

رسیدن پنیر؟

هضم انزیمی ترکیبات بنیادی لخته (سوبستراهای اصلی دلمه
(نظیر کازئین و ماده چرب شیر / قند شیر و ترکیبات محلول
موجود در شیر



مکانیسم تولید لخته به روش اسیدی- آنزیمی

پروتئین‌های شیر با چسب‌هایی که در اصل **فسفات کلسیم** هستند، به هم متصل شده‌اند. **اسیدی که برای پنیرسازی به شیر می‌افزاییم**، اتصال‌های فسفات کلسیمی را حذف می‌کند سپس پروتئین‌ها دوباره با حالتی خاص به هم می‌چسبند و لخته سست و دانه دانه‌ای ایجاد می‌کنند که یکپارچگی ندارد. پروتئین‌های چنین پنیری دیگر املاح فسفر، کلسیم و منیزیم را در خود ندارند

اما **آنزیم‌ها**، پروتئین‌ها را از محلی **جز پل‌های فسفات کلسیم می‌شکنند** و در نتیجه لخته ایجاد شده حاوی پیوندهای محکم فسفات کلسیم است، بنابراین استحکام و بافت بهتری دارد و املاح مفید خود را هم از دست نداده است.

به عبارتی در تهیه پنیر با آنزیم، بخش قابل توجهی از کلسیم در لخته پنیر

باقی می‌ماند

میکروب‌ها مناسب‌ترین گزینه هستند؛ در این روش بر خلاف روش دستی که اسید ظرف چند ثانیه وارد مخزن شیر می‌شود، مایه میکروبی یا استارتر در مدت زمانی مشخص (حدود 2-6 ساعت) اسید را در شیر پخش می‌کند.

عوامل محیطی موثر در رسیدن پنیر

تهویه مطلوب: تامین اکسیژن مورد نیاز جهت رشد و عملکرد میکروبیهای سطحی پنیر

رطوبت لخته: تسهیل فعالیت میکروبی در فرایند رسیدن پنیر

دما: افزایش میزان پیشرفت واکنش های بیوشیمیائی

دمای کم: جهت رشد باکتری های لاکتیک 4 درجه و سپس افزایش دما تا 15 درجه به منظور رشد باکتری های پروپیونیک و پیدایش سوراخ های چشمی در بافت پنیر و عطر و طعم مطلوب

در این مرحله با تولید اسید استیک/ لاکتیک/ سوکسینیک/ اسید پروپیونیک طعم مطلوب و لذیذ در پنیر حاصل میشود.

:**در پنیر اسیدی از 4/7 الی 5 و در پنیر کپکی بین 4.9-7 متغیر است pH

عوامل طبیعی موثر در رسیدن پنیر

1- پروتئاز های قلیائی و اسیدی طبیعی شیر

2- مایه پنیر

3- میکروارگانیزم ها و آنزیم های آن ها نظیر باکتری های لاکتیک/ باکتری های ثانویه مخمر ها و قارچ ها

4--انواع آنزیم های تجزیه کننده اسید های آمینه نظیر:

واکنش های دکربوکسیلاسیون و

ترانس آمیناسیون

نقش میکروارگانیسم ها در مراحل رسیدن پنیر



- 1- پروتئولیز
- 2- لیپولیز
- 3- گلیکولیز