



راضیه بیگلری

مدیر تولید
شرکت صنایع غذایی سحر

فرآیند تولید پس از طراحی فرمولاسیون و برنامه‌ریزی تولید، با مرحله دریافت و کنترل کیفیت مواد اولیه آغاز می‌شود. در این مرحله، کلیه مواد ورودی شامل میوه‌ها، سبزیجات، ادویه‌جات و سایر ترکیبات مورد نیاز، تحت آزمایش‌های دقیق فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژیکی قرار می‌گیرند. برای مثال، میوه‌های وارد شده به خط تولید کمپوت باید از نظر میزان رسیدگی، شاخص بریکس (میزان قند) و عدم آلودگی به آفت‌کش‌ها بررسی شوند. این مرحله از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چرا که کیفیت نهایی محصول به شدت تحت تأثیر کیفیت مواد اولیه قرار دارد.



پس از تأیید کیفیت مواد اولیه، مرحله آماده‌سازی و پیش‌پردازش آغاز می‌شود. در خط تولید کنسروها، سبزیجات و میوه‌ها پس از شستشوی اولیه با آب آشامیدنی، وارد فرآیندهای پوست‌گیری، هسته‌گیری و برش می‌شوند. در این مرحله از دستگاه‌های پیشرفته‌ای مانند پوست‌کن‌های بخاری یا مکانیکی استفاده می‌شود که حداقل آسیب را به بافت محصول وارد می‌کنند. برای محصولاتی مانند ترشیجات، مرحله نمک‌سود کردن اولیه انجام می‌شود که به حفظ بافت و طعم محصول کمک شایانی می‌کند.

فرآیند تولید در صنایع غذایی:

نگاهی علمی به خط تولید کنسروها، ترشیجات و سس‌ها: صنعت تولید مواد غذایی به عنوان حلقه اتصال بین کشاورزی و مصرف‌کننده، نقشی حیاتی در تأمین سلامت و امنیت غذایی جامعه ایفا می‌کند. در این مقاله به بررسی جامع فرآیند تولید محصولات متنوعی مانند کنسروها، کمپوت‌ها، مرباها، ترشیجات و سس‌های گرم و سرد می‌پردازیم که هر کدام نیازمند دانش فنی خاص و کنترل دقیق پارامترهای تولید هستند.

طراحی فرمولاسیون و برنامه‌ریزی تولید

هر فرآیند تولیدی با طراحی فرمولاسیون آغاز می‌شود. این مرحله شامل تعیین دقیق نسبت مواد اولیه، افزودنی‌های مجاز، و پارامترهای فرآیندی است. برای مثال در تولید سس‌های امولسیون مانند **مایونز**، تعیین نسبت دقیق روغن به آب (فاز آبی)، از اهمیت حیاتی برخوردار می‌باشد. این نسبت با استفاده از امولسیفایرهایی مانند لسیترین تخم مرغ یا امولسیفایرهای گیاهی پایدار می‌شود. در محصولات اسیدی مانند **ترشیجات**، PH محصول باید به دقت کنترل شود تا از رشد میکرو ارگانیسم‌های بیماری‌زا جلوگیری شود.



SAHAR FOOD

پس از اتمام فرآیندهای حرارتی، محصولات وارد مرحله خنک‌کاری می‌شوند. این مرحله به ویژه برای کنسروها حیاتی است، چرا که خنک‌کاری سریع می‌تواند باعث تغییر شکل قوطی و خنک‌کاری آهسته ممکن است بر کیفیت محصول تأثیر منفی بگذارد. پس از خنک‌کاری، محصولات تحت بررسی‌های نهایی کیفیت قرار می‌گیرند که شامل تست‌های میکروبیولوژیکی، آزمایش‌های شیمیایی و ارزیابی‌های حسی می‌شود. در نهایت، محصولات تأیید شده وارد مرحله بسته‌بندی و انبار می‌شوند. در این مرحله، شرایط انبارداری از جمله دما، رطوبت و مدت زمان نگهداری به دقت کنترل می‌شود تا کیفیت محصول تا رسیدن به دست مصرف کننده حفظ شود. تولید صنعتی مواد غذایی ترکیبی از علم و هنر است که نیازمند دانش فنی عمیق، کنترل دقیق پارامترهای فرآیندی و توجه به جزئیات است. با به کارگیری فناوری‌های نوین و استفاده از مهندسی فرآیند، میکروبیولوژی، شیمی مواد غذایی و مدیریت کیفیت و سیستم‌های کنترل کیفیت پیشرفته، می‌توان محصولاتی با کیفیت عالی، ایمن و مطابق با سلیقه مصرف کننده تولید کرد. این صنعت به طور مستمر در حال پیشرفت است و روش‌های جدیدی برای بهبود کیفیت، افزایش ماندگاری و کاهش ضایعات در حال توسعه هستند. آینده این صنعت به سمت تولید هوشمند، شخصی‌سازی محصولات و توسعه روش‌های پایدار در حال حرکت است که نیازمند سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه می‌باشد.

مرحله بعدی، فرآیندهای حرارتی و پخت است که برای هر گروه از محصولات متفاوت است. در تولید کنسروها، پس از پر کردن قوطی‌ها با مواد اولیه و افزودن سس یا آب نمک، محصول وارد دستگاه‌های استریلیزاسیون مانند اتوکلاو می‌شود. در این دستگاه‌ها، محصول تحت دمای حدود ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار کنترل شده قرار می‌گیرد تا کلیه میکروارگانیسم‌ها از بین بروند. زمان این فرآیند با توجه به نوع محصول و اندازه بسته‌بندی به دقت محاسبه می‌شود تا هم ایمنی محصول تضمین شود و هم کیفیت حسی آن حفظ گردد.



برای محصولاتی مانند کمپوت و مربا، فرآیند پخت در دیگ‌های دو جداره تحت خلأ انجام می‌شود. این روش به حفظ رنگ، طعم و ارزش غذایی میوه‌ها کمک می‌کند. کنترل دقیق دما و زمان در این مرحله از تشکیل کریستال‌های شکر و تغییر رنگ محصول جلوگیری می‌کند. در تولید سس‌ها نیز فرآیند امولسیون‌سازی و پخت از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دستگاه‌های همگن کننده با ایجاد ذرات ریز و یکنواخت، به پایداری سس و جلوگیری از جدا شدن فازها کمک می‌کنند.