیکی یا جت پرنتری می باشد .

۱۳. دستگاه تزریق گاز ازت

دستگاه تزریق گاز ازت جهت تزریق گاز ازت در بسته های مواد غذایی مورد استفاده قرار می گیرد. دستگاه تزریق گاز ازت در زمان دوخت لفافه بسته بندی تزریق گاز ازت را انجام داده و گاز ازت را به داخل بسته بعد از انجام مرحله مکش انجام می دهد.

گاز ازت به دلیل خنثی بودن در بسته بندی پفک مورد استفاده قرار می گیرد که این گاز در بسته های پفک دو عمل را انجام می دهد اول اینکه از خرد شدن محتویات بسته جلوگیری میکند و دوم اینکه به علت خنثی بودن گاز ازت باعث حفظ تردی و شکنندگی پفک می شود.

۱۴. دستگاه نوار نقاله جلو بسته بندی

دستگاه نوار نقاله جلو بسته بندی در انتهای خطوط بسته بندی قرار می گیرد و بسته ها را از پایین دستگاه بسته بندی به میز بسته بندی جهت کارتن گذاری منتقل می نماید.

ذخیره می گردد. این دستگاه به شکل استوانه به حجم یک متر مکعب داخل آن شافت و یک پره که نهایت با یک الکتروگیربکس درگیر می باشد در این مخزن روغن پودر پنیر ، رنگ خوراکی مجاز ، نمک با درصدهای لازم مخلوط و پس از آماده سازی لعاب وارد تانک ذخیره لعاب می شود .

۶. سیلوی ذخیره پفک

سیلوی ذخیره پفک از نوع تک جداره می باشد. پفک در این مرحله ذخیره سازی می گردد.

۷. دستگاه خشک کن کانتینیوس

دستگاه خشک کن کانتینیوس مناسب جهت خشک کردن انواع میوه جات، سبزیجات، گیاهان دارویی، خشکبار، حبوبات، چیپس سیب زمینی، پفک و غیره به صورت کانتینیوس می باشد. دستگاه خشک کن کانتینیوس سیستم سیرکولاسیون پیوسته را ایجاد نموده و به صورت کانتینیوس محصول بر روی نوار دستگاه خشک کن قرار می گیرد. این دستگاه به صورت استوانه از جنس تور که به صورت افقی قرار گرفته طول آن پنج متر ، سه عدد مشعل گازی به فواصل مشخص زیر آن تعبیه شده پفک پس از خروج از اکسترودر به سرعت وارد این مرحله شده و در حد لازم رطوبت آن گرفته می شود، در انتهای این خشک کن نوار انتقال قرار دارد که روی آن دوش هایی تعبیه شده که لعاب توسط پمپ و از این طریق وارد لوله ها و از طریق دوش ها روی محصول اسپری می شود .

این خشک کن هم به طول ۴ متر و به شکل استوانه بوده دو عدد مشعل به صورت زاویه در زیر آن قرار گرفته و عمل حرارت دهی را انجام می دهد، در این مرحله محصول به مدت ۱۵ دقیقه حرارت می بیند تا رطوبت به حد نهایی ۸٪ برسد .

۸. نوار انتقال به درازه پفک

نوار انتقال به درازه پفک جهت انتقال محصول پفک از دستگاه خشک کن کانتینیوس به سیستم درازه می باشد. نوار انتقال به درازه پفک به طول حداقل شش متر در نظر گرفته می شود. پفک پس از مرحله ی تبخیر رطوبت در نوار انتقال به درازه قرار گرفته و بعد از آن نوار انتقال به درازه پفک انتقال آن را انجام می دهد.

۹. دستگاه ذوب روغن

دستگاه ذوب روغن مختص تغذیه روغن مورد نیاز خط تولید پفک می باشد. دستگاه ذوب روغن از جنس بدنه ی تمام استنلس استیل می باشد. روغن مصرفی طبق سیستم کنترل دمای روغن تعیین می گردد. دستگاه ذوب دارای پایه های قابل تنظیم می باشد.

● دستگاه بالابر دستگاه بسته بندی حجمی

دستگاه بالابر دستگاه بسته بندی مدل Z مختص انتقال حبوبات و خشکبار به دستگاه بسته بندی می باشد. کاسه های دستگاه بالابر





فرآیند تولید

سبزی خشک

مقدمه

استفاده از سبزی و میوه‌های خشک قطعاً به زمانی برمی‌گردد که این محصولات مدت محدودی در بازار بوده و وسایلی مانند فریزر وجود نداشته است. پس تنها راه نگهداری از سبزی‌ها خشک کردن آن‌ها بوده است؛ اما در این دوره هم با این که سبزی در تمام ایام سال وجود دارد و انواع مختلف یخ‌زده و آماده پخت هم در فروشگاه‌ها یافت می‌شود ولی باز سبزی خشک جایگاه خودش را در خانواده‌های ایرانی دارد. در طبیعت مواد بسیاری برای سلامتی بدن مفید هستند که به توصیه پزشکان و محققان بهتر است آن‌ها به صورت طبیعی مصرف شود. استفاده از میوه‌ها و سبزیجات به صورت طبیعی این امکان را برای ما بوجود می‌آورد که مواد به صورت کامل و بدون هیچ گونه تغییری وارد بدن شود. بعضی از اقلام را نمی‌توان در تمام مدت سال در دسترس داشت و برای این کار در ایام قدیم با خشک کردن، انواع سبزی و میوه را در فصول دیگر سال نیز می‌توانستند استفاده نمایند.

شرایط خاص نگهداری، دارای مصارف گوناگونی است.

مراحل تهیه سبزی خشک

خشک کردن سبزی شرایط و اصولی دارد که با بکارگیری دانش روز و طی مراحل مختلف آماده سازی، شستشو، خشک کردن، بوجاری، بسته بندی و کنترل کیفی مربوطه محصول با کیفیت، مغذی و سالم را تولید نمایند.

ابتدا که سبزی تازه وارد کارخانه می‌شود، بر روی نوار نقاله‌های مخصوصی پهن می‌شود تا کارگران سبزی‌های نامناسب و ناخالصی موجود در آن‌ها را جدا کنند بعد وارد واحد ضدعفونی و شستشو می‌شود. شستشوی و ضد عفونی نمودن سبزی به دلیل اینکه به صورت انبوه و از مزارع به کارخانه آورده می‌شود شرایط خاص را طلب می‌نماید که در کارخانه به صورت صنعتی و در چند مرحله و در حالت‌ها و دستگاه‌های مختلف با محلول آب و مایع ضدعفونی و پرکلرین به طور کامل شسته شود.

در فرآیند خشک کردن حتی المقدور سعی می‌شود سبزی خشک به طور نسبی خواص سبزی تازه را داشته باشد. ولی با توجه به قابل دسترس بودن سبزی خشک در تمام فصول سال و عدم احتیاج به

فرآیند خشک کردن

بعد از اینکه سبزی‌ها با محلول آب و مایع ضدعفونی شستشو داده شدند و کارشناسان مربوطه گواهی تأیید صادر کردند، سبزی‌ها روی





واحد توسط چند دستگاه بسته بندی عمودی کار بسته بندی به صورت اتوماتیک داخل لفاف های چند لایه سلوفان انجام می شود که بسته به نوع و اندازه محصول درخواستی آنها را بسته بندی می کنند.

دستگاه های بسته بندی

به طور منظم بعد از بسته بندی سبزی های خشک داخل سلوفان، آنها را داخل کارتن می چینند و به انبار محصول آماده برده می شود. البته لازم به ذکر است که گاهی به دلیل درخواست زیاد محصولات سبزی خشک، این محصول به محض کارتن شدن مستقیم جهت بارگیری برده می شود و احتیاج به انبار کردن آن نیست.

این باعث خوشحالی است که سهم محصولات سبزی خشک در بازار دارای رتبه خوبی است و مشتریان زیادی چه در داخل و چه در خارج کشور از آن استفاده می کنند.

ارزش غذایی سبزیجات خشک

در طبیعت مواد بسیاری برای سلامتی بدن مفید هستند که به توصیه پزشکان و محققان بهتر است آنها به صورت طبیعی مصرف شود. استفاده از میوه ها و سبزیجات به صورت طبیعی این امکان را برای ما بوجود می آورد که مواد به صورت کامل و بدون هیچ گونه تغییری وارد بدن شود.

بعضی از اقلام را نمی توان در تمام مدت سال در دسترس داشت و برای این کار درایام قدیم با خشک کردن، انواع سبزی و میوه را در فصول دیگر سال نیز می توانستند استفاده نمایند.

در فرآیند خشک کردن حتی المقدور سعی می شود سبزی خشک به طور نسبی خواص سبزی تازه را داشته باشد. ولی با توجه به قابل دسترس بودن سبزی خشک در تمام فصول سال و عدم احتیاج به شرایط خاص نگهداری، دارای مصارف گوناگونی است.

منبع: <http://fooda.ir>



نوار نقاله خشک کن مدارم ریخته می شود تا با عبور از خشک کن مداوم بعد از مدتی آب خود را از دست بدهد و تبدیل به سبزی خشک شود.

ورودی خشک کن مداوم

فرآیند خشک کردن سبزی نباید به خواص سرشار سبزی مثل ویتامین ها، مواد معدنی و ... لطمه ای وارد کند و حتی رنگ محصول نیز به همان اندازه برای کارشناسان مشهد روستا مهم می باشد. خشک کن مداوم به دلیل استفاده از درجه حرارت پائین (۶۰-۷۰) درجه برای خشک کردن باعث می شود کیفیت سبزی خشک بسیار خوب شود.

خروجی خشک کن مداوم

کار به اینجا تمام نمی شود چون در داخل برگ های خشک، سیخ های سبزی نیز وجود دارد که آنها را باید از برگ ها جدا کرد. در این مرحله به وسیله الک هایی متفاوت برگ را از سیخ ها جدا کرده و سبزی را برای بسته بندی آماده می کنند.

بسته بندی

سبزی آماده به قسمت بسته بندی برده می شود و پس از کنترل کیفی و فرموله کردن آن برای سبزیجات مخلوط، در این





قسمت اول

عمل آوری استارتر برای ماست

مقدمه

کشت Starter در قلب عمل آوری فرآورده شیر می باشد. بجز شیرهای پروبیوتیک خاص قسمت اعظم عمل آوری فرآورده شیر تخمیری است. تخمیر یک پروسه بیولوژیکی است و عامل آن میکروارگانیسم ها هستند و از نظر فیزیولوژیکی، دارای تنفس بی هوازی است. در متابولیسم میکروبی، اکسیداسیون سوبستراها شامل یک سری از انتقال دهنده های هیدروژن از طریق حامل (کوآنزیم) به یک پذیرنده ی نهایی اند. در تنفس هوازی پذیرنده هیدروژن نهایی مولکول اکسیژن است. بسته به سیستم انتقال دهنده ی الکترون (هیدروژن) انتقال دهنده نهایی از هیدروژن به اکسیژن در نتیجه به فرم آب و مولکول اکسیژن یا پراکسید هیدروژن در می آید. پراکسید هیدروژن یک عامل اکسید شونده قوی بدون detoxified می باشد که برای فعالیت سلولی می توانند زیان بار باشند. در میکروارگانیسم های هوازی، پراکسید هیدروژن توسط اجزاء ترکیبی nontoxic آب و اکسیژن توسط آنزیم کاتالاز انتقال می یابد. در تخمیر پذیرنده ی نهایی هیدروژن یک مولکول ناقص شده یا کوتاه شده از سوبسترا است. با مقدار زیاد تنفس شامل اکسیداسیون کربوهیدراتها، که انرژی در فرم باندهای شیمیایی پرنرژی حاصل می کنند، به خوبی زنجیره ی کوتاه کربنی مورد نیاز سنتز سلولی است تشکیل می دهند. در تخمیر شکرها واسط پیرووات، پذیرنده ی نهایی هیدروژن می باشد که به فرم اسید لاکتیک در می آید. در تخمیرهای دیگر استالئیدهای گرفته شده از پیرووات، پذیرنده ی نهایی هیدروژن حاصل شده از اتیل الکل به عنوان محصول نهایی است. در تخمیرهای میکس شده لاکتیک اسید و اتیل الکل نقش دارند. انرژی تولیدی محصولات تخمیری که تنها از طریق سطح فسفریزاسیون تولید انرژی می کنند نسبت به تنفس هوازی کامل بسیار کمتر است. عموماً فرآورده ها شامل تخمیر اسید لاکتیک هستند و میکروارگانیسم های گرم نگه داشته شده تغییر یافته، باکتریهای اسید لاکتیک هستند (LAB) در ترکیب لاکتیک اسید-تخمیرهای الکلی در کفیر و کومیس علاوه بر باکتریهای لاکتیک اسید، قارچها نیز مشاهده می شوند. میکروارگانیسم های تخمیرکننده عموماً کاتالاز ندارند و از این رو نمی توانند شرایط هوازی را تحمل کنند.

فلور میکروبی را انجام می دهند و باعث افزایش ماندگاری می شوند. همچنین نقش نگهدارندگی در کند یا متوقف کردن رشد فلور بیماری زا یا اینترو توکسین را به عهده دارند.

خلاصه، Starter ها باعث افزایش ماندگاری و سلامت فرآورده های شیر می شود. در فرآورده های پروبیوتیک افزودن Starter ها دارا بودن سلامتی بیشتر به مصرف کننده را می رساند. به دلیل عملکردهای حیاتی مذکور از استارترها در فرآورده های تخمیر و غیر تخمیری، ترجیحاً ترویج و توسعه و جابجایی استارترها از اهمیت زیادی در موفقیت تولید فرآورده های شیر برخوردار است که باید بطور صحیح در تولیدات صنعتی استارترها نگهداری شود و موجب اجبار در استفاده بیشتر از روشهای برداشت مطلوب و روشهای جلوگیری کننده (که می تواند عملکرد مطلوب استارتر را در طول زمان درخواست تأمین کند) شود. همانطور که گفته شد استارترها لازمه زندگی اند. ارگانیسم های زنده

قارچها از عوامل تشکیل الکل در این فرآورده هستند. عمده باکتری لاکتیک اسید عطر و طعم را از تخمیر اسید سیتریک یا سیترات منتقل می کنند. Starter شامل میکروارگانیسم های انتخاب شده ای است که با احتیاط به شیر یا یک ترکیب از شیر اضافه می شود تا تغییرات مطلوبی را بوجود آورد. البته Starter در این زمینه کاملاً اختصاصی عمل می کند زیرا استارتر بواسطه تغییراتی که در مواد Starter کننده ایجاد می کند باعث تولید نهایی می شود که تماماً به فعالیت Starter بستگی دارد. کار Starter خیلی شبیه گرداندن سوئیچ و روشن شدن اتومبیل است که بدون آن اتومبیل روشن نمی شود و نمی تواند از نقطه ای به نقطه ی دیگر جابه جا شود. شباهت عملکرد این دو در هماهنگ سازی پروسه هاست و تمام مراحل که در تولید و کیفیت بازی می کند را نشان نمی دهند. Starter تنها آغازکننده نیست، بلکه هر تغییری که در بدن نیاز دارد مثل بافت، عطر و طعم در فرآورده را نیز منتقل می کند. بعلاوه عمل جلوگیری فساد



زیرگروه نوع Plain yogurt از تولیداتی با ظرفیت چربی متفاوت تشکیل شده (بدون چرب، کم چرب، پرچرب). هر چند این محصول خیلی پرفرمدار نیست چون طعم و مزه ی اسیدی دارد و بسیاری از مصرف کنندگان از آن اجتناب می کنند.

بیشتر مصرف کنندگان عطر و بوی نهایی محصول را مورد توجه قرار می دهند. برای بهبود عطر و طعم لسانهای مثل وانیل، شکلات، کافی، لیمو، لیمو ترش، پرتقال، موز و غیره. انواع دیگر با تکه های میوه و عطر و طعم یا شربت میوه مثل توت فرنگی، بلوبری (دانه آبی)، سیب و غیره و عطرها و ترکیبات خاصی مثل مغزها، غلات، پیناکولاوا، دارچین، سیب و غیره اضافه می شود. پس سه تغییر بر اساس اینکه میوه ها توزیع شده اند وجود دارند، میوه ها به دو روش بستی میوه ای و روش blended (مخلوط شده) توزیع می شوند که نشان می دهد میوه ها به صورت یکپارچه و یکنواخت توزیع شده اند. قابل گفتن است درون ماست های طعم دار، انواع مواد جامد و قابل نوشیدن علاوه بر گروه های مشخص شده بوسیله مقادیر متفاوت چربی وجود دارند. ماست های طعم دار همچنین با کشت های پروبیوتیکی اضافه شده، در دسترس هستند. قابل گفتن است ماست ها با طعم متفاوت، هدف گذاری شده برای کودکان و جوانان نیز وجود دارند. ماست های رژیمی مخصوص شامل شیرین کننده های مصنوعی، ماست های بسته بندی شده در ظروف قابل فشار دادن برای اشخاص همیشه در سفر وجود دارد.

تمام فرآورده های ماستی مذکور لازم است تا معیار اساسی معین بدن را برآورده سازند. رنگ بافت، طعم، توزیع میوه و ارتجاعیت (resilience) برای مدیریت کردن کانال های بازاری می باشند، اعمال گوناگون در ساخت یک تنوع گسترده از فرآورده های ماستی فشارهایی روی ارگانیسم های استارتر اعمال می کنند. برای مثال، اضافه کردن غلظت های به طور مشخص بالای قند (ساکاروز یا شربت ذرت با فروکتوز بالا یا شربت ذرت) قبل از کشت (پرورش دادن) فشار اسمزی این مخلوط را بالا می برد، اضافه کردن مواد اولیه میوه قرار داده شده در شربت های قندی بعد از کشت دادن همان اثر می باشند. نیازمندیهای تجاری وجود دارد که مشخص می کند که ماست باید دارای یک سطح معین از ارگانیسم های استارتر زنده باشد تا به طور کامل ماندگاری شرح داده شده محصول را حفظ نماید. تکان دادن محصول خام بسته شده، پمپاژ کردن از طریق لوله ها و سایر فرآیندهای مرتبط هوا را وارد فرآورده می کند که همچنین سبب شرایط دسترسی می شود، چنین شرایط هایی است که

به شرایط محیطی مناسب برای خوب رشد کردن و انجام عملکردهایشان نیاز دارند. شرایط محیطی شامل درجه حرارت های مطلوب، تغذیه مناسب و درجه PH مناسب. فقدان سوبستراهای سمی و روش انتقال دقیق برخی از پروسه های تولید نیاز به اعمال اثربخشی دارد که می تواند موجب کند کردن رشد و فعالیتهای بیوشیمیایی شود.

بعضی تخمیرها به استفاده از ترکیبات مختلف میکروارگانیسم ها با نیازمندی های رشد متفاوت نیازمندند. در چنین اعمالی فعالیت مشاهده شده توسط جزء ترکیب کننده مخلوط های استارتر ممکن است مطابق میل باشد یا در موارد دیگر شرایطی نیاز باشد تا رشد و فعالیت یک جزء ترکیبی به میزان مشخص کم شود که این کاهش یا افزایش برای رشد و فعالیت باید در حد تعادل باشد. همه ی اتفاقات باید تحت کنترل دقیق باشد تا محصولات نهایی با بهترین ثبات و استحکام فراهم آید.

فرآورده ماست exemplifies یک پروسه سینتریزم است. در شیر پرچرب شرایط دستکاری شده ای بوجود می آورند تا جلوی تسلط باکتری تولیدکننده اسید را بگیرد، بنابراین ترکیب یا ترکیبات تولیدکننده عطر و طعم در مخلوط استارترها می توانند تعادل رشد و فعالیت ترکیبات را تضمین دهند. به دلیل تأثیر متقابل ترکیبات بین میکروارگانیسم ها و ترکیب یا اجزاء سوبستراها در هر فلور، استارتر مجبور به انجام وظایفی است. حتی یک انحراف کم در روش عملکرد استاندارد می تواند موجب ایجاد مشکلاتی در صنعت تخمیر شود. کیفیت مواد انتقال داده شده از تخمیر در بسیاری موارد در عملکرد استارتر ثابت است.

خواص فیزیکی و شیمیایی (برای مثال غلظت جامدات مشارکت کننده در اسمولارترین، حضور مواد سمی مثل آنتی بیوتیکها، سنتنیزهای باقیمانده یا شیر مستتیک و...) یا تغییرپذیری در کیفیت شیر یا مخلوط شیرها می تواند نتیجه ی عکس روی فلور استارتر و عدم کیفیت محصولات نهایی داشته باشد.

فاکتور پیچیده ی دیگر در ساخت فرآورده شیر آلودگی باکتری استارتر توسط ویروس های باکتریایی یا باکتریوفازها می باشد. استارترهای آلوده شده با فازها نسبتاً کشته و یا فلج می شوند. نقص ایجاد شده از سوی فازها از نظر اقتصادی در تخمیرهای شیر متعدد و گوناگون است. اولاً می تواند در تخمیرهای تأیید شده و مطابق میل ما تشکیل شود، ثانیاً باعث کند شدن پروسه شود که می تواند برنامه های روزانه را دچار اختلال کند و در نتیجه باعث جابجا شدن سرمایه ی تجهیزات، بالا رفتن میزان دستمزدها، از دست رفتن کیفیت محصول، افت درجه فرآورده ها و کاهش ارزش شود. مهمتر از همه احتمال رشد کنترل نشده آلودگیهای ناصافی مثل فلور فساد و نقص تخمیر شدن (موردی نسبی است) توسط فاکتورهای میکروبیولوژیکی یا تکنولوژیکی یا ترکیبی از هر دو صورت گیرد. به دلیل زحمت و دردسری که در صنعت تخمیر وجود دارد داشتن آگاهی خوب از هر دو فاکتور میکروبیولوژیکی و تکنولوژیکی شامل هر تخمیر ویژه و خاص لازم است. به عنوان مثال استفاده از ماست می تواند بعضی از این جنبه ها را توضیح دهد. ماست امروزه یک محصول چند وجهی است. ماست Unit- Stats به عنوان Plan yogurt ماست ساده ای که فرآورده فراهم شده بعد از تخمیر بدون هیچ افزودنی می باشد.

در مقوله Plan yogurt علاوه بر فرآورده جامد، ماست نوشیدنی، مایع نیز وجود دارد. نوع دیگر در این گروه ماست نوشیدنی یا جامد با کشت های پروبیوتیک شامل یک یا چند گونه یا حالت های مختلف از گونه های مشابه می باشند.

شده نتیجه می دهد و این اخراج آب پنیر و ترکیبات قابل حل می باشد، غلظت های اضافی اسید همچنین یک طعم تند داده و نشانه های طعم های لبنی لذیذ را از بین می برد مثل دی استیل مطلوب در شیر کره ای پرورده شده، خامه ترش شده و چند تا از فرآورده های لبنی کشت داده شده دیگر. اسیدهای تولید شده و کاهش تدریجی PH، انتقال ستیرات موجود در شیر یا مخلوط های لبنی را به سوی سلول های «باکتری طعم دار» ره به طور مؤثر تسهیل می کند که در شکل گیری ترکیبات طعم دار اولیه نتیجه می دهد، انتقال ستیرات به درون سلول های باکتری طعم دار بوسیله یک آنزیم-ستیرات پرمی از تسهیل می گردد که عملکردها بطور مطلوب به زیر PH6 برسد (PH اولیه شیر تقریباً ۷/۶ و در مخلوط های لبنی PH ممکن است به ۶/۳ تا ۶/۴ برسد).

اسید لاکتیک غیر مرتبط برای بسیاری از باکتری های بیماری زا و فاسد کننده عمل بازدارند دارند و PH را پایین می آورند که شامل فاکتور تثبیتی اضافی می باشند. در اکثر محصولات لبنی کشت داده شده (پرورده) اسیدیته حداکثر بین ۱/۳ درصد و ۱/۵ درصد به دست می آید. همچنانکه توسط اسید لاکتیک بیان گردید برای بدست آوردن ۱ پوند اسید لاکتیک، ۱ پوند لاکتوز مصرف می گردد. شیر شامل ۴/۵ درصد لاکتوز و برای محصول دادن ۱/۵ درصد اسید لاکتیک ضروری است. تنها ۳۰ درصد از کل مقدار لاکتوز مصرف شده است.

عملکرد دوم Starter CulTure در فرآورده های لبنی پرورده (کشت داده شده) شامل تولید طعم بدنه ویژه و تولید بافت است و افزایش متابولیت های بازدارنده گوناگون (miscellaneous) می باشد که اثرات سنتگری کننده دارد. شیر خامه ای کشت داده شده، dahi (یک شیر کشت داده شده هندی)، خامه ترش شده و فرآورده های مرتبط، طعم، کره ای شبیه nutmeat دارای یک طعم مطلوب هستند. قابل گفتن است Diacetyl یک دی کتون است که از تخمیر ستیرات موجود در شیر و فرآورده های لبنی به دست می آید. باکتری طعم دار شامل استارترهایی مثل فرآورده ها دارای راه آنزیمی برای تبدیل ستیرات به دی استیل و سایر مشتقات کاهش یافته مرتبط دی کتونی است. شکل های کاهش یافته دی استیل نشانه های کره ای مطلوب دارای محصولات لبنی کشت داده شده نمی باشد. باکتری طعم دار شامل استرین های انتخاب شده قابل مقایسه، انتخاب شده Leuconostocspp و ستیرات در حال تخمیر Latococcus Lactis subsp می باشد، در میان ۲ Leuconostoc، ستیرات در حال تخمیر Lactis subsp، Lactic، ارگانایسم هایی در شیر خامه ای و استارترهای خامه ترش شده ترجیح داده می شود. این ستیرات در حال تخمیری Lactocci به

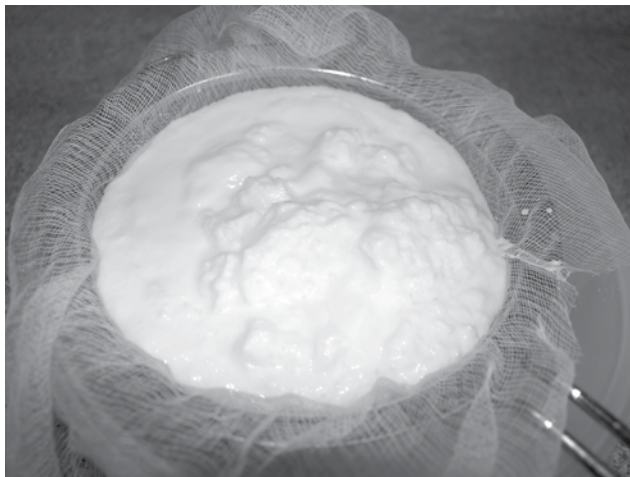
سبب توزیع سلولی یا آسیب می گردند. استرین های مذکور بر قابلیت زیست باکتری استارتر ماست علاوه بر سایر استرین های پروبیوتیکی اضافه شده به ماست اثر می گذارد. از لحاظ طعم، نرمی، از لحاظ استیدیته «سبزی» یا طعم اسید آلهید بسیار مورد نظر کارنجات می باشد. نرمی به کارخانجات اجازه می دهد تا از یک طبقه بندی وسیع طعم های تکی و یا متنوع مثل شکلات و کافئین استفاده کنند، مثلاً انتخاب استرین های استارتر در به دست آوردن نرمی حساس می باشند، برای به دست آوردن یک بافت نرم بدون جداسازی آب پنیر ممکن می سازد.

استارترها شامل استرین هایی است که تولید اپوکسی پلی ساکاریدها (EPS) که از مواد ضروری هستند. اما یک خط نرم بین نرمی دلخواه و سفتی یا ropiness وجود دارد، در اینجا همچنین انتخاب استارتر و شرایط کشت حساس می باشند. استفاده از نژادهای تولیدی EPS همچنین برای دادن ماست به یک بدنه سنگین کمک می کند که در تکه های میوه و سوسپانسیون درون ماده اولیه (ماتریکس) ماستی قرار می گیرد. سفید کردن یا کم رنگ کردن رنگ های طبیعی میوه ها و آب میوه ها اغلب در ماست های میوه ای با آن مواجه شده اند، سفید کردن یا بی رنگ کردن رنگدانه های میوه ای (آنتی اکسیدان ها) از طریق PH و اکسیداسیون با تغییرات کاهشی بوسیله باکتری استارتر شروع می شوند. انتخاب استارتر، شرایط مناسب محیط کشت و انتخاب تثبیت کننده ها و فرآورده های میوه ای در کنترل کیفیت فرآورده نهایی مهم می باشند. احتیاجات برای باکتری استارتر قابل زیست در تولید «تاریخ باز» و پیچیدگی شروع شده بوسیله شامل شدن در استرین های پروبیوتیک در ابعاد دیگر به مشکلات در تخمیر ماست و سیستم های ماست اضافه شده است. توضیحات فوق با استفاده از ماست به طور خیلی مختصر اهمیت کشت استارتر را نشان می دهد و این ضرورتی برای تجزیه و تحلیل جامع، هم جنبه های تکنولوژی و هم جنبه های میکروبیولوژی در تخمیرهای موفقیت آمیز می باشد.

عملکردهای استارتر

عملکردهای اولیه استارتر برای تولید اسید لاکتیک بوسیله تخمیر قند اصلی شیر یا مخلوط های لبنی، لاکتوز می باشد، این میزان در بهبود اسیدی مذکور مطلوب بوده بستگی به فرآورده های لبنی کشت شده دارد، بازگشت مطلوب در کارخانجات تولیدی، فلورای (طعم) مورد استفاده، درجه تخمیر، تولید طعم در فرآورده های کشت داده شده (مورد نیاز برای رشد متعادل شده فلورای استارتر مخلوط شده) و خصوصیات بدنه (از لحاظ تولید EPS مطلوب در فرآورده کشت شده مورد نیاز است. همچنانکه اسید در جریان تخمیر قند اضافه می گردد. مقدار PH به طور فزاینده ای کاهش می یابد، زمانی که PH به نقطه کازئین ایزوالکتریک پایین می آید، پراکندگی کلوئیدی شده میسل های کازئینی فرو می ریزد و ذرات کازئینی اسیدی در حال تشکیل Curd (شیر دلمه) است. بنابراین تولید اسید از تخمیر لاکتوز نه تنها یک طعم جالب اسیدی به فرآورده های کشت داده شده می دهد بلکه همچنین شیر مایع استارتینگ یا مخلوط نسبی را به شیر دلمه شده بوسیله به کارگیری متلاطم یا پمپاژ اضافی بی جهت تجزیه می شوند. این ترکیبات به دام انداخته شده به طور مشخص نگه داشته شده می شوند با شبکه کازئینی تعامل می نمایند. تولید اضافی اسید بوسیله ارگانایسم های استارتر به خاطر تخمیر کنترل شده در تزریق شیر دلمه





از EPS در محصول نهایی از کف کردن (Foaming) جلوگیری کرده و پر کردن آسان باتری ۴ به سطح مورد نیاز می دهد. LAB مورد استفاده به عنوان استارتر متابولیت های دیگر را تولید می کند که برای فلورای فاسد کننده بازدارنده می باشد. متابولیت های مذکور در افزایش ماندگاری محصولات لبنی سهیم می باشد. این متابولیت های ثانویه که چشمگیر می باشند شامل پرکسید هیدروژن اند که در باکتری فاسد کننده مثل *Pseudomonas spp* بوده که بازدارنده باشند. پراکسید هیدروژن در ترکیب با سیستم لاکتوپرکسید شیر اثر بازدارنده (Suppersive) روی فلورای فاسد کننده اجرا می گردد. باکتری استارتر معین اسید بنزوئیک را به عنوان یک متابولیت تولید می کند. اسید بنزوئیک دارای اثر ضدباکتری و ضد قارچ می باشد، LAB استارتر باکتریوسین هایی مثل *nisin*، *acidophilin*، *bulgariein* و سایر پپتیدهای بازدارنده نامشخص تولید می کند، *Nisin* در مقابل باکتری شکل دهنده برگی فعال است. استرین های سیترات در حال تخمیر ال. لاکتیس ساب اس پی یک عمل مهارتی در مقابل باکتری فاسد کننده گرم منفی علاوه بر پاتوژن ها اجرا می کند بعضی از پپتیدهای بازدارنده بوسیله *Lactococcus subspecies* درست شده اند که اخیراً توصیف شده اند.

فاکتورهای مؤثر در عملکرد استارترها

فاکتورهای مؤثر بر عملکرد استارترها ممکن است تحت ۲ عنوان طبقه بندی شده باشند با نام های درونی و بیرونی.

فاکتورهای داخلی: در میان فاکتورهای داخلی آرایش ژنتیکی استارها حیاتی و ضروری است در عملکرد استارترها و اسیدعای سلولی مورد نیازند. تجزیه *Pr* های شیر که شامل آمینواسیدهای ضروری برای سنتز آنزیم های مورد نیاز برای عملکرد لاکتوز می باشد بنابراین فنوتیپ *+Prt* امری ضروری است برای عملکرد لاکتوز. به طور خلاصه در کوتاه مدت برای تولید اسید کارآمد در شیر با لبنیات مخلوط فنوتیپ *+Lac/+Prt* الزامی می باشد. عملکرد مهم دیگر ویژگی کدگذاری پلاسמיד در حمل سیترات در سلول می باشد.

سیترات وجود دارد در شیر و لبنیات مخلوط که تبدیل می شود. سیترات به ماده ای که *Lactococci* و *diacetyl* که باعث ایجاد عطر و طعم اصلی و کلیدی در محصولات لبنی از جمله دوغ و خامه ی ترش می باشد. سیترات در محیط برای اولین بار منتقل می شود به سلول که می تواند تبدیل شود به *diacet/L*. سیترات می تواند منتقل شود توسط آنزیم سیترات *Permeas*. *Permeas* کشف سلول های سیترات *Permeas* که فعال اند و این را قادر

طور مشخص به غلظت های بالای استالدهید اضافه می گردد که چند در هم بر هم «طعم های شبیه ماست، سبز» را در خامه ترش شده ویژه خامه ای نشان می دهد. از طرف دیگر *Leuconostoc spp* لبنی استالدهید نامطلوب را جمع آوری می کند، آلهید را به اتانول تبدیل می کند که یک طعم ممکن برای تمام طعم های مشخص شیر خامه ای ترش کشت داده شده فراهم می نماید. فعالیت دی هیدروژناز بطور نسبی بالای الکل لئوکونستاک ها یک قسمت حیاتی در نگه داری اسید آلهید بازی می کند، برای بدست آوردن یک طعم شیر خامه ای کشت داده شده (پرورده) مشخص، یک نسبت متعادل دیاستیل به استالدهید ضروری است. نسبت قابل قبول دی استیل-استالدهید بین ۱:۳/۲ و ۱:۴/۴ *dahi* افت می کند، وجود به طور کم غلظت های بیشتر استالدهید یک کسر قابل توجه می باشد. باکتری طعم دار *heterofermentive* و از لاکتوز به طور وضوح مقادیر بالای متابولیسی بیشتر از اسید لاکتیک تولید می شود. متابولیت های غیر اسید لاکتیکی شامل اسید استیک، اتانول و دی اکسید کربن می باشد. دی اکسید کربن نقشی در ادراک طعم شیر خامه ای پرورده بازی می کند. بسیار شبیه کف روی نوشابه های ملایم ایجاد می شود می باشد که از طریق کربناسیون به عبارت دیگر، در ماست، استالدهید یک جزء کلیدی در پر کردن طعم «سیب سبز» می باشد. اگر چه برای ماست جلگه ای بطور نمونه یک غلظت به طور مشخص بالای استالدهید مورد نیاز است، این وضع موجود تمایل دارد تا برای انتخاب آسترین های استارتر مورد توجه نمود که مقادیر کم آلهید برای دادن یک ماست طعم دار متوسط تولید می کند قابل توجه برای اضافه کردن تنوع گسترده از طعم هاست.

در *Koumiss* و *Kefir*، الکل اتیلی و دی اکسید کربن نشانه طعم ضروری تولید می کند. مخمرها همراه با *Kefir* و استارترهای مورد استفاده برای *Koumiss* تولید الکل و دی اکسید کربن مورد نیاز می کند، در *dahi* در حیطه های معین، یک تخمیر کم ترجیح داده می شود. مخمرها از طریق آلودگی احتمالی به دست می آید و از طریق کارهای *back slopping* در تخمیر در *dahi* سهیم می باشد. استارترهای مورد استفاده در *Villi* شامل کپک *Geotrichum candidum* می باشد که یک لایه یا *mat* روی سطح محصول ایجاد می کند، این کپک، اسید لاکتیک را متابولیزه می کند و یک نرمی لایه بندی شده را در شکل می دهد که تا این محصول همچنین طعم کپک زده «musty» داشته باشد. نقش دقیق کپک ها مرتبط با استارترهای *Koumiss* معین هنوز تعریف نشده اند. استارترها بطور اضافی خصوصیات بافت و بدنه ویژه را برای فرآورده های لبنی پرورده شده نشان می دهند. در *Villi* و شیرهای پرورده اسکاندیناوی به طور نزدیک مرتبط یک چسبندگی (ویسکوزیته) و یک *ropy* یا بدنه و بافت ریش ریش (*Stringy*) از طریق استرین های تولیدی در استارترها ایجاد می شوند. همچنانکه در قسمت بالاتر شرح داده شد، استرین های استارتر تولیدی EPS در استارترهای ماست بدنه سنگینی برای حفظ تکه های میوه در سوسپانسیون فراهم می نمایند، بعداً، استفاده از استرین های استارتر تولیدی EPS در تولید شیر کره ای و خامه ترش پرورده گسترش یافت. با قیمت در حال افزایش شیر خشک استرین های مذکور اهداف مؤثر هزینه ای برای نشان دادن یک بدنه سنگین به محصولات مذکور فراهم می نمایند. هزینه نگهداری یا از طریق کاهش مقدار توقیت شیر خشک یا از طریق جذب کامل توقیت تشخیص داده می شود. در جریان اعمال پر کردن برای شیر خامه ای پرورده، این بافت ناشی



گلوکز) و زمانی که اضافه می شود به شیر می تواند عمل القاء را به کندی طی کند، به عبارت دیگر سلول نمی تواند آغازی باشد. برای استفاده لاکتوز، سیترات شامل عطر و طعم محصول می شود که وارد کردن هستند به همراه سیترات و تخمیر لاکتوکوکوس لاکتیس زیر گونه لاکتیس و لوکونوستوک کرموریس. آنزیمی که شکستن نیترات آن منجر به تولید diacetyl در دucible در لوکونوستوک کرموریس می شود. بنابراین برای تولید عطر و طعم کشت استارتر نیاز است. برای تکثیر سیترات در محیط انتشارش، فقدان عوامل ضروری در محیط انتشار به طور قابل توجهی بر تمامت سلول های استارترهای آزمایشگاهی تأثیر می گذارد. یک مثال خوب شامل لاکتو باسیلوس دلبروکی زیرگونه بولگاریکوس در دسترس بودن ++Ca در محیط انتشار تأثیر می گذارد بر روی تمامیت دیواره سلولی آن باکتری ها. لاکتوباسیلوس بولگاریکوس که تکثیرش در محیط انتشار به فقدان ++Ca باعث نمایش و بدشکل شدن شکل ظاهری سلول می شود و شکنندگی و برداشت و نگهداری فرآیند می شود.

استارتر لبنیاتی که نیاز دارد به دستورالعمل در شیری که استارتر بتواند رشد کند در شیر که شامل محیط کشت به همراه لاکتوز از منبع کربن است باید از استفاده بیش از حد از Pr های هیدرولیز شده جلوگیری شود. شیر شامل منبع نیتروژن و لاکتوز به عنوان منبع کربن و منبع انرژی است که باعث تکثیر در محیط انتشار به مقدار زیاد می شود که توسط فشار انتخابی برای برگزیدن سلول قابل تکثیر فعال می شود. انتخاب عامل خنثی در طول انتشار استارتر عمل دیگران برای بدست آوردن بهترین محصول از سلول است و به دلیل راحتی و سهولت جوابگوی کنترل الکترونیک قابل توجه در گاز ammoni. به طور کلی و به طور طبیعی به فرهنگ تجاری تولید باز می گردد. بنابراین در پایان انتشار سلول، برداشت باعث جدایی گریز از مرکز سلول و یا تصفیه با استفاده از تجهیزات اولترا فیکاسیون می شود. برداشت سلول های متمرکز ممکن است باعث یخ بستن در فنجان یا به صورت مهره مانند Pelletized شود که Cryoprotectant مناسب برای افزودن قبل از یخ زدن، و جایگزینی برای انجماد، انجماد خشک یا -Lypholozation که یک انتخاب صحیحی است برای Cryoprotectants که مهم برای جلوگیری از صدمه سلول، آسیب به آن و یا از دست دادن سلول های زنده و شیوه ی این منجمد کردن همچنین مؤثر در از بین نرفتن سلول زنده و آسیب به آن درجه بندی سریع انجماد که استفاده می شود از نیتروژن مایع یا یخ خشک یا یخ خشک و الکل که از عوامل کرایوژنیک هستند که سبب بهبود بی عیبی و بی نقصی سلول می شوند نسبت به روش فریزرهای شست و شو با مکانیکی با دمای ۲۰- درجه سانتیگراد شرایط انجماد خشک صحیح خارج از فعالیت استارتر ارگانیزم های مختلف است و برنامه ریزی شده است، برای انجماد خشک تحت شرایط تجاری، لاکتوباسیلوس گونه SPP در حین فرآیند در آزمایشگاه گونه SPP زمانی که به عنوان استارتر استفاده می شود، حساس تر می باشد نسبت به لاکتوکوکوس و استریتوکوکوس.

به تبدیل سیترات به طعم مرکب و تعیین citt می باشد. از دست دادن پلاسما سیترات می تواند سلول های Cit- را بسازد که قادر به تولید diacetyl می باشد. برخی از ژن ها مرتبطند با سنتز EPS یا پلاستوفرم در لبنیاتی که Lactococci در آن پلاسمیدها را کدگذاری می کند. بنابراین تولید پلاستوفرم در باکتری ها یک ویژگی ناپایدار است. همچنین بیشتر پلاستوفرم EPS کارآمد در آزمایشگاه در دمایی پایین تر از دمای مطلوب رشدشان می باشد. از دست دادن کدگذاری پلاسمید در برخی از اطلاعات ژنتیکی برای سنتز EPS یا پلاستوفرم نتیجه اش این می شود که ناتوانی در تولید محصولات رسیکوزد ropiness است کرفیل به تولید محصولات خاص لبنی که توسط استارترهای Lactococcal تولید می شوند. تمام مواد ژنتیکی که رمزگذاری شدند برای تولید EPS در Lactococci نامشخص و میل ژنتیکی به شناسایی محصولات EPS که توسط Lacto-cocci تولید می شوند شرح داده شده است. در میان محصولات لبنی تولید شده توسط Lactococci تولید طیف وسیعی از باکتری ها شناخته شده که Lactacin ها پلاسمید کدگذاری شده دارند و ژل هایی برای طیف کلی باکتری های دیگر که شامل nisin که کدگذاری می شود برای جابجایی. از دست دادن عنصر extrachromosomal باعث می شود که سلول قادر به تولید باکتریوسینی که مانع از فساد (حاصل از اسپور باکتری) و باکتری های پاتوژن مانند الکتروپیا و سستیر یا مونو سیتواگز نباشد. در آزمایشگاه خاص استفاده از استارترهای محصولات لبنی که شامل لاکتوکوکوس و استریتوکوکوس ترموفیلوس می باشد. مکانیزمی که شامل مقاومت در برابر ویرانی phages بر روی پلاسمیدها و جابجایی آن هایی که کدگذاری شدند. از دست دادن جابه جایی ژنتیکی عناصر ممکن است باعث آسیب به سلول ها شود. فاکتور داخلی دیگر که مؤثر است بر روی عملکرد استارترها، عوامل فیزیولوژیکی و شرایط استارترها می باشد.

بسیاری از سیستم های آنزیمی و اسیدهای حیاتی در تولید عطر باکتری و طعم به طور وادار کردن هستند. القاء مکانیزم کنترلی دارد که در سطح ژنتیکی است. آنزیم وادار کردنی اظهار می شود تنها زمانی که بستر خاصی وجود دارد. آنزیمی که در شناختن لاکتوز در میان استارترهای آزمایشگاهی کمک می کند، شامل β گالاکتوسیل و فسفو β گالاکتوز و گالاکتوهیدرولیز که وادار کردنی هستند. استارترهای باکتری که می توانند زیاد شوند در غیاب لاکتوز (با استفاده از قندها مانند



نان سوخاری

مقدمه

نان سوخاری یکی از فرآورده‌های حاصل از آرد گندم است که به دلیل پایین بودن رطوبت، قابلیت نگهداری زیادی دارد. مواد اولیه اصلی آن آرد گندم، روغن، شکر و خمیر مایه است. البته علاوه بر مواد اصلی از مواد زیر نیز در فرمول نان سوخاری استفاده می‌شود. گلوتن، شیر خشک، تخم مرغ، مالت، عصاره مالت، شربت اینورت، نمک طعام، لسیتین، آرد سویا و افزودنی‌های مجاز خوراکی. آرد گندم مورد نظر برای تولید نان سوخاری باید دارای گلوتن با کمیت و کیفیت بالا باشد تا بتواند ضمن تحمل تخمیر و مقاومت در برابر آنزیم‌های حاصل از مخمرها طی مرحله تخمیر، گازهای ایجاد شده را به خوبی حفظ نماید و شبکه گلوتن آن به صورت اسفنجی درآید.

گلوتن در خمیر سوخاری سه نقش اساسی را ایفا می‌کند

به خمیر حالت الاستیک و ارتجاعی می‌دهد، باعث نگهداری گازهای حاصل از تخمیر و حالت اسفنجی در فرآورده می‌شود و در نهایت باعث بهبود حجم، بافت، سهولت مصرف و افزایش اثر آنزیم‌های گوارشی می‌شود.

عمل در بهبود طعم هم تاثیر دارد.

نمک طعام

این ماده در خمیر سوخاری از یک طرف به بهبود کیفیت شبکه گلوتن کمک می‌کند و حالت ارتجاعی آن را بهبود می‌بخشد، از

شربت اینورت

این ماده موجب بهبود رنگ در پوسته سوخاری و نرمی بافت آن می‌شود.

عصاره مالت

این ماده در بهبود رنگ، طعم و مزه محصول موثر است.

مخمر نانواپی

در تولید سوخاری به دلیل بهبود حجم و حالت اسفنجی و تردی بافت از یک مرحله تخمیر استفاده می‌شود که هم زمان این





عبور می کنند و تحت فشار قرار می گیرند تا گازهای شبکه گلوتن یکنواخت تر شده و مقدار اضافی آن خارج شود و در زمان های بعدی، تخمیر یکنواخت تری روی آن انجام گردد. گلوله های خمیر با عبور از زیر غلطک ها اول پهن می شود و بعد به شکل استوانه در می آید و سپس روی سینی مخصوص که از پیش چرب شده قرار می گیرد. سینی ها توسط نقاله وارد تونل هوای گرم می شوند تا خمیر کامل شود. به این ترتیب در اثر رشد مخمرها و سنتز گاز کربنیک حجم خمیر افزایش یافته و حالت اسفنجی لازم را پیدا می کند. خمیر سوخاری پس از سپری شدن مرحله تخمیر نهایی وارد تونل پخت می شود. پس از اتمام مرحله پخت، به اتاق مخصوص منتقل می گردد که طی این زمان نان سوخاری کم کم سرد شده و مقداری از رطوبت آن تبخیر شود. سوخاری پخته شده در مرحله بعد وارد دستگاه برش می شود و برش های لازم روی آن انجام می گیرد. برشته کردن سوخاری نیز طی دو مرحله در فرم هایی شبیه فر پخت انجام می گیرد. پس از آن سوخاری سرد شده وارد دستگاه بسته بندی شده و در بسته های مناسب بسته بندی می شود.

بسته بندی نان سوخاری

برای بسته بندی نان سوخاری می توان از جعبه های مقوایی، فلزی، لفاف های آلومینیومی، سلوفان، پلی اتیلن، پلی پروپیلن و سایر مواد مجاز برای بسته بندی مواد غذایی و همچنین کاغذهای پوشش دار مخصوص استفاده کرد. جعبه باید دارای لایه داخلی باشد که مانع جذب روغن شود. بسته بندی نان سوخاری باید به نحوی باشد که از شکستگی یا آسیب های فیزیکی به آن جلوگیری کرده و نان سوخاری را از نظر عواملی مانند جذب و دفع رطوبت و دفع چربی، تندی طعم، جذب بو و تاثیر نور حفظ نماید.

موارد زیر باید به طور واضح و روشن روی بسته های نان سوخاری نوشته شود: نام و نوع محصول، نام و نشانی تولید کننده، شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، وزن خالص، نام و مواد مصرفی، شماره سری ساخت، تاریخ تولید و انقضای زمان مصرف، شرایط نگهداری.

منابع:

- ۱- مهندس پایان، رسول "مقدمه ای به تکنولوژی فرآورده های غلات" انتشارات نوپردازان، ۱۳۸۰
- ۲- استاندارد شماره ۲۲۰۳، ویژگی ها و آزمون های نان سوخاری

طرف دیگر به عنوان تنظیم کننده و تعدیل کننده رشد مخمر و میکروارگانیسم های ناخواسته عمل می کند.

شیر خشک

اثرات مطلوبی بر روی بهبود بافت خمیر و در نتیجه حالت اسفنجی آن دارد، همچنین موجب بهبود رنگ و طعم می شود و ارزش غذایی فرآورده نهایی را افزایش می دهد.

روغن

از این ماده بیشتر برای تردی بافت و افزایش حجم سوخاری استفاده می شود. برای تولید سوخاری فرمول ثابت و یکنواختی وجود ندارد و با انتخاب مواد اولیه مناسب می توان فرآورده با کیفیت بالا بدست آورد.

ویژگی های نان سوخاری

نان سوخاری باید عاری از بو و طعم غیر عادی باشد. رنگ آن زرد مایل به قهوه ای روشن و عاری از سوختگی باشد. دارای بافت متخلخل و ترد و از هر نوع مواد خارجی نیز عاری باشد.

فرآیند تولید نان سوخاری

مخلوط کردن و تهیه خمیر

برای تهیه خمیر ابتدا باید مخمر را فعال نمود، برای این منظور مخمر را با مقداری شکر و آب با دمای حدود ۳۸ درجه سانتی گراد مخلوط می کنند، زمانی که سطح مخلوط بالا آید و کف فراوان ایجاد شود، مخمر فعال شده و آماده استفاده است. پس از این مرحله برای مخلوط کردن اجزای خمیر از روش دو مرحله ای استفاده می شود، یعنی در مرحله اول نیمی از آرد را با مخمر فعال شده و آب، گلوتن، شیرخشک، روغن، لسیتین مخلوط می کنند تا خمیر با ویسکوزیته کمتر از حالت عادی به دست آید.

پس از تهیه خمیر مرحله اول، سطح آن را می پوشانند تا از تبخیر رطوبت از سطح خمیر جلوگیری شود، بعد خمیر را در دمای مناسب قرار می دهند تا تخمیر به خوبی انجام شود و به مرحله افت یا کاهش ناگهانی مالت و غیره را به خمیر مرحله اول اضافه می کنند. استفاده از این روش موجب بهبود کیفیت حجم و حالت اسفنجی فرآورده می شود و هم زمان مقدار مخمر مصرفی کاهش می یابد.

شکل دادن به خمیر

برای شکل دادن به خمیر ابتدا توده خمیر وارد دستگاه تقسیم کننده میشود و به صورت حجمی به قطعات مساوی با وزن کم و بیش ثابت و حدود یک کیلوگرمی تقسیم می شود. بعد قطعات خمیر روی نقاله قرار گرفته و به قسمت گردکن منتقل می شود. کار این دستگاه، یکنواخت کردن سطح و حجم گلوله های خمیر است. بعد از این مرحله خمیر وارد قسمت تخمیر می شود.

پس از طی این مرحله گلوله های خمیر از زیر غلطک های مخصوص

دربندی و راهنمای رفع عیوب و نواقص

در دستگاه های دربندی

مقدمه

عمل درب بندی در صنایع قوطی سازی و کنسروسازی از مهم ترین مراحل ساخت و تولید می باشد که اگر به نحوه صحیح انجام نگیرد، می تواند اثرات نامطلوبی بر روی محصولات بگذارد. ضمن این که محصولات غذایی بخشی از سرمایه ملی محسوب می گردد ولی با یک درب بندی ناقص و کنترل ضعیف، علاوه بر ضایع شدن محصولات غذایی و از بین رفتن زحمات تمامی افرادی که به نحوی در تولیدات مواد غذایی کنسروی دخالت داشته اند، باعث متضرر شدن شرکت های تولیدی و از آن مهم تر، یک دوخت ناقص موجب تبلیغ منفی علیه شرکت تولیدکننده صنایع غذایی خواهد شد. متأسفانه بعضی شرکت ها علی رغم موارد ذکر شده اهمیت چندانی برای درب بندی قوطی قایل نشده و حتی تصور می کنند با یک بار تنظیم و یا تعویض قطعات لازم، دستگاه های درب بندی تا چندین ماه بدون اشکال کار خواهد کرد ولی احتمال هر گونه خارج شدن از تنظیم بر اثر فشارهای ناشی از تولید و شکستن قطعه ای از دستگاه و یا باز شدن یک پیچ یا مهره می رود که در بعضی موارد به صورت کنترل ظاهری اشکالات قابل تشخیص نبوده و احتمال این که حتی یک ساعت و یا ساعت ها تولید با اشکال انجام شود، وجود دارد. از این رو ارتقا سطح علمی افراد اپراتور و یا نیروهایی که وظیفه تنظیمات و رفع عیب دستگاه های درب بندی را به عهده دارند و اطلاع از چگونگی وضعیت قوطی ها و ورق های مصرفی آن و قطعات لازم جهت درب بندی صحیح قوطی ها و تنظیمات لازمه مربوطه در هر نوع قوطی که خاص همان قوطی می باشد، امری اجتناب ناپذیر است و بایستی در اولویت قرار گیرد. ضمن این که تکنولوژی این صنعت روز به روز در حال پیشرفت است و حتی شرکت های سازنده داخلی قوطی، به علت صرفه جویی ارزی و رسیدن به تکنولوژی جدید از ضخامت های ورق های مصرفی قوطی ها کاسته و به مقاومت آنها افزوده اند.

میکرو دوخت

قوطی نیم کیلویی، صرفه جویی در مایع لاستیک مصرفی تا ۷۰ درصد، از مهم ترین مزایای این طرح به حساب می آید. همچنین صرفه جویی در هزینه حمل و نقل، کارتن مصرفی و لاک ورق را نیز شامل خواهد شد. برخلاف سایر سیستم های جدید این طرح نیازی به تجهیزات جدید ندارد. تنها لازم است که قرقره های عمل یک و دو (به واسطه تغییر پروفیل دوخت) تعویض گردد.

ابعاد درب های جدید برای دوخت ظریف

جدول مقایسه ای ذیر ابعاد درب بندی قوطی نیم کیلویی در طرح جدید دوخت ظریف و روش مرسوم فعلی را نشان می دهد:

روش مرسوم فعلی دوخت mm طرح جدید دوخت عنوان mm

۱/۹۱-۲/۱۷ ۱/۰۱-۰/۹ قلاب درب

۱/۹۱-۲/۱۷ ۱/۰۵-۰/۸۷ قلاب بدنه

۲/۹۲-۳/۱۸ ۱/۴۷-۱/۳۸ طول دوخت

۳/۲۵-۳/۴۵ ۱/۶-۱/۴ عمق دوخت

یکی از طرح هایی که به تازگی برای دوخت کف و درب، در قوطی های سه تکه در حال بررسی و پیاده شدن است، دوخت ظریف (Microseam) نام دارد که توسط شرکت صنایع قوطی سازی کرامر (Keramer) در برزیل برای صرفه جویی در مواد مصرفی قوطی، طراحی شده است و اخیراً در کنفرانس بین المللی ورق حلب (International Tin Conference) توسط موسسه تحقیقات فنی برزیل (ITAL) مطرح و به طور رسمی مورد بررسی قرار گرفته است. طراحان این سیستم جدید مدعی ۱۴/۵ درصد صرفه جویی و کاهش در هزینه های مواد مصرفی شده اند (برای هر هزار قوطی ۷/۶۶ دلار صرفه جویی). روش درز نازک در اصل مطابق سایر روش های مرسوم دوخت درب است، با این تفاوت که اولاً در این طرح ورق مصرفی برای درب و بدنه حتماً باید ۱۶/۰ mm باشد، ثانیاً اندازه های فیزیکی دوخت درب (قلاب بدنه، قلاب درب و ارتفاع دوخت) نسبت به اندازه های استاندارد متداول فعلی تا ۵۰ درصد کاهش یافته است. در نتیجه زیبایی بیشتر ظاهر قوطی، صرفه جویی در ورق مصرفی تا ۱۴/۵ درصد برای

۴۵-۷۵٪ ۶۶-۸۰٪ درگیری

دوخت مرحله دوم یا عمل دوم

در دوخت مرحله اول قلاب ها تشکیل شده و درب و قوطی همدیگر را گرفته اند ولی هنوز آب بندی کامل ایجاد نشده است که قرقره های عمل دوم به درب و قوطی نزدیک شده و این قلاب ها را تحت فشار قرار می دهند و در نهایت باعث آب بندی کامل دوخت می گردد که پس از این مرحله قوطی در برابر فشارهای داخلی و خارجی نیز مقاوم می گردد. منظور از فشارها همان فشاری است که بر اثر گرم شدن محصول داخل قوطی بعد از درب بندی به خاطر میکروب زدایی به قوطی وارد می گردد که در اثر انبساط و حتی تبدیل به بخار شدن مایعات درون قوطی فشار شدیدی به جداره داخل قوطی وارد می گردد که قوطی کمی هم دچار بادکردگی می شود.

پس از تنظیمات اولیه دستگاه دربندی و نمونه برداری و آزمایشات لازم در صورت وجود اشکال نسبت به رفع آن با فرض استاندارد بودن تمامی ابعاد فنی قوطی های ساخته شده به شرح زیر می توان عمل نمود:

۱- طول قلاب سر**• کم بودن طول قلاب سر از حد مجاز**

تنظیم قرقره های عمل اول، نزدیک تر کردن قرقره به دیسک تا حد مجاز (افقی)

تنظیم قرقره های عمل دوم نیز در افزایش قلاب سر تاثیر دارد (نزدیک شدن افقی به دیسک)

کنترل نمودن ابعاد دیسک نسبت به درب قوطی

در صورت عدم اصلاح فاکتور در حد استاندارد، تعویض قرقره های مربوطه

• زیادتر بودن طول قلاب سر از حد مجاز

فاصله دار کردن بیشتر قرقره های عمل اول از دیسک (فیلتر بزرگ تر) و حتی در صورت عدم اصلاح فاکتور قلاب سر قرقره های عمل دوم نیز بایستی با فیلتر بزرگ تر تنظیم گردند (البته با حفظ ضخامت دوخت استاندارد) در صورت عدم حصول نتیجه تعویض قرقره های مربوطه

۲- طول قلاب بدنه

در صورت کم بودن طول قلاب بدنه بایستی فشار پدال به قوطی بیشتر شود و بالعکس اگر قلاب بدنه بیشتر از حد مجاز باشد بایستی فشار پدال کم شود و اگر با فشار پدال برای حصول قلاب بدنه استاندارد قوطی دچار چرخش شود (یا ایست کند) دیسک (طبق) نسبت به درب قوطی کوچک تر بوده یا دچار فرسودگی است در هر صورت بایستی دیسک مربوطه بر حسب قوطی ساخته شده و تعویض شود.

۳- طول دوخت

در صورت کم بودن طول دوخت بایستی قرقره های عمل دوم نسبت به دیسک نزدیک تر شود (فیلتر کوچک تر) و اگر طول دوخت زیادتر از حد مجاز باشد با حفظ ضخامت دوخت استاندارد قرقره های عمل دوم فیلرگری بزرگ تر شود تا اینکه هم ضخامت دوخت و هم طول دوخت در حد استاندارد

ورق مورد مصرف در روش جدید دوخت ظریف (Microseam) ورق حلب ۵/۶- ۲/۸ mm DRB ۰/۱۶ برای بدنه و سرو کف و در روش مرسوم فعلی ابعاد درب های مرسوم فعلی برای قوطی های قطر ۳۰۰ برای سر و کف ورق حلب ۲۰ mm TF ۰/۲۳-۰/۲۰ دوخت بدنه در هر دو روش درزجوش می باشد.

طرح جدید دوخت ظریف پس از آزمایشات کامل و متنوع از قبیل تست های غیرمخرب در شرایط و محیط های مختلف، تست های ارتعاش و لرزش جهت مقاومت در حمل و نقل، شناور کردن در محلول های شیمیایی، تست خلاء، تست های بیولوژیکی و مقاومت در مقابل رشد باکتری ها توانسته است، مجوز استفاده در صنایع غذایی را کسب نماید. حال با این توضیحات به اهمیت ارتقا سطح علمی افراد فنی شرکت های صنایع غذایی پی برده که هر قدر اطلاعات بیشتری داشته باشند، بهتر می توانند مشکلات را بررسی و حل کنند.

آشنایی با دوخت سر و کف قوطی های فلزی (دوخت مضاعف)

در اوایل شکل گیری صنعت قوطی عمل درب بندی یا دوخت سر و کف قوطی توسط لحیم کاری انجام می شد که این روش با پیشرفت صنایع به دوخت ساده و سپس دوخت مضاعف امروزی تبدیل گردید که آن هم ابتدا لبه درب ها به صورت لب تخت و پس از مدت ها به صورت لب چنگی و امروزه به صورت لب آسیاب شده می باشد.

دوخت مضاعف

به طور کلی در یک تعریف، قلاب شدن لبه بدنه قوطی و لبه درب قوطی به همدیگر و تحت فشار قرار گرفتن آنها که لاستیک مابین قلاب ها باعث آب بندی کامل درز بین آنها گردد را دوخت گویند که در دو مرحله توسط دستگاه های مخصوص دوخت به نام های فارس، دربند، والس و یا سیمر (Seamer) که به طور دستی، نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک انجام می شود. یک دوخت شامل عمق دوخت، ضخامت دوخت، طول دوخت، طول قلاب های درب و بدنه قوطی و ضخامت ورق های درب و بدنه قوطی می باشد.

اجزای تشکیل دهنده دوخت قوطی**دوخت مرحله اول یا عمل اول**

پدال (دیسک پایین) قوطی را تحت فشار قرار داده تا قوطی و درب تحت فشار فنر پدال با دیسک فوقانی مهار شده و پس از گرفتن قوطی و درب توسط دیسک های بالا و پایین قرقره های عمل اول شروع به چرخیدن به دور درب و قوطی کرده و هم زمان به درب نزدیک می شوند که این عمل توسط بادامک های مخصوصی فرمان داده می شود و فشاری به درب و قوطی وارد کرده که همین تماس باعث چرخش قرقره ها نیز می گردد و در نتیجه این فشار و گردش بین درب و قوطی قلاب ها داخل هم شده و شکل دوخت را به خود می گیرند که قلاب سر قلاب بدنه را می پوشاند. زوایا و فرم ساخت قرقره های عمل اول طوری می باشد که اصطلاحاً لبه درب و لبه قوطی را به همدیگر فتیله می کند و قلاب سر و بدنه تشکیل می شود.

می باشد و یا وجود لنگی در دیسک و یا شافت نگهدارنده دیسک (طبق) و حتی بزرگ تر بودن دیسک نسبت به درب قوطی و یا اینکه سطح پدال دارای کجی باشد باعث تشکیل فاکتورهای غیر یکنواخت خواهد شد که تک تک بایستی بررسی و رفع گردد.

۱۰- تیزی، پله و یا بریدگی دوخت

بر اثر تنظیم غلط قرقره ها نسبت به دیسک به وجود می آید یعنی در فاصله عمودی بین قرقره ها و دیسک، عمل اول بالاتر از عمل دوم قرار گرفته باشد و یا اینکه فاصله ی عمودی قرقره های عمل اول با دیسک بیش از ۰/۰۲ میلیمتر باشد و یا قرقره ها از نظر افقی بیش از حد به دیسک نزدیک شده باشند و یا فشار پدال بیش از حد می باشد فرسودگی دیسک نیز باعث ایجاد پله در دوخت خواهد شد که بایستی هر کدام تشخیص داده شده رفع اشکال گردند.

۱۱- بریدگی از پایین دوخت

بر اثر تنظیم غلط قرقره ها نسبت به دیسک ایجاد می شود در صورتی که قرقره های عمل اول از نظر عمودی یکی پایین تر و یکی بالاتر از دیسک قرار بگیرند از قسمت لبه پایین قرقره ها خطی روی قسمت زیرین دوخت انداخته که در مواردی باعث بریدگی کامل نیز خواهد شد و یا بیش از حد نزدیک بودن فاصله افقی قرقره های عمل اول به دیسک نیز باعث بریدگی از زیر خواهد شد باریک بودن قرقره های عمل اول نیز می تواند چنین اشکالی را ایجاد کند.

۱۲- پایین افتادگی

پایین افتادگی ها اعم از خارجی و داخلی بر اثر بیش از حد باز بودن قرقره ها نسبت به دیسک و یا فرسودگی قرقره ها و یا گیر داشتن بلبرینگ قرقره ها ایجاد می شود.

پایین افتادگی در یک یا دو نقطه بر اثر وارد شدن ضربه به درب در کانال های انتقال درب قوطی می باشد که باید بررسی شود و اگر در چند نقطه و یا بیش از ۱/۳ محیط دوخت را در برگیرد از قرقره ها می باشد.

۱۳- چین و چروک قلاب سر

چروک های قلاب سر را نیز می توان با تنظیم صحیح اصلاح نمود بدین منظور قرقره های عمل دوم را به دیسک نزدیک تر کرده و در صورت عدم اصلاح اشکال مذکور تعویض قرقره های عمل دوم کوچک تر بودن دیسک نسبت به درب قوطی نیز باعث ایجاد چروک خواهد شد.

۱۴- پیک یا دکمه زدن دوخت

بر اثر گیر کردن حرکت چرخشی بلبریک قرقره ها، لقی شدی عمودی بلبرینگ قرقره ها و یا اینکه در یک نقطه از شروع حرکت یک درب از فیدر (درب انداز) دستگاه و کانال های هدایت و انگشتی ها و غیره به قوطی و درب ضربه وارد می شود که به علت حساسیت بالای دوخت قسمت های ضرب دیده دوخت نمی شوند و مانند پیک یا بیرون زدگی خود را نشان می دهند. در مواردی که یک قسمت از کل محیط دچار چنین حالتی شود مربوط به ضرب دیدگی قوطی بوده ولی اگر به صورت چند نقطه در محیط باشد از قرقره ها ی دستگاه می

باشد. باز بودن قرقره های عمل اول (فیلر بزرگ) نیز باعث ازدیاد طول دوخت خواهد شد. در صورت انجام اقدامات فوق و عدم حصول فاکتور در حد استاندارد بایستی قرقره های عمل اول و دوم تعویض شوند.

۴- ضخامت دوخت

در صورت بیش از حد بودن ضخامت دوخت قرقره های عمل دوم فیلرگیری جذب تر شده و یا بالعکس اگر ضخامت دوخت کمتر از حد معمول باشد بایستی فیلرگیری قرقره های عمل دوم بازتر انجام گیرد. در حالت نزدیک تر کردن قرقره های عمل دوم به دیسک برای ضخامت دوخت قابل قبول و در پی آن عدم حصول فاکتور مذکور تعویض قرقره های عمل دوم و در حالتی که تنظیمات همانگونه که در فیلر گیری کاذب ذکر شد امکان دارد قرقره های عمل دوم با دیسک فاصله ای نداشته باشند ولی ضخامت دوخت بالایی نیز حاصل شود شافت ها و بازوهای نگهدارنده قرقره ها دارای لقی های عمودی و افقی می باشد که بایستی توسط افراد کاردارن رفع عیب گردد.

۵- عمق دوخت

عمق دوخت رابطه مستقیم با زویا و ابعاد ساخت دیسک (طبق) داشته و کمتر با تنظیمات می توان آن را اصلاح نمود و در اشکالات عمق دوخت بایستی دیسک در حد استاندارد مربوطه ساخته شده و تعویض گردد.

۶- درصد درگیری

درصد درگیری تنها به یک عامل از عوامل دوخت خلاصه نشده بلکه نوسانات طول قلاب سر و بدنه و نیز طول دوخت در افزایش یا کاهش درصد درگیری موثرند در صورتی که درگیری کمتر از حد مجاز باشد بایستی طول قلاب سر و بدنه کنترل شده و هر یک جداگانه در حد مجاز باشند ضمن اینکه طول دوخت نیز در حدود استاندارد نگهداری شود در غیر این صورت با کاهش طول دوخت و یا افزایش طول قلاب های سر و بدنه می توان درصد درگیری را افزایش داد و بالعکس.

۷- فضای آزاد بین لایه ها

فضای آزاد بین لایه های دوخت رابطه مستقیم با ضخامت دوخت محاسبه شده دارد که هر قدر ضخامت دوخت در حد استاندارد باشد فضای آزاد نیز در حد استاندارد خواهد بود و بالعکس.

۸- چرخیدن (سر خوردن قوطی)

چرخیدن قوطی در عمل باعث افزایش طول دوخت و در عمل دوم باعث افزایش ضخامت دوخت قوطی خواهد شد که در نتیجه موجب دوخت نامناسب می گردد و استاندارد برای آن وجود نداشته و مردود می باشد از دلایل سر خوردن قوطی می توان بیش از حد نزدیک بودن قرقره ها به دیسک، فرسودگی دیسک و یا کم بودن فشار پدال به قوطی را نام برد.

۹- غیر یکنواختی فاکتورهای دوخت

بر اثر تنظیم نامناسب دستگاه دربندی (یک قرقره با فاصله و یک قرقره جلوتر)





کاملی وجود ندارد که بایستی توسط دستگاهی به نام Op.Projector یا دستگاه سایه نگار تست شود ضمن اینکه برای قوطی هایی با قطرهای مختلف و ضخامت ورق های مختلف و همچنین نوع مکانیزم دستگاه های دربندی استانداردهای خاص برای شیار قرقره ها وجود دارد که نقشه های استاندارد توصیه شده را می توان با قرقره های موجود که با دستگاه های سایه نگار با نسبت های ۱۰ الی ۱۰۰ برابر بزرگ شده، تصویر شیار قرقره ها را کنترل کرده و حتی وجود فرسایش غیر استاندارد بر روی دستگاه دربندی برای رفع این نقیصه به مواردی دیگری از قبیل تنظیمات، نوع قوطی افراد فنی و غیره مشکوک شده و دیرتر نتیجه حاصل شده است.

یک دوخت ایده آل

دوخت خوب دوختی است که دارای طول قلاب های سر و بدنه و همچنین درصدگیری در حدود بالای رنج استاندارد بوده ولی فضای آزاد بین لایه ها و طول دوخت و ضخامت دوخت در حدود پایین رنج استاندارد تنظیم و نگهداری شود و نیاز نیست تمامی فاکتورهای دوخت در حداکثر رنج استاندارد باشد و فاکتورهای یک دوخت خوب بایستی از یکنواخت برخورداری باشند (درصد درگیری کاذب نباشد) و علاوه بر مسائل کنترل فاکتورها، یک دوخت خوب بایستی دارای سطحی کاملاً صاف و بدون خراش و تیزی باشد (حداقل خوردگی بین قرقره ها و درب قوطی باشد) خوردگی باعث از بین رفتن لایه قلع و یا لاک خارجی ورق می شود که علت اصلی زنگ زدگی ناحیه دوخت محسوب می شود و طبیعی است که هر فرد مصرف کننده محصولات کنسروی هر چند که بهترین محصولات غذایی با بهترین کیفیت داخل قوطی باشد با مشاهده قوطی های زنگ زده و ظاهری ناخوشایند در مصرف مواد داخل قوطی از خود تمایل چندانی نشان نخواهد داد. برای همین منظور شرکت های سازنده دستگاه های دربندی و صنایع قوطی سازی عالی ترین تکنیک خود را در تهیه آلیاژ مواد اولیه ساخت دیسک و قرقره ها بکار می برند.

به طوری که علاوه بر استنلس استیل بودن فولادهای قرقره ها و دیسک ها که در برابر اسید ها و آب و آب نمک مقاوم هستند از درجه سختی بالایی نیز برخوردار هستند. که این امر علاوه بر صیقلی نمودن سطح دوخت موجب افزایش چندین برابر طول عمر قطعات استنلس استیل دستگاه دربندی با سایر آلیاژها خواهد شد.

باشد که علاوه بر مسائل فوق دچار فرسودگی شدید می باشند.

۱۵- گیر کردن قوطی و درب به دیسک

این حالت بر اثر فرسودگی شدید دیسک، بیش از حد نزدیک بودن قرقره ها و یا اختلاف زیاد فاصله عمودی قرقره ها با دیسک به وجود می آید که هر یک به تنهایی بایستی بررسی و رفع عیب شود بزرگ تر بودن دیسک نسبت به درب نیز می تواند باعث به سختی جدا شدن قوطی از دیسک باشد که با ضربه و ایجاد صدا از دیسک جدا می شود.

۱۶- دوخت ناقص

در این حالت تمامی قسمت های درب با قوطی به طور کامل هم مرکز نشده است و یا درب در قسمت دچار ضرب دیدگی شده و یا این که قوطی ها در مسیر حرکت کانال های دستگاه دربندی و یا قبل از دربندی در حمل و نقل و یا فرایند تولید به صورت بیضی شده اند و قطر بیضی قوطی و قطر گرد درب نمی توانند کاملاً همدیگر را پوشانند که تماماً دلایل دوخت ناقص می باشند.

جلو یا عقب بودن انگشتی های هدایت درب و ستاره های هدایت قوطی از مرکز پدال ها (تایم غلط) که باعث کاملاً هم مرکز قرار نگرفتن درب روی قوطی و یا روی پدال که باعث ایجاد دوخت ناقص و در نتیجه ضایعات خواهد شد بایستی توسط افراد کاردان طوری تنظیم شود که با دید از زاویه ۹۹۰ درجه ای افقی و مستقیم به درب و قوطی که روی پدال دستگاه قرار می گیرند کاملاً با هم هم مرکز باشند در غیر این صورت ستاره های هدایت و انگشتی های هدایت بایستی تنظیم شوند و در صورت فرسودگی انگشتی ها و شکستگی احتمالی آن تعویض گردد.

۱۷- چین خوردگی و تا خوردگی

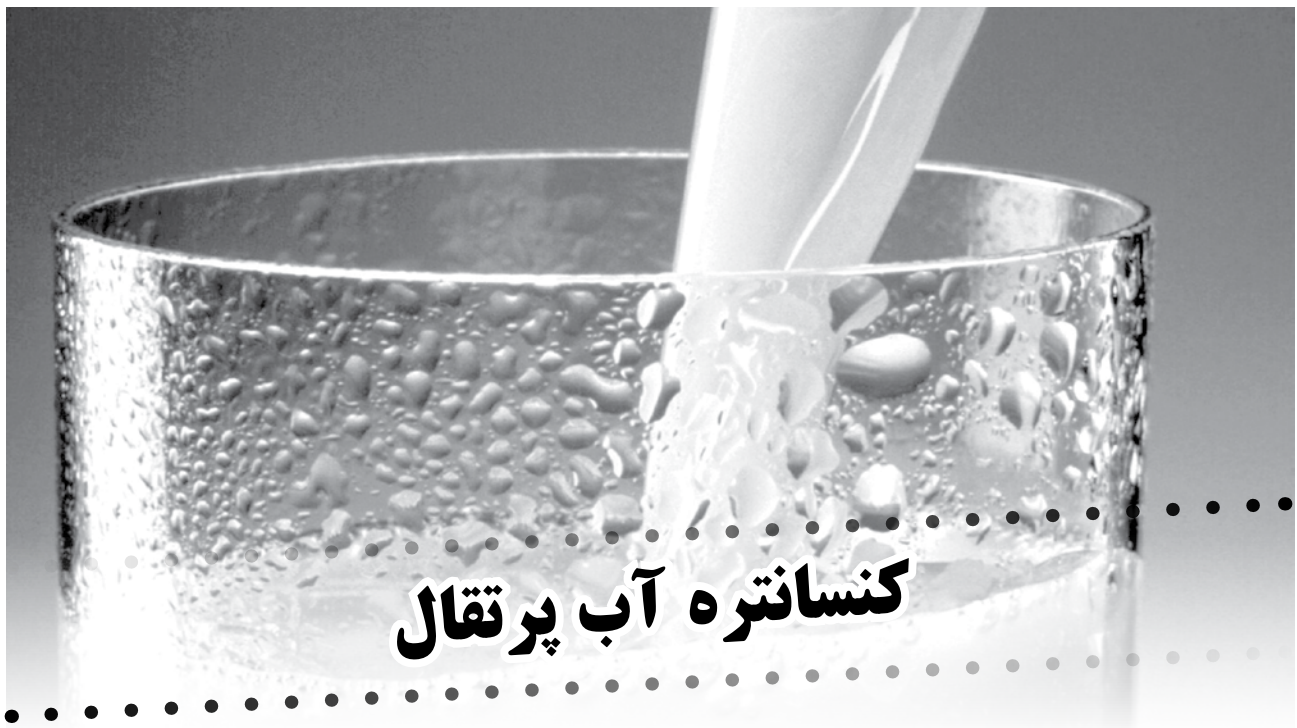
تا خوردگی و برگشتگی قلاب سر در مرحله ی اول دوخت ایجاد میشود که از دلایل آن گیر پاچ بودن بلبرینگ قرقره ها و یا ضرب دیدگی درب قوطی را می توان نام برد و چین خوردگی حالتی است بین چروک و تا خوردگی که قلاب سر به طرف پایین خم شده ولی تا خورده است که بیشتر بر اثر ضرب دیدن قسمتی از درب قبل از دربندی در کانال های انتقال درب ایجاد می شود که تنظیم نامناسب و یا فرسودگی تیغه های فیدر درب می تواند از علل آن باشد.

طریق کنترل شیب بادامک ها

به دلایل مختلف از جمله گیر پاچ بودن غلطک هایی که از بادامک فرمان می گیرند بادامک ها فرسوده شده و حالت اصلی خود را از دست می دهند که تنها توسط یک کارشناس و با استفاده از ابزارهای دقیق کنترل اجسام دوار می توان وجود اشکال در بادامک ها را تشخیص داد.

طریقه کنترل پروفیل قرقره های دستگاه های دربندی

اشکالاتی از قبیل لب پریدگی، ناصاف بودن سطح شیار پروفیل قرقره ها و یا نواقصی مانند جای بلبرینگ غیر استاندارد قرقره ها را می توان با کنترل ظاهری تشخیص داد ولی ابعاد و فرم زوایای شیار پروفیل قرقره ها را نمی توان با چشم غیر مسلح تشخیص داد زیرا شیار داخلی پروفیل قرقره ها از چندین شعاع ترکیبی و عمق و ارتفاع متفاوت تشکیل شده است و برای کنترل آن ابزار



کنسانتره آب پرتقال

مقدمه

کنسانتره شکلی از ماده است که اکثر اجزای اصلی تشکیل دهنده یا حلال آن را حذف نموده اند. معمولاً با گرفتن آب موجود در یک محلول یا سوسپانسیون، مثلاً گرفتن آب موجود در آب میوه و تبدیل آن به پودر یا عصاره، کنسانتره تشکیل می شود. فایده تولید کنسانتره این است که با حذف آب، وزن ماده غذایی کاهش یافته و بنابراین حمل و نقل آن راحت تر و با صرف هزینه های کمتر صورت می گیرد، به علاوه کنسانتره را به راحتی در هنگام مصرف با اضافه نمودن حلال (معمولاً آب) به حالت اولیه خود برگردانده و مصرف می کنند. کنسانتره آب میوه، از میوه ها اسانس یا عصاره تهیه می نمایند و از مخلوط نمودن این اسانس با شکر و آب، انواع آب میوه تهیه می کنند. این نوع آب میوه ها به دلیل داشتن شکر، تنها انرژی را بوده و معمولاً خواص زیادی ندارند. اما آب میوه های تازه سرشار از انواع ویتامین ها و املاح بوده و ارزش غذایی بسیار بالایی دارند. در این مقاله به بررسی کنسانتره آب میوه پرتقال می پردازیم.

فرآیند تولید کنسانتره آب پرتقال

۱- حمل و نقل پرتقال

چون وسعت باغ های محدود است بنابراین تعداد پرتقال تولیدی کشاورزان نیز کم است و پرتقال از باغات تا کارخانه بوسیله کامیونت ها و وانت ها منتقل می گردد و به کارخانه برده می شود.

وانت های حامل پرتقال پس از ورود به کارخانه ها به قسمت توزین می رود و با سبکول وزن آن را مشخص می کنند. پس از این مرحله به قسمت تخلیه می رود. حال بنا به ظرفیت وزن (ظرفیت کارخانه) پرتقال توزین شده به قسمت سیلو و یا انبار برده می شود یعنی اینکه اگر حوضچه تخلیه پر و یا تراکم ماشین ها زیر باشد، پرتقال را پس از تحویل در سیلو نگهداری می کنند.

۲- سیلوگذاری و انبار

انبارها معمولاً سیلوهای فلزی (تارهای فلزی نگهداری میوه) می باشند. در اکثر کارخانه های امروزی سیلوها با کناره ها و پایانه های غربالی جهت تهویه مناسب طراحی می شوند. آنها معمولاً دارای صفحات تناوبی می باشند که تا اندازه ای فشار روی میوه را کاهش می دهند تا هیچ میوه ای در طول ذخیره شدن تحت فشار اضافی قرار نگیرد معمولاً به علت تنفس و بالا رفتن

درجه حرارت و متعاقب آن فساد کامل میوه، اندازه و مدت زمان نگهداری میوه در سیلوها محدود می باشند. همین دلیل اکثر زمان نگهداری میوه ها در این سیلوها به مدت ۱۶ تا ۴۲ ساعت قبل از فرآیند می باشد.

۳- حوضچه تخلیه و شستشوی پرتقال

پرتقال که قرار است آبیگری گردد پس از تخلیه در داخل استخر پر آب گل و لای چسبیده به پرتقال پاک می شود و این گل و لای در کف استخر ته نشین شده که بعداً آن را پاکسازی می کنند. پرتقال ها را به تعدادی می ریزند تا سطح خارجی میوه ها به یکدیگر مالیده شود و زودتر تمیز شوند. کف این استخر دارای شیب است و یک دریچه نیز در قسمت گودی حوضچه وجود دارد که آب از آن خارج و یا توسط یک پمپ از اطراف دیگر و بالای استخر پمپاژ می شود که به این کار سرکولاسیون را در آب بوجود می آورند و باعث می گردد تا آب پرتقال هایی که در سطح خود شناور نگه می دارد بطرف جلو و به سمت نقام پیش برود.

۴- درجه بندی اولیه

پرتقال ها پس از شستشو و زدودن گل و لای بر روی نوار نقاله قرار می

۹-سانتریفوژ

بعد از طی مراحل قبل میوه ای که مقداری ناخالصی دارد، که لوبید دو عدد سانتریفوژ x-Lava آب پرتقال سانتریفوژ کرده و باعث ته نشین و جدا کردن ذرات جامد باقی مانده می شود. سپس برای تغلیظ آماده و برای اوپراتور فرستاده می شود.

۱۰- هواگیری آب پرتقال

آب پرتقال بعد از مرحله Finishing و سانتریفوژ هواگیری می شود زیرا آب پرتقال حاوی هوای محبوس شده است برای تخلیه هوای آن، آن را بداخل یک هوا گیر تحت خلأ می فرستند. این عمل از انهدام ویتامین ها خصوصاً ویتامین C و سایر تغییرات مربوط به اکسیژن جلوگیری می کند. هواگیری به خاطر این صورت می گیرد که تا اکسیژن موجود در لایه لای عصاره خارج شود. زیرا وجود اکسیژن بر روی رنگ محصول اثر نامطلوب داشته و موجب کاهش تعداد ویتامین C می گردد. برای این منظور از خلأ ۲۶ اینچ استفاده می شود.

۱۱- تغلیظ آب پرتقال در اوپراتور

آب پرتقال بعد از انجام هواگیری و خروج اکسیژن احتمالی برای تغلیظ و تولید کنسانتره وارد اوپراتور می شود که بصورت برج عمودی به ارتفاع ۲۷ متر است سیستم برج اوپراتور F.M.C بدین صورت است که تغلیظ و پاستوریزاسیون همزمان باهم انجام می گیرید. اما در بعضی از سیستم ها این دو عمل از هم مجزا می باشد.

این برج دارای چهار مرحله است که آب پرتقال در هر مرحله دمای متفاوتی را تحمل می کند. آب پرتقال در دمای ۹۰ درجه سانتی گراد در برج تغلیظ می شود و چون آب موجود در آب پرتقال در دمای بالاتری بخار می گردد بنابراین با ایجاد شرایط خلأ دمای تبخیز آب کاهش داده تا ترکیبات و ویتامین C موجود در آب پرتقال دچار تغییر نگردد. آب پرتقال تحت شرایط خلأ ۱- و دمای ۹۰ درجه و فشار ۸ بار تغلیظ می گردد. بعد از تمام این مراحل کنسانتره آماده و از بریکس اولیه ۱۰ به بریکس ۶۵ می رسد و از برج خارج و برای کاهش دمای آن به قسمت های دیگر می رود.

۱۲- خنک کردن

آب پرتقال پس از تغلیظ در برج لوپتور یک مبدل حرارتی صفحه ای (پلیتی) ماشین از ۹۰ درجه سانتی گراد به دمای حدود ۱۵- درجه تا ۵- درجه می رسد. با این عمل شوک حرارتی به محصول داده می شود که باعث می شود محلول عاری از میکروب های بی ریزا گردد. مایع سردکننده بین پلیت های چیلر گاز سرما زای فریون می باشد که باعث سرد کردن کنسانتره می شود. بعد از اینکه کنسانتره تا دمای ۵- درجه سرد و به مخازن انتقال داده شده در بشکه های ۲۲۰ لیتری پر و دربندی می گردد و در سردخانه نگهداری می شود.

۱۳- انبار و سردخانه

انبار در جوار سالن تولید احداث و سردخانه دارای دمای ۱۸- درجه سانتی گراد است و دارای شرایط بهداشتی می باشد.

گیرد و در دو طرف نوار نقاله کارگر می باشد که پرتقال های له شده یا صدمه دیده و یا احیاناً شاخ و برگ زاید دیگر را هنگام عبور از این قسمت از پرتقال های سالم جدا می کنند و این کار بصورت دستی انجام می شود.

۵- قسمت برس زنی (Brush washer)

در این قسمت دستگاه برس زن وجود دارد که دارای برس های مخصوصی است و در بالا نیز روش های آب وجود دارد. گردش برس ها پرتقال را به سمت جلو برده و مواد خارجی و احتمالاً بقایای سمپاشی را پاک و با پاشش آب آنها را کاملاً تمیز می کند.

۶- درجه بندی ثانویه پرتقال

بعد از مرحله برس زنی و شستشو پرتقال ها بوسیله یک نوار نقاله بالا بر به طرف بالا برده شده و با عبور از یک میز مخصوص مورد بررسی دقیق قرار می گیرد و پرتقال های صدمه دیده که در مرحله اول پاکسازی از نظر دور مانده است و یا اینکه در قسمت های بعدی آسیب دیده است و برای آبگیری کردن نا مناسب است از بقیه پرتقال ها جدا و از خط تولید خارج می گردد و پرتقال های سالم نیز بر روی نوار نقاله کج رو قرار می گیرد. این نوار نقاله در طول مسیر خود در بعضی قسمت ها کج می شوند که در زیر آنها مجرای قرار دارد و پرتقال ها بسته به اندازه و سائز خود در درون این مجراها قرار می گیرد و به سه اندازه کوچک، متوسط و بزرگ تقسیم می شوند. چون دستگاه هایی که برای آبگیری طراحی شده اند برای سائزهای گوناگون پرتقال می باشند و پرتقال ها نیز بنا به اندازه وارد کانال های مجزا شده و از آنجا وارد دستگاه های مربوطه می شود.

۷- استخراج کننده آب پرتقال (Extractor)

استخراج کننده ها بر دو دسته تقسیم می شوند:

استخراج کننده های مدل براون (Brown) و استخراج کننده های مدل F.M.C امروزه از استخراج کننده های مدل F.M.C در اکثر تولیدات مرکبات استفاده می شود. اکستراکتور پنج تایی F.M.C می تواند در هر دقیقه ۵۰۰-۳۲۵ پرتقال را آبگیری کند.

۸- فینیشینگ (Finishing)

آب پرتقال استخراج شده وارد فینیشر می شود که در آن تمام مواد موجود در آب پرتقال نظیر زایده فیبری حاصل از پرده پوشش قاچ و همچنین زایده های گوشتی که در موقع انجام عملیات اکترکتور در آن باقی مانده باشد از آن جدا می گردد. اگرچه بیشترین مواد در عملیات فینیشینگ مقدماتی که همراه با عملیات استخراج عصاره است (عمل صافی در اکترکتور) رفته شده است علاوه بر این و در نهایت برای اینکه بقایای مواد زاید در مایع از آن کاملاً جدا شود مستقیم جدا کننده سانتریفوژ در خط تولید مورد استفاده قرار می گیرد.

زوائد جدا شده در این مرحله وارد مجرای تفاله پرتقال می گردد و از آنجا برای خوراک دام انتقال می یابد و آب پرتقال نیز بقیه مراحل را طی خواهد کرد.



فرآیند تولید آبلیمو

مقدمه

لیمو خاصیت ضدباکتریایی، ضدویروسی، تقویت کننده سیستم دفاعی بدن، کاهش دهنده وزن، هضم کننده و تصفیه کننده کبد را دارد. لیمو دارای املاح و ترکیبات زیادی مانند اسیدسیتریک، کلسیم، منیزیم، ویتامین C، فلاونوئید، پکتین و لیمونین است که ایمنی بدن را تقویت می کند و با عفونت ها مقابله می کند.

مواد اولیه

مواد اولیه آب لیمو شامل لیمو، بطری و درب بطری و نایلون شرینگ می باشد. میزان مواد اولیه با توجه به ظرفیت پیش بینی شده طرح به شرح زیر می باشد:

۴- لیبل

به تعداد شیشه ها و با در نظر گرفتن ۳ درصد ضایعات ۲۴۷۲۰۰۰ عدد لازم می باشد.

۵- نایلون شرینگ

به ازای هر ۱۲ عدد شیشه ۵۰ گرم مورد نیاز است.

۱- لیمو

هر ۲۰۴۵ کیلوگرم لیمو ۱ کیلوگرم آب لیمو پاستوریزه تولید می نماید. ظرفیت طرح ۶۰۰۰۰ کیلوگرم است

۲- شیشه (بطری)

شیشه در سایز ۲۵۰ سی سی پیش بینی می شود که برای ۵ کیلوگرم ۴ شیشه لازم خواهد بود.

۳- درصدی ضایعات به آن اضافه می شود.

۳- درب بطری

به تعداد شیشه ها و ۲۴۷۲۰۰ عدد با ۳ درصد ضایعات مورد نیاز است.





Sorting

لیموهای فاسد و خراب توسط کارگران جدا شده و لیموهای سالم در حوضچه های آب توسط کلر ضدعفونی می شوند.

پلی پرس

نوعی چرخ گوشت است که راندمان پایینی دارد و برای آگیری استفاده می شود.

فیلتر یا صاف کردن

پالپ های درشت، هسته ها و غشا جدا می شود.

پاستور یا نگه داری

در مخزن اولیه حدود ۱۵ ثانیه در دمای ۸۰ درجه لیمو پاستور می شود که ظرفیت این مخزن ۵ تن می باشد و کل فرایند پاستور حدود ۱۱ ساعت انجام می شود.

گازگیر یا دریتور

حالت قهوه ای آلیمو به خاطر اکسیژن ایجاد می شود که در این مرحله اکسیژن، سایر گازها و کف روی محصول گرفته می شود. هموژن کردن باعث می شود که محصول در طی نگهداری طولانی مدت دنا توره نشود. در مخزن ثانویه آلیمو خنک می شود.



خط تولید آلیمو

ابتدا لیموهای ارسال شده توسط واحد کنترل کیفیت مورد بررسی و کنترل قرار می گیرد.

چنانچه لیموها از لحاظ کیفی مورد تأیید باشد، توسط بالابر لیمو وارد قسمت سورت و شستشو می گردد. لیموهای شسته و سورت شده وارد کراشر شده و در این قسمت لیموها برش می خورد.

پس از آن لیمو از پرس ۱ و ۲ عبور کرده و وارد فینیشر می گردد. پس از آن به ترتیب وارد پیش گرم و دی اریتور یا گازگیر می شود. سپس جهت یکنواخت شدن، بافت آلیمو وارد هموژنایزر می گردد. پس از آن آلیمو پاستوریزه شده و پس از عبور از پلیت کولر سرد می شود.

آلیمو تولید شده پس از انجام آزمون های کیفی و تأیید نهایی آماده بسته بندی می گردد.

ابتدا لیمو در حوضچه تخلیه می شود و توسط بالابر به داخل سالن تولید هدایت می شود. سپس طی مرحله ی برگ گیری چوب ها و برگ ها جدا می شوند و برای پاک کردن گل و آلودگی های روی پوست، شست و شوی اولیه انجام می شود.

خط زن

در این مرحله شیار روی پوست لیمو جهت خارج شدن مواد فرار و تلخی ایجاد می شود.





که ترشی مایل به کمی تلخی که ناشی از اسانس های موجود در پوست بمقدار ۵/۵ گرم در لیتر است می باشد.

اسانسهای روغنی موجود در پوست که موقع آب گیری وارد آبلیمو می گردد خود خواص ضد عفونی کننده زیاد داشته و نیز مانند حفاظی ویتامین ث موجود در آن را حفظ میکند.

از دیگر مشخصات یک آبلیموی طبیعی بوی آن که باید دارای بوی طبیعی لیمو ترش باشد دیگر لرد یا مواد جامد محلول در آن بوده که متأسفانه عوام فکر می کنند که در آبلیمو هر چه کمتر باشد بهتر است ولی از لحاظ استاندارد حداقل آن باید ۸ گرم در لیتر و حداکثری ندارد و بستگی به کیفیت لیمو و طبیعی بودن آبلیمو است مقداری نیز که در ته شیشه ته نشین میگردد بواسطه خاصیت سوسپانسیونی آبلیمو کاملاً طبیعی است و از لحاظ استاندارد تا ۵ درصد مجاز است. بنابراین آبلیموهایی که فاقد این ویژگی هاست باید در طبیعی بودن آن شک کرد.

خواص آبلیمو طبیعی و مضرات آبلیمو غیر طبیعی

آب لیمو طبیعی در درمان ۲۲۰ بیماری تاثیر مستقیم دارد و اگر بصورت غیر طبیعی تهیه گردد نه تنها خواص درمانی و غذایی ندارد بلکه موجب بسیاری از بیماریها از جمله سیروز کبدی ،سرطان های مختلف و بیماری های کلیوی و بسیاری دیگر از بیماری ها می گردد.

اگر آبلیمو ابتدا پاستور شود و سپس نگهداری، باعث کاهش ارزش تغذیه ای محصول می گردد. بنابراین باید پس از پاستور کردن، وارد خط تولید شود.

در مرحله ی بعد شیشه های بسته بندی شست و شو داده شده و پر کردن تحت خلا انجام می شود که خلا باعث خارج شدن مواد زائد و ضایعات داخل شیشه می شود.

استفاده از شیشه برای این است که تبادل یونی آن بسیار کم می باشد. سپس دربندی انجام شده و محصولات وارد خط جت می شوند که در این مرحله تاریخ تولید، انقضا و کدگذاری انجام می شود.

کدگذاری باعث می شود اگر محصول مشکل پیدا کرد بتوان نوع لیمویی که از آن آگیری انجام شده شناسایی کرد. آزمایش هایی که روی آبلیمو انجام می شوند شامل رنگ، طعم، بو، مواد خارجی، وضعیت ظاهری، عدد بریکس، چگالی، اسیدیته، عصاره ی خشک، خاکستر کل، حلال یت خاکستر، پروتئین و اندیس فرمالین می باشد.

شناسایی آبلیمو طبیعی از دید یک مصرف کننده طبق استانداردهای جهانی و استاندارد ایران

مهمترین موردی که یک مصرف کننده باید به آن توجه کند رنگ طبیعی آبلیموست که طبق استاندارد شماره ۱۰۷ اداره کل استاندارد ایران زرد یا زرد کهربائی و دیگر خصائص آن از جمله طعم طبیعی لیمو



اصطلاحات صنایع غذایی

با حرف A

اصطلاحاتی که با حروف (A) آغاز می‌شوند.

اصطلاح انگلیسی aceto-glycerides

• اصطلاح فارسی استوگلیسریدها

مفهوم اصطلاح با تری گلیسرولیدها متفاوت است دارای دو یا چند زنجیر اسید چرب بوده که به مولکول گلیسرول متصل اند که قابل تعویض بوسیله اسید استیک می‌باشد. سه نوع موجود عبارتند از: iaceto-triglycerides مثل: monostearin, monoaceto-triglycerides مثل: diacetomonoaceto و monoaceto-dis- tearinmonoaceto مثل: diglyserides amonostearin که در آن یک گروه ئیدروکسیل مربوط به گلیسرول آزاد می‌باشد. نام دیگر آن partial glyceride eserters است. اینها روغنی (چرب) نیستند دارای نقطه ذوب پایینتر از تریگلیسریدها بوده و در صنعت روغنهای نباتی و اسپرها، بعنوان لایه فیلمی پوشاننده مواد غذایی و روغنهای سخت بکار می‌رود.

اصطلاح انگلیسی acetate

• اصطلاح فارسی استات

مفهوم اصطلاح نمک اسید استیک، شکلی که در آن ریشه استیل CH_3CO از ترکیبی به acetate active ترکیب دیگر منتقل می‌شود.

مانند استیل COA (کوآنزیم A). متابولیسم گلوکز و چربیها سبب تشکیل استات فعال میگردد.

اصطلاح انگلیسی acetoin

• اصطلاح فارسی استوئین

مفهوم اصطلاح پیشرو دای استیل طعم کره است. بوسیله باکتریها در مرحله رسیدگی کره تولید میشود، همچنین به هنگام تخمیر توسط مخمر yeast به وجود می آید.

اصطلاح انگلیسی absorptiometer

• اصطلاح فارسی جذب نور سنج

مفهوم اصطلاح دستگاهی که بوسیله آن جذب نور اندازه گیری میشود. بنابراین میتوان آن را برای اندازه گیری کمی محلولهای رنگی به کار برد. اصطلاحا بطور غلط به آن colorimeters میگویند. بسیاری از مواد، مواد معدنی، ویتامینها، اسیدهای آمینه با معرف بخصوصی واکنش نشان میدهند. در نتیجه آن تشکیل جسم رنگی پیچیده ای میدهند. میزان رنگ به مقدار ماده مورد آزمایش بستگی دارد، که با absorptiometer یا کالرمتر (رنگ سنج) واقعی اندازه گیری میشود.

اصطلاح انگلیسی acetic acid

• اصطلاح فارسی اسید استیک

مفهوم اصطلاح یکی از ساده ترین اسیدهای آلی بفرمول CH_3COOH همچنین به vinegar مراجعه کنید.

اصطلاح انگلیسی acetobacter

• اصطلاح فارسی استو باکتر

مفهوم اصطلاح جنسی از باکتری از خانواده acetobacteria، که الکل را به اسید استیک اکسیده می‌کند.

acetobacter pasteurianus که به mycoderme aceti معروف است، و bacterium aceti یا pasteurianum یکی از این نوع بوده و در صنعت سرکه سازی بکار می‌رود.

همچنین به صورت film یا روکش نازکی روی جو خیسانده که تخمیر نشده، wort نمک ترشیجات pickle brine و آب میوه ها بکار می‌رود.



اصطلاح انگلیسی adenosine

● اصطلاح فارسی آدنوزین

مفهوم اصطلاح ترکیبی از باز (آدنین)، با قند (رایبوز) میباشد.

Adenosine + ribose به صورتهای گوناگون مهم است. مثل: Adenosine

triphosphate که نقش مرکزی در تولید انرژی ماهیچه ای را دارد.

به قسمتهای زیر: Adenosine diphosphate، Adenosinetriphosphate

energy rich، Phosphate bond و phosphokinase.

اصطلاح انگلیسی adenosine diphosphate (ADP)

● اصطلاح فارسی آدنوزین دی فسفات

مفهوم اصطلاح Adenine+ribose+phosphate

اصطلاح انگلیسی ADI

● اصطلاح فارسی مصرف قابل قبول روزانه

مفهوم اصطلاح acceptable daily intake: منظور مقدار لازم مواد

شیمیایی جهت افزودن به مواد غذایی در کارخانه است

اصطلاح انگلیسی aging

● اصطلاح فارسی عمل آوری آرد

اصطلاح انگلیسی alanine

● اصطلاح فارسی آلانین

مفهوم اصطلاح یک اسید آمینه غیرضروری آمینو پروپیونیک اسید.

آلفا اسید آمینه ها که در تمام غذاهای پروتئینی یافت میشود، بتا آلانین

نیز وجود دارد، که در این حالت گروه آمینو به دومین اتم کربن متصل

میشود و قسمتی از مولکول اسید پانتوتیک را تشکیل میدهد، همچنین

مولکولهای anserine و carnosine را تشکیل میدهد.

اصطلاح انگلیسی albedo

● اصطلاح فارسی آلبدو

مفهوم اصطلاح مغز سفید قسمت داخلی پوست مرکبات که به

مزوکارپ نیز معروف است. ۶۰-۲۰٪ تمام میوه است. شامل قندها،

اصطلاح انگلیسی acetylcholine

● اصطلاح فارسی استیل کولین

مفهوم اصطلاح استیل مشتق از کولین که از نرونهای عصبی انتهایی

cholinergic nerves آزاد شده و ماهیچه را تحریک میکند.

اصطلاح انگلیسی acid number

● اصطلاح فارسی عدد اسیدی

مفهوم اصطلاح با توجه به چربیها اندازه hydrolytic خرابی یا فساد

rancidity چربیهاست. چنین تعریف میشود که مقدار میلی گرم های

پتاسیم قلیایی لازم جهت خنثی کردن اسیدهای چرب آزاد در یک گرم از

چربی است، عدد اسیدی نیز acid value یا ارزش اسیدی خوانده میشود

که یک طریقه شناسایی کیفیت تصفیه است. در اثنای آن اسیدهای

چرب آزاد حرکت کرده و عدد اسیدی به مقدار کم تقلیل می یابد.

همچنین راهنمایی برای فساد در انبار می باشد.

اصطلاح انگلیسی actomyosin

● اصطلاح فارسی آکتومیوزین

مفهوم اصطلاح پروتئین قابل انقباض ماهیچه ها که از آکتین و میوسین

تشکیل شده است.

همچنین با آنزیمهای تجزیه ی ATPase، ATP همراهند، که انرژی در

اثر این تجزیه آزاد میشود. این مراحل سبب تشکیل انرژی لازم برای

ماهیچه ها میگردد.

اصطلاح انگلیسی additives

● اصطلاح فارسی افزودنی ها

مفهوم اصطلاح شامل کلیه موادی که بطور عمدی وارد غذا کرده

تا به آن وسیله حفظ و نگهداری، خوشمزه گی و ظاهر خوب غذا را

سبب میشوند.

این ها عبارتند از امولسیفیرها emulsifiers، (طعم) مطبوع کننده ها

flavours، قوام دهنده ها thickeners، نمک زننده ها curing agents،

مرطوب کننده ها huectants، رنگها colours، ویتامینها، مینرالها (مواد

معدنی)، کپکها moulds، مخمرها yeast، و بازدارنده باکتریها bacterial

inhibitors. اکثر اینها طبق قوانین در کشور مراعات میشود.

اصطلاح انگلیسی activators

● اصطلاح فارسی اکتیواتور

مفهوم اصطلاح با توجه به آنزیمها، موادی هستند که سبب افزایش

فعالیت آنزیمها از طریق غیر ویژه میشوند.

فعال کننده ها قبل از عمل آنزیم روی ماده فعالیت انجام میدهند،

موادی که جزو واکنش هستند ولی هیچگونه عملی در فعالیت جسم

مورد عمل آنزیمی ندارند، کو آنزیم میباشدند.

بسیاری از ریشه های معدنی، فعال کننده هستند مثل آمیلاز بزاق که بوجود

کلر احتیاج دارد. پتاسیم، کلسیم، منیزیم و فسفات جزو این گروهند.



سلولز، پکتین ها، بعنوان منبع پکتین در صنعت بکار می‌رود.

مفهوم اصطلاح مرحله ای که در آن عملیات سازندگی صورت می‌گیرد.

اصطلاح انگلیسی albumins

• اصطلاح فارسی آلبومین

مفهوم اصطلاح پروتئین ساده (یعنی فاقد ماده خارجی است) محلول در آب، در اثر حرارت منعقد می‌شود. مثال: ovalbumin در سفیده تخم مرغ، serum-albumin در سرم خون، لاکتالبومین در شیر. آلبومین را اغلب به جای هر پروتئین دیگر به کار می‌برند، مانند: albuminuria وجود پروتئین در ادرار که بیشتر سرم آلبومین بوده و چندان ضروری نیست.

اصطلاح انگلیسی alimentary pastes

• اصطلاح فارسی فرآورده های آرد سمولینا

مفهوم اصطلاح خمیر شکل گرفته شده خشک که از آرد گندم با آب semolina و بعضی اوقات شیر و تخم مرغ درست شده است. قسمت اعظم خمیر در هوای گرم خشک گردیده و سپس بقیه‌ی آن به آرامی خشک می‌شود. لوله‌ای شکل، حدود ربع اینچ قطر دارد در ۴/۳ اینچ.

اصطلاح انگلیسی allicin

• اصطلاح فارسی آلیسین

مفهوم اصطلاح ترکیب گوگردی که در سیر طعم را به وجود می‌آورد.

اصطلاح انگلیسی amygdalin

• اصطلاح فارسی آمیگدالین

مفهوم اصطلاح گلوکوسید در بادام، زرد آلو، گیلاس، که به وسیله آنزیم تیدرولیز می‌شود.

اصطلاح انگلیسی amylases

• اصطلاح فارسی آمیلاز

مفهوم اصطلاح آنزیمهایی که نشاسته و گلیکوژن را به مالتوز تیدرولیز می‌کند.

اصطلاح انگلیسی anabolism

• اصطلاح فارسی آنابولیسم

اصطلاح انگلیسی amylograph

• اصطلاح فارسی آمیلوگراف

مفهوم اصطلاح اندازه گیری غلظت خمیر آرد از موقعی که در ۲۵ درجه سانتی گراد حرارت داده تا ۹۰ درجه سانتی گراد در نتیجه خاصیت ور آمدن خمیر آب را بخوبی اندازه می‌گیرد.

اصطلاح انگلیسی amylopectin

• اصطلاح فارسی آمیلوپکتین

مفهوم اصطلاح نشاسته شامل ۲۵-۲۰ درصد آمیلوز و بقیه آمیلوپکتین است.

اصطلاح انگلیسی annatto

• اصطلاح فارسی آناتو

مفهوم اصطلاح رنگی که از بذر غلافها و Bixin به دست می‌آید. جهت رنگ آمیزی کره و پنیر و بر طبق قانون به کار می‌رود.

اصطلاح انگلیسی anthocyanins

• اصطلاح فارسی آنتوسیانین

مفهوم اصطلاح رنگهای بنفش، قرمز، آبی محلول در آب که در اکثر میوه ها، گلها، برگها یافت می‌شود.

اصطلاح انگلیسی antienzymes

• اصطلاح فارسی ضدآنزیم

مفهوم اصطلاح موادی که روی آنزیمهای مخصوصی اثر گذاشته و از فعالیت آن جلوگیری می‌کند.

اصطلاح انگلیسی anti-staling agent

• اصطلاح فارسی ضد بیاتی در نان

مفهوم اصطلاح موادی که ماندگی را در نان عقب می‌اندازد و نانهای کوچک و مغز نان را به وجود می‌آورد.

اصطلاح انگلیسی antimycotics

• اصطلاح فارسی ضد کپک

مفهوم اصطلاح موادی که از رشد کپک جلوگیری می‌کند. موادی مانند پروپیونات سدیم و کلسیم، متیل هیدرو بنزوات تیدروکسی بنزوات متیل.

اصطلاح انگلیسی antioxidants

• اصطلاح فارسی ضد اکسید کننده ها

مفهوم اصطلاح موادی که از اکسیده شدن و زنگ زدگی چربیها جلوگیری می‌کند.





erthorbic acid دارای خاصیت احیا کنندگی زیادیست و به عنوان یک ضد اکسید کننده در غذاها و نیز به عنوان محافظ رنگ قرمز گوشت بکار می‌رود.

اصطلاح انگلیسی ascorbic acid oxidase

● اصطلاح فارسی اسید آسکوربیک اکسیداز
مفهوم اصطلاح آنزیم گیاهی که اسید آسکوربیک را به فرم dehydro تبدیل میکند.

اصطلاح انگلیسی aspartic acid

● اصطلاح فارسی اسید آسپارتیک
مفهوم اصطلاح اسید آمینه غیر لازم amino succinic acid آمیدان آسپاراجین است.

اصطلاح انگلیسی avidin

● اصطلاح فارسی آویدین
مفهوم اصطلاح پروتئین سفیده تخم مرغ که با ویتامین B تولید باند کرده. آن را غیر قابل هضم می‌کند.

اصطلاح انگلیسی azeotrope

● اصطلاح فارسی آزوتروپ
مفهوم اصطلاح مخلوطی از آب و حلالهای آلی که در اثر حرارت پایین‌تر از نقطه جوش تقطیر میشود.

اصطلاح انگلیسی azotobacter

● اصطلاح فارسی ازوتوباکتر
مفهوم اصطلاح جنسی از باکتریها از خانواده Azotobacteriaceae که ازت هوا را به ازت بافتهایشان تبدیل می‌کند.

اصطلاح انگلیسی avocado

● اصطلاح فارسی آووکادو

اصطلاح انگلیسی appertization

● اصطلاح فارسی آپرتیزاسیون
مفهوم اصطلاح اصطلاحی است که به وسیله فرانسویان به مراحل اطلاق میشود که طی آن تمام میکروارگانیسم های مهم در غذا از بین می‌روند.

اصطلاح انگلیسی arginine

● اصطلاح فارسی آرژنین
مفهوم اصطلاح اسید آمینه ای است که برای انسان بالغ ضروری است.

اصطلاح انگلیسی arachidonic acid

● اصطلاح فارسی اسید آراچیدونیک
مفهوم اصطلاح زنجیر مستقیم اسد چرب که ۲۰ اتم کربن و ۴ باند دوگانه. اسید آراشیدونیک فقط در چربی حیوانات وجود دارد.

اصطلاح انگلیسی arachin

● اصطلاح فارسی آراچین
مفهوم اصطلاح یکی از gloubin از بادام زمینی است.

اصطلاح انگلیسی arginase

● اصطلاح فارسی آرژیناز
مفهوم اصطلاح آنزیمی است که آرژنین را به اوره و جهت نشاسته سیب زمینی که به عنوان غلیظ کننده در آبگوشت، سس ها و غذاهای کنسرو شده به کار می‌رود.

اصطلاح انگلیسی arsenic

● اصطلاح فارسی آرسنیک
مفهوم اصطلاح یکی از عناصر کمیاب که برای گیاه و حیوان ضروری نیست، بلکه برای هر دو گروه سمی است حتی به مقدار خیلی ناچیز.

اصطلاح انگلیسی aseptic filling

● اصطلاح فارسی پر کردن بهداشتی
مفهوم اصطلاح موقعی که غذا جامد یا مایع در قوطی استرلیزه میشود.

اصطلاح انگلیسی asparagine

● اصطلاح فارسی آسپاراجین
مفهوم اصطلاح آمید اسید آمینه اسید اسپارتیک در گیاهان به عنوان آمونیاک ذخیره ای وجود دارد.

اصطلاح انگلیسی ascorbic acid

● اصطلاح فارسی اسید آسکوربیک
مفهوم اصطلاح ویتامین C که به نام L xyloascorbic که با ترکیب دیگری که خاصیت اسید آسکوربیک کم دارد و به نام



وانیلین (Vanillin)

مقدمه

وانیلین، آلدئید جزیی متیله شده ای از سری کتکول (catechol)، عطر اصلی دانه ثعلب (وانیل) بوده و نیز در چغندر قند، در درخت گل حنا (بلسان) و رزین ها وجود دارد. این ماده جزء مهم طعم دهنده سنتزی است. وانیلین افزودنی اصلی در عطرهای وانیل سنتزی بوده و به مقدار خیلی زیاد به عنوان طعم دهنده در شیرینی پزی، نانواپی ها، آب نبات ها، شکلات ها و ... مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین وانیلین بطور وسیع در ادکلن ها و مواد آرایشی بخاطر شیرین نمودن و نکات دیگر آن بخوبی با رنگ درون coumarone مخلوط می شود. در رایحه های زنده گل‌های هوس انگیز بکار می رود. در کل دو نوع وانیلین در دسترس می باشد که اولی وانیلین طبیعی می باشد که از نیام‌های گیاه وانیلین بدست می آید و نوع دوم وانیلین خالص سنتز شده به روش شیمیایی از سوبستراهای شیمیایی مختلف می باشد. وانیلین طبیعی حدوداً ۲۵۰ برابر گرانتر از وانیلین شیمیایی می باشد. با این حال برخی از کشورهای اروپایی مانند انگلیس و نیز آمریکا شروع کردند به مقابله با وانیلین شیمیایی که به این جهت، نیاز به وانیلین طبیعی افزایش یافت. تکثیر و زراعت گیاه وانیل به سختی صورت می گیرد و بنابراین وانیل طبیعی گران می باشد. در دانه های سبز و بی طعم کشت شده وانیل وجود ندارد. این دانه ها جهت تولید وانیل به ۳ تا ۶ ماه فرآوری نیاز دارد. در اواسط قرن نوزده عرضه وانیل از تقاضای آن کمتر شد تا آنجا که تولید وانیل مصنوعی مورد توجه قرار گرفت.



وانیلین می تواند از ترکیبات فنلیک مانند استین های فنلیک (phenolic) (stibenes)، لیگنین (lignin)، ایزو اوژنول (isoeugenol)، اوژنول (eugenol)، فرولیک اسید (ferulic acid)، وانیلیک اسید (vanillic acid)، آروماتیک آمینو اسید (aromatic amino acid)، پالپ چغندر قند (sugar beet pulp)، کاه گندم (wheat straw)، و مواد بیومس (biomass substances) تولید شود. وانیل طبیعی از غلاف بذر گیاه وانیل با نام علمی (Vanilla planifolia) بدست می آید.

این گیاه بومی کشور مکزیک است که صدها سال پیش اقوام مایان ها و آزتکس ها از عصاره به دست آمده از دانه های وانیل برای بهبود طعم و مزه نوشیدنی های شکلاتی خود استفاده می کردند.



وانیلین در بازار تجاری بصورت جامد کریستالی با دو گرید به فروش می رسد:

۱- گرید Technical و ۲- گرید کدکس مواد شیمیایی غذایی (FCC)

" technical and Food Chemicals Codex (FCC) grade"

گرید وانیلین سنتزی FCC نیاز به عیار حداقل ۹۷٪ بر پایه خشک بر اساس کدکس مواد شیمیایی غذایی سال ۲۰۰۳ (Food Chemical Codex, 2003) دارد.

وانیلین با گرید technical معمولاً وقتی که استانداردهای رسمی وجود ندارند به عنوان کیفیت و سطوح ناخالصی بکار رفته و با قیمتی کمی ارزانتر از گرید FCC به فروش می رسد.

وانیلین محصولی طبیعی است که می تواند بصورت گلوکوزیدی که گلوکوانیلین می باشد در دانه های وانیل با غلظت حدود ۲٪ وجود داشته باشد.

می توان آن را با آب، الکل یا حلال های آلی دیگر استخراج کرد.

وانیلین مدتها قبل از آنکه گزارش شود در رشته شیمی به صورتی که آن روی سطح دانه های وانیلین پس از برداشت، فراوری و ذخیره کریستاله می شود مشاهده شد.

نخستین گزارش در این زمینه احتمالاً در سال ۱۸۱۶ توسط Bucholtz ارائه شده است.

چند سال بعد، Bley اقدام به استخراج وانیلین از دانه های وانیل با محلول های الکلی نمود و موفق شد تا یک فرم نسبتاً خالص آن را



در اوایل قرن شانزدهم گیاه وانیل توسط فاتحین به اروپا آورده شد. یکی از اجزای مهم صنایع عطرسازی وانیلین بود و هنوز هم از مواد سازنده عطر سازی است. اما امروزه ماداگاسکار بزرگترین تولید کننده وانیل طبیعی است و هندوستان نیز از تولیدکنندگان اصلی این گیاه است.

روشی که سال هاست بطور سنتی جهت تولید وانیلین مصنوعی استفاده می شود استفاده از روغنی است که در گل و بوته میخک - درخت جوز و دارچین یافت می شود. در محلول های قلیایی این ایزومرها که در میدان مغناطیسی انحراف یکسانی دارند به وانیل اکسید می شوند. روش متناوب دیگر شامل رفلاکس محلول قلیایی ماده خوش بوی روغنی زرد رنگ تهیه شده از چوب کرئوزوت با با کلروفرم است.

در ایران وانیل را به شکل پودر سفید و تقریباً گران قیمتی می شناسند و از آن استفاده می کنند. این پودر در اصل محصولی شیمیایی است به نام «وانیلین» که بر اساس بو و مزه وانیل اصلی تهیه و تولید می شود و به مقدار زیاد و با قیمت ارزان در اختیار مصرف کنندگان قرار می گیرد. وانیلین تنها یکی از ۳۶ بوی گوناگون وانیل را دارد و از دیگر خواص طبیعی وانیل در پودر وانیلین خبری نیست.

وانیل اصل به شکل یک چوبه یا غلاف باریک سیاه رنگ است که باید آن را به وسیله یک چاقوی تیز شکافت و با پشت چاقو خمیر درون آن را درآورد و داخل سس ها یا خمیرها ریخت.

از دیدگاه طب سنتی وانیل نیز همچون دیگر ادویه ها دارای ویژگی های خاص خود است. تأثیر وانیل بر روی سیستم عصبی و مغز انسان موجب کاهش ترس و واهمه شده، افسردگی را نیز کاهش می دهد.

در شرایطی که از وانیل (یا وانیلین) به مقدار زیاد استفاده می شود امکان پیش آمدن حالت هیپنوز و بی حسی کامل وجود دارد. وانیلین در مواردی نیز اثراتی مشابه کافئین از خود نشان می دهد که تأثیر آن بر سیستم عصبی و فشارخون بسیار شبیه به آثار کافئین است.

در گذشته از وانیل تازه برای مراقبت های پوستی در مقابل نور خورشید استفاده می کردند. تحقیقات نشان می دهد که دانه های وانیل دارای مولکول هایی هستند که برای پوست خاصیت التیام بخشی و ترمیمی دارند.

به گفته متخصصان، وانیل در تمام دنیا در درمان های پیری پوست کاربرد دارد. از ترکیب وانیل با روغن کنجد یا آفتابگردان خمیری بدست می آید که از خشکی پوست جلوگیری کرده و باعث نرمی و لطافت آن می شود.

ساختمان وانیلین

نام: وانیلین

نام شیمیایی: ایوپاک (IUPAC)

4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde

فرمول مولکولی: C₈H₈O₃

مترادف: methyl vanillin, vanillic aldehyde



سدیم وانیلات خامی (sodium vanillate) که تولید می شود با sulfur dioxide عمل نموده و جهت حذف acetovanillone و ناخالصی های فنلیک دیگر فیلتر و اسیدی می گردد تا vanillin رسوب نماید.

۴- فرآیند سندمایر (Sandmeyer)

در این فرآیند guaiacol با فرمالدهید و p-nitrosodimethylaniline از طریق کرم کردن یک محلول متانول در حالی که در هیدروکلریک اسید قل می زند عمل می کند.

۵- فرآیند واکنش ریمر - تیمن (Reimer-Tiemann reaction)

در این واکنش کلروفرم و هیدروکسید سدیم برای formylate guaiacol مورد استفاده قرار میگیرند. معمولاً بازدهی کم بوده و بندرت از ۵۰٪ بیشتر می شود.

۶- فرآیند واکنش داف (Duff reaction)

واکنش داف دقیقاً مربوط به واکنش ریمر تیمن می باشد بجز اینکه به جای کلروفرم ترکیب hexamethylenetetramine مورد استفاده قرار می گیرد. معمولاً جانشینی اورتو Ortho مشاهده می شود و بازدهی محصول معمولاً کم است.

۷- فرآیند واکنش ویلز میر - هاک (Vilsmeier-Haack reaction)

در این واکنش، گوایاکول (guaiacol) با phosphorous oxychloride و نیز N-phenyl-N-methylformamide جهت تولید vanillin عمل می نماید. معمولاً بازدهی کم است.

۸- فرآیند واکنش گاترمان (Gatterman reaction)

گوایاکول (Guaiacol) با سیانید روی و hydrochloric acid جهت تولید vanillin عمل می کند.

۹- فرآیند واکنش ریدل (Reidel)

۱۰- فرآیند (AECI cresol)



بدست آورد. او ساختمانش را C10H6O2 گزارش نمود. ساختمان اصلی این ترکیب که C8H8O3 می باشد در سال ۱۸۷۲ بوسیله Carless اثبات شد که او نقطه ذوب صحیح آنرا که 81oC بود ارائه داد.

مواد خام مورد نیاز جهت ساخت وانیلین

یوژنول (Eugenol)، پتاس کاستیک (Caustic Potash)، انیدرید استیک (Acetic Anhydride)، اسید استیک گلاسیال (Glacial Acetic Acid)، پتاسیم دی کرومات (Potassium Dichromate). تمام مواد خام فوق بصورت محلی از طریق سازنده ها و تجار قابل دسترس می باشند.

فرآیند تولید و منبع تکنولوژی

تعدادی از فرآیندهای سنتزی برای تولید vanillin و ethyl vanillin وجود دارد که اکثر آنها روی گروه عاملی آلدئیدی که در حلقه بنزی وجود دارد تمرکز می کنند.

فرآیندهای تولید وانیلین

۱- فرآیند اوژنول / ایزو اوژنول (Eugenol/isoegenol)

هنگامی که اوژنول با یک قلیای قوی تاثیر نموده تا باند دوگانه آن در مولکول مهاجرت نموده تا ایزو اوژنول تشکیل شود. اکسیداسیون ایزوژنول وانیلین را تولید می نماید.

۲- فرآیند سافرول (Safrole)

از تاثیر safrole با قلیا از طریق مهاجرت باند دوگانه isosafrole بدست می آید. Isosafrole به heliotropine اکسیده شده که با عمل با phosphorous pentachloride ترکیب 3,4-dihydroxybenzaldehyde را ایجاد می کند. متیلاسیون با dimethyl sulfate ترکیب وانیلین را ایجاد خواهد کرد.

۳- فرآیند لیگنین (Lignin)

این فرآیند بر اساس اکسیداسیون قلیایی هوا یی لیکور ضایعاتی مصرفی تخمیر شده از با آسیاب sulphite pulp mill می باشد.





• جلوگیری از پیر شدن سلول ها

• درمان اختلالات خواب

• پیشگیری از اختلالات عصبی

• کمک به درمان افسردگی

• جلوگیری از پوسیدگی دندان

• پیشگیری از آلزایمر و پارکینسون

• ارتقای عملکرد سیستم ایمنی بدن

• جلوگیری از آسیب اکسیداتیو مغز

• جلوگیری از داسی شکل شدن سلول ها و کم خونی داسی شکل (کم خونی داسی شکل یک بیماری ژنتیکی و یک اختلال خونی است که در آن هموگلوبین ها داسی شکل می گردند).

• کمک به غلبه بر حالت تهوع و استفراغ

روش مصرف

بهترین روش مصرف آن به صورت گرد است و مقدار آن ۲ - ۲۵/۰ گرم است.

گرد وانیل

برای تهیه گرد وانیل مقداری وانیل گرفته و معادل آن قند خرد کرده و هر دو را در هاون آهنی نرم کوبیده و از صافی ابریشمین بیرون کنند و نخاله ها را باز با همان مقدار قند داخل کرده خوب بکوبید و از الک نرم داروسازی رد کنند و با هم مخلوط می نمایند.

فرآیند سنتزی برای تولید وانیلین از اوژنول (Eugenol) قابل دسترس از برخی از روغن های ضروری استفاده می کند.

تحت تاثیر KOH الکلی در ۱۴۰ درجه سانتی گراد conc.KOH aqueous در ۲۲۰ درجه سانتیگراد، ایزومرهای اوژنول برای دادن یوژنول.

استیله می شود تا گروه فنلی را محافظت نموده و تحت شرایط متوسط با محلول های دی کرومات پتاسیم اکسیده شود.

ایزواوژنول (Isoeugenol) به وانیلین تبدیل می شود. وانیلین خالص از طریق واکنش با بی سولفات سدیم بدست آمده و سپس برای دادن وانیلین خالص تقطیر می گردد.

آروماتیک آلدئیدی مهم بطور گسترده در طبیعت توزیع شده اگرچه آن در روغن های ضروری (essential oils)، صمغ ها و balsams فقط در مقادیر کوچک وجود دارد.

اکثر گیاهان دوست داشتنی خیلی حاوی وانیلین نمی باشند ولی به شکل گلیکوزیدهایی هستند که از طریق عمل آنزیم وانیلین آزاد می کنند.



خواص وانیل طبیعی

• تنظیم سیکل قاعدگی

• مبارزه با استرس

• تقویت قوای جنسی

• کمک به کاهش وزن

• جلوگیری از آسیب رسیدن به کبد

• مبارزه با سلول های سرطانی

• مبارزه با سرطان روده

• خاصیت آنتی اکسیدانی، ضد باکتریایی، ضد التهابی و ضد میکروبی