

پنیر سازی

وزارت کار و امور اجتماعی - معاونت اشتغال - خرداد ۱۳۷۴

مقدمه:

پنیر یکی از محصولات متنوع شیری است که انسان از هزارها سال قبل با طرز تهیه و بسیاری از خواص آن آشنایی داشت. با مراجعه به تاریخچه لبنی ایران متوجه می‌شویم پنیر همواره به عنوان یکی از غذاهای اصلی و عمده مردم به شمار می‌رفته است. پنیر ترکیبی است از چربی، ویتامین و مواد معدنی با نسبت‌های تقریباً مشخص. مایه اصلی آن عبارت است از شیر گاو و ماده اولیه فرعی آن شامل نمک طعام کلرور کلسیم و مایه پنیر می‌باشد.

مراحل انجام کار

با آنکه دستگاهها و روشهای پنیر سازی پیشرفت و تکامل پیدا کرده اما اصول پنیر سازی تغییر زیادی نکرده است و به طور کلی برای تولید انواع پنیر بایستی مراحل زیر را انجام داد:

- آماده نمودن شیر
- عملیات مایه زنی
- انعقاد و تشکیل لخته
- بریدن لخته
- آگیری و پرس دلمه
- قالب گیری
- عملیات نمک زنی
- بسته بندی

۱- آماده سازی شیر:

الف) صاف کردن اولیه: با استفاده از توری انجام می‌گیرد.

ب) خامه گیری) شیر تا دمای ۴۵ درجه سانتیگراد گرم می‌شود سپس توسط دستگاهی بنام سپراتور خامه گیری می‌شود.

ج) پاستوریزاسیون: عمل پاستوریزه کردن شیر جهت از بین بردن میکروبیهای بیماری زای احتمالی موجود در شیر صورت می‌گیرد. بدین صورت است که دمای شیر را به ۷۴-۷۲ درجه سانتیگراد رسیده و ۱۵ ثانیه در این دما نگهداری می‌شود و سپس سرد می‌شود.

۲- عملیات مایه زنی:

شیر به مخزنهای مخصوص مایه زنی منتقل می‌شود و با توجه به قدرت مایه پنیر، مقدار مناسبی به شیر افزوده می‌گردد. معمولاً ۱/۵ گرم مایه پنیر قدرت تبدیل ۱۰۰ کیلو شیر به لخته را دارد. همچنین داشتن دلمه ای به کیفیت بهتر افزودن ۲ گرم کلرور کلسیم و مقدار ماست در ۱۰۰ کیلو شیر توصیه می‌شود. زمان انعقاد می‌تواند بسته به شرایط تا حدود یک ساعت طول بکشد. در صورتیکه مایه پنیر بیش از حد مجاز مصرف شود زمان انعقاد کم و پنیر تلخ مزه و اگر کمتر از حد مجاز مصرف شود زمان انعقاد طولانی و پنیر آبدار و سست می‌شود.

۳- بریدن لخته:

پس از دلمه شدن شیر، دلمه موجود بوسیله کارد برش می‌خورد و جهت آگیری به داخل سفره های آگیری انتقال داده شده و چهار گوشه سفره گره زده می‌شود. هدف از بریدن لخته ازدیاد سطح و افزایش سرعت خروج آب از لخته می‌باشد.

۴-آبگیری و پرس:

هدف از این مسئله خارج کردن آب پنیر و کنترل رطوبت و بافت پنیر می باشد. همینطور با پرس می توان پنیر را بصورت قالبهای مکعبی یا اشکال دیگری که مورد نظر باشد شکل داده عمل پرس با گذاشتن صفحه آلومینیمی یا استیل روی سفره و قراردادن وزنه روی آن می تواند انجام گیرد. زمان پرس نباید طولانی گردد زیرا در این صورت پنیر سوراخ دار خواهد شد.

۵- قالب گیری

با این عمل لخته پرس شده به ابعاد ۱۵×۱۰ سانتیمترمربع و یا به اشکال مناسب دیگر تبدیل می گردد.

۶- نمک زدن:

قالب های پنیر را به مدت ۱۲ ساعت در آب اشباع قرار می دهند و سپس روی قالبها نمک خشک می پاشند. درجه حرارت آب نمک اشباع نباید از ده درجه سانتیگراد بیشتر شود.

۷- بسته بندی:

قالبهای پنیر را بعد از نمک زنی در حلبهای مخصوص مواد غذایی می چینند و یک روز به همان حال نگهداشته و سپس به آن تاحدی که جا می گیرد آب نمک ۱۰-۱۲ درصد پاستوریزه اضافه می شود و درب آن پرس می گردد.

ابزار و لوازم تولید

- مخزن دریافت شیر
- شیر سرد کن
- مخزن استاندارد کردن شیر
- مخزن جمع آوری خامه
- مخزن تهیه آب نمک اشباع
- وان جهت تهیه لخته
- وان استیل چرخدار
- وان آب نمک اشباع
- خامه گیر
- مخزن آب نمک جهت پر کردن حلب
- پاستوریزاتور صفحه ای
- پاستوریزاتور خامه (دیگ دو جداره)
- پرس درب بندی نیمه اتوماتیک

قیمت لوازم تولید:

نوع ماشین آلات	ظرفیت	قیمت به ریال
۱- مخزن دریافت شیر	۵۰۰ کیلو	۱/۲۰۰/۰۰۰
۲- شیر سرد کن	۱ تن	۷/۰۰۰/۰۰۰
۳- مخزن استاندارد کردن شیر	۱ تن	۱/۵۰۰/۰۰۰
۴- مخزن جمع آوری خامه	۵۰۰ کیلو	۱/۵۰۰/۰۰۰
۵- مخزن تهیه آب نمک اشباع	۵۰۰ کیلو	۱/۵۰۰/۰۰۰

۲/۵۰۰/۰۰۰	۱ تن	۶-وان جهت تهیه لخته
۱/۲۵۰/۰۰۰	۲۵۰ کیلو	۷-وان استیل چرخدار
۱/۳۰۰/۰۰۰	۵۰۰ کیلو	۸-وان آب نمک اشباع
۱/۲۰۰/۰۰۰	۵۰۰ کیلو	۹-خامه گیر
۱/۵۰۰/۰۰۰	۵۰۰ کیلو	۱۰-مخزن آب نمک جهت پر کردن حلب
۳۰/۰۰۰/۰۰۰	۱ تن در ساعت	۱۱-پاستوریزاتور صفحه ای
۸/۰۰۰/۰۰۰	۱ تن	۱۲-پاستوریزاتور خامه
۳/۸۰۰/۰۰۰	۱ عدد	۱۳-پرس درب بندی
۹۶/۰۰۰	۶۰ کیلو	۱۴-قلع
۶۳/۳۴۶/۰۰۰	جمع کل:	

مواد اولیه مورد نیاز

ظرفیت طرح در روز مقدار ۵۰۰ کیلوگرم شیر خام گاو با ۴٪ چربی می باشد که این مقدار شیر تحویلی روزانه در یک دوره تولید (۳۰۰ روزه) حدود ۱۵۰ تن می باشد. بر اساس درصد چربی و ماده خشک موجود در شیر بطور نسبی ضریب تبدیل شیر به پنیر ۷ به ۱ در نظر گرفته شده است.

- ◀ شیر
- ◀ مایه پنیر
- ◀ نمک
- ◀ کلرورکلسیم

قیمت مواد اولیه:

نام مواد اولیه	واحد	قیمت به ریال
۱-شیر	۱۵۰ تن	۸۲/۵۰۰/۰۰۰
۲-مایه پنیر (ژاپنی)	۲۲ کیلو	۱/۱۰۰/۰۰۰
۳-نمک	۷۰ تن	۳/۵۰۰/۰۰۰
۴-کلرور کلسیم	۳۰۰ کیلو	۳۰۰/۰۰۰
جمع کل		۸۷/۴۰۰/۰۰۰

میزان اشتغالزایی:

میزان اشتغالزایی طرح ۱۰ نفر است

فضای لازم برای کارگاه:

یک کارگاه ۲۰×۱۰۰ متر مربع

آموزش مورد نیاز:

یک ماه آموزش کافی است.