

<<新版乳制品配方>>

图书基本信息

书名：<<新版乳制品配方>>

13位ISBN编号：9787501937059

10位ISBN编号：7501937052

出版时间：2003-1

出版时间：中国轻工业出版社

作者：张列兵

页数：342

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<新版乳制品配方>>

内容概要

“一杯牛奶可以强壮一个民族”，牛奶是最接近于完善的食品，它不仅能提供给人體所需的各种营养物质，还是人體补钙的最佳选择。

近年来，人們逐渐认识到奶的营养价值及保健功能，其消费量逐年快速增长。

全国各地像雨后春笋般建起了大大小小的乳品加工厂及经营乳品的公司，使乳品产业成为蓬勃发展的朝阳产业，是带动农业发展、农民增收的龙头产业。

鉴于这种形势，北京三元食品股份有限公司科研培训中心组织了中心的科技人员、培训教师等，结合多年的科研、开发及教学实践与经验，共同编写了本书，希望能对读者有所帮助。

本书编写中力求文字简练、通俗易懂、实用性强，并适当吸收了国内外最新的科研或生产技术成果，本书适用于基层乳品厂的技术人员参考。

<<新版乳制品配方>>

作者简介

张列兵，乳制品研究人员。

<<新版乳制品配方>>

书籍目录

第一章 牛乳的成分及性质第一节 概述一、各种乳的成分比较二、常乳和异乳第二节 牛乳的物理性质一、乳的体系状态二、牛乳的色泽三、牛乳的滋、气味四、牛乳的相对密度五、牛乳的冰点六、沸点七、乳的黏度八、乳的表面张力第三节 牛乳的化学性质一、牛乳的成分二、蛋白质三、脂肪四、乳糖五、乳中的无机成分六、乳中的酶类七、乳中的维生素第四节 牛乳中的微生物一、牛乳中微生物的种类及其来源二、牛乳中微生物的生长与代谢三、牛乳中微生物的含量及牛乳贮存中微生物的变化第二章 消毒牛乳第一节 消毒牛乳的分类一、按杀菌条件分类二、按营养成分分类三、按包装形式分类第二节 消毒牛乳的加工工艺一、原料乳的验收二、乳的过滤、净化及标准化三、均质四、杀菌与灭菌五、冷却六、灌装七、货架期第三章 花色牛乳第一节 概述第二节 中性花色牛乳第三节 酸性花色牛乳第四章 发酵乳制品第一节 概述第二节 发酵剂的制备第三节 酸奶的生产工艺第五章 干酪第一节 概述第二节 干酪的通用加工工艺第三节 发酵剂的制备第四节 乳清第五节 设备第六节 干酪的缺陷第七节 主要干酪加工工艺第六章 乳清的加工第一节 概述第二节 乳清蛋白第三节 乳清粉第四节 浓缩乳清第五节 乳糖的生产第七章 乳粉第一节 概述第二节 全脂乳粉第三节 脱脂乳粉第四节 配制乳粉第五节 速溶乳粉第六节 其他乳粉第八章 炼乳第一节 甜炼乳第二节 淡炼乳第九章 奶油和稀奶油第一节 奶油的种类、组成和特性第二节 奶油加工工艺第三节 搅奶油加工工艺第四节 稀奶油第十章 干酪素第一节 概述第二节 干酪素加工工艺第三节 干酪素的质量标准第十一章 传统乳制品

<<新版乳制品配方>>

章节摘录

第二节 牛乳的物理性质 牛乳的物理性质包括牛乳的色泽、气味、相对密度、冰点、沸点等许多内容，这些性质是牛乳的检测、加工、质量评定等方面的必要依据。

一、乳的体系状态 乳是多种物质组成的混合物，乳中各种物质相互组成分散体系，在分散体系中的悬浮相是脂肪球、酪蛋白酸钙—磷酸钙复合体胶粒；液相是由溶于水中的无机盐、乳糖、水溶性维生素、乳清蛋白等构成的溶液；乳中的乳白蛋白与乳球蛋白呈大分子态以水化的形式分散于乳中，形成典型的高分子胶体溶液。

另外，乳中含有少量的气体，部分以分子态溶于乳中，部分在搅动后呈现泡沫状态。

二、牛乳的色泽 新鲜的牛乳是一种白色或稍带微黄色的不透明的液体，乳的门色是由于酪蛋白胶粒及脂肪球对光的不规则反射的结果，微黄色是由于乳中溶有少量的胡萝卜素、叶黄素及核黄素等造成的。

由于成分上的差异，所以色泽也不完全一致。

常乳、脱脂乳、均质乳对光的不规则反射存在着差异，所以色泽上也有所不同。

三、牛乳的滋、气味 牛乳中含有挥发性脂肪酸、乳糖、钙离子、镁离子、含氯离子基团、柠檬酸、磷酸等有味物质，所以具有一定的气味。

新鲜牛乳稍带甜味，并有乳的特殊香味，甜味是由于乳糖的缘故，乳香味来自乳中脂肪酸；含氯物质造成的咸味、钙镁离子造成的苦涩味及由柠檬素、磷酸所产生的酸味受乳糖、脂肪、蛋白质等物质的掩蔽，所以不易觉察。

滋气味随温度变化而存在差异，经加热后的牛乳，其香味强烈，冷却后减弱。

牛乳有较强的吸附性，很容易吸收外界的气味，所以在牛乳的贮存时应避免使用可以产生异味的容器，并应注意避免与带有异味的物质如鱼虾、葱蒜等放在一起。

热回收率高的间接加热系统，在生产中的水耗是可以忽略不计的，即使是热回收率低的间接加热系统，其冷却水也相对适中。

但间接加热系统需要大量的冷却水，大约每升产品耗水1.5L或更多。

水是逐渐增加的一项重要成本因素，对直接加热系统而言，水耗成本与电耗成本基本接近。

为减少水耗量可采用冷水塔将水循环冷却，但这又增加了额外的投资。

直接加热系统比间接加热系统需要更多的泵，间接加热系统只需一个产品泵和均质机。

一般来说，直接加热系统需要三个不同类型的产品泵、均质机和用于排除蒸汽冷凝不凝气体的后置泵，用于泵送和均质的电耗比间接加热系统的多25%~50%。

考虑到整个系统的操作成本，直接加热系统则是同等处理能力的间接加热系统的2倍。

但从某种程度上来说，直接加热系统连续运转较长时间弥补了其成本高的缺陷，尤其对于微酸的牛乳来说，间接加热系统会产生严重的结垢现象。

只有在连续运转时间明显缩短时，清洗成本才会影响到操作成本。

一般来说，只有在特殊情况下，产品的特性和质量要求才使直接加热系统的复杂性和高成本更合乎情理。

近年来，随着工业国家能源和水资源的成本增加，导致间接加热系统的使用比直接加热系统更普遍。

若能源和水资源的成本降低，而且质量因素被更加重视的话，则直接加热系统会广泛使用。

(三)牛乳在热处理中的变化 牛乳是一种热敏性物质，研究热处理对牛乳性质的影响，对于控制产品质量至关重要。

热处理对乳的物理化学、微生物学及生物化学性状有重大影响，如微生物的杀灭、加热臭的产生、乳石的形成、蛋白质的变性、酶的钝化及褐变的加剧等，无一不与加热温度、时间及方式有直接联系。

上述几种处理方法各有特点，温度条件不同，对牛乳性质的影响也不同，其中的超高温瞬时处理所处区域，虽尚有未查明的影响，但不仅已达到芽孢菌杀灭与酶类钝化的目的，而且处于发生加热臭、褐变及酪蛋白凝固的区域之外。

足见适当条件下的超高温瞬时处理仍是目前比较优越的热处理方法，它已在世界范围内得到广泛应用

<<新版乳制品配方>>

- 牛乳在加热过程中有以下变化。
- 1. 形成薄膜 牛乳在40摄氏度以上加热时，液面会生成薄膜，这被称为拉姆斯(Rarnsclen)现象。

所以有这种现象，是由于水分从液面不断蒸发，在空气和乳液界面层的蛋白显著地受到浓缩的影响，从而导致胶体凝结形成薄膜。
这种薄膜的乳固体中含有70%以上的脂肪和20%~25%的蛋白质，其中以乳白蛋白居多。
为了防止形成薄膜，可在加热时进行搅拌或采取措施减少液面的蒸发水量。

破坏凝乳的方法：搅拌法是破坏凝乳最常用的方法，其中包括机械搅拌和手工搅拌。
手工搅拌只用于小批量和小规模制作。
机械搅拌采用宽叶轮搅拌机，也可使用锚式搅拌机或涡轮搅拌机。
宽叶轮搅拌机具有大的部件组成，有大的表面积，每分钟缓慢地转动1~2次，搅4~8min。
搅拌机的操作可加以控制，除低速短时间做缓慢地搅拌外，还可采用具有一定时间间隔的搅拌方法以获得均匀的搅拌凝乳为目的。
搅拌后凝乳的均一性可用肉眼直接检查，而大部分凝乳颗粒只能在显微镜下才可看到，用肉眼直接看到的仅仅是少部分。
搅拌程度适宜的象征是存在大量肉眼不可见的凝胶粒子，同时又存在少量肉眼可见的凝乳片。
搅拌的程度受多种因素的影响，凝乳温度要低于38--40℃，凝乳的pH要低于4.7。
凝乳的固形物浓度与在凝固型酸奶中的重要性不同，在搅拌型酸奶中，假设搅拌技术恰当，比增加固形物含量更能改善最终产品的黏度。

(3)凝乳的输送 凝乳的输送包括用泵和管道对凝乳进行输送和在特殊装置中的冷却及往小容器中的充填等。
在输送过程中搅拌型酸奶的黏度会受到损害。
原理：输送过程分为层流(0.5m/s以下)和湍流(0.5m/s以上)两个类型。
搅拌型酸奶的黏度较大，在管道中输送期间引起的是某种湍流过程，而湍流过程对酸奶黏度的破坏较严重。

酸奶在管道中的流动：酸奶在管道中流动时对凝乳结构的损伤大小受管道中的流量和管道长度和直径的影响。
管道的直径不应随着包装线的延长和改道而改变，特别是要避免管道变细。

泵：将搅拌型酸奶从培养罐经管道和冷却器输送到充填机，必须借助泵的力量。
根据工艺设计，泵可以以不同的压力进行运转。
离心式泵或容积式泵先产生真空，然后在空气压力作用下将液体压出去。
压力过高对凝乳的硬度破坏就大，压力过低就不适于酸奶的输送，因此要安装上活塞，对泵的压力加以适当的调整。
在用泵输送冷却后的凝乳时，千万注意不要混入空气。
因为混入空气是导致乳清分离的主要原因之一。

泵的种类和大小有多种，应用最广泛的是离心式泵和容积式泵。
离心式泵多用于牛奶、稀奶油和乳清的输送，容积式泵是为输送黄油、稀奶油和酸奶等糊状产品而设计的一种特殊泵，这种泵不损伤凝乳的结构，并能保证一定的凝乳流量。

(4)影响搅拌型酸奶增稠的因素 机械处理后，随着黏度的增加凝乳变得比较稠，这种现象称作搅拌型酸奶的增稠。
适当的黏稠度是反应搅拌型酸奶成品质量的重要物理指标和感官指标之一。
通过合理的工艺管理手段提高成品的黏稠度，并赋予成品良好的浓厚滑润的外观和细腻纯正的风味，又会增加消费者购物的需求感。
因此，控制好影响搅拌型酸奶增稠的因素是该产品加工管理的重要内容。

乳固体含量和非乳固体含量：乳固体含量，特别是非乳固体含量对成品的黏稠度有明显地影响。

<<新版乳制品配方>>

因为蛋白质和乳糖的增加有利于酸奶的水合作用，可增进酸奶的黏稠度。

例如黏稠度良好的酸奶其非乳固体含量都不低于8.5%。

原料乳均质：全脂或部分脱脂原料乳经过均质处理，除起到通常细化乳脂肪球、防止脂肪上浮、避免分层现象外，还有增加蛋白质水合力的作用，因此对酸奶的稳定性和增稠有显著地增进作用。

原料乳的加热处理：原料乳的热处理条件是影响酸奶黏稠度的重要因素。

最佳条件是90—95℃ / 5min，经过这样处理的原料乳酪蛋白在酸奶中可完全凝固，乳清蛋白因充分受热而完全变性并沉淀于酪蛋白胶粒上并增加了凝胶粒子的水化性或结合水的能力。

搅拌：搅拌型酸奶凝乳颗粒的大小与增稠的关系很密切。

较大的凝乳颗粒对增稠有显著促进作用，较小的凝乳颗粒和将酸奶结构完全破坏的颗粒(发酵后，酸奶再经过均质，即形成这种颗粒)对增稠无作用。

因此，搅拌对酸奶的增稠十分重要，一般而言，搅拌的速度要慢，强度要中等或弱，时间要短(4min)、pH要低(pH4.3~4.4)、温度要低，一般在低于38—40℃的温度下搅拌破乳。

菌种特性的影响：某些嗜热链球菌或保加利亚乳杆菌菌株可产生黏质物，是由阿拉伯糖、甘露糖、葡萄糖和半乳糖构成的黏质多糖。

单从黏度这一项指标看，能产生大量黏质物的乳酸菌应该是优良菌株，因为搅拌后酸奶的黏度与搅拌前凝乳的硬度呈正相关性。

但是若片面追求产品的高黏稠度，容易破坏正常酸奶应有的组织状态与清爽圆润的口感，特别是当用调羹挑起出现黏丝时，食用后会产生不愉快的感觉。

出现这种现象后，可对菌种进行多次传代培养，菌株的黏质物产生能力可因此而下降，待达到符合要求时再行应用即可。

相反，当所用菌株黏质物产生能力过低时，可采用低温培养方法传代，这样可提高产生黏质物的产生。

.....

<<新版乳制品配方>>

媒体关注与评论

序言 “一杯牛奶可以强壮一个民族”，牛奶是最接近于完善的食品，它不仅能提供给人體所需的各种营养物质，还是人体补钙的最佳选择。

近年来，人们逐渐认识到奶的营养价值及保健功能，其消费量逐年快速增长。

全国各地像雨后春笋般建起了大大小小的乳品加工厂及经营乳品的公司，使乳品产业成为蓬勃发展的朝阳产业，是带动农业发展、农民增收的龙头产业。

鉴于这种形势，北京三元食品股份有限公司科研培训中心组织了中心的科技人员、培训教师等，结合多年的科研、开发及教学实践与经验，共同编写了本书，希望能对读者有所帮助。

同时，感谢为本书的出版付出大量辛勤汗水和心血的全体编委。

本书编写中力求文字简练、通俗易懂、实用性强，并适当吸收了国内外最新的科研或生产技术成果，本书适用于基层乳品厂的技术人员参考。

由于参编人员较多，统稿时间仓促，使各章节内容的文字风格及编排格式有一定差异，并限于作者的水平，在书中可能存在许多缺点或问题，恳请读者批评指正。

张列兵

<<新版乳制品配方>>

编辑推荐

北京三元食品股份有限公司科研培训中心组织了中心的科技人员、培训会师等，结合多年的科研、开发及教学实践与经验，共同编写了本书。

本书文字简练、通俗易懂、实用性强，并适当吸收了国内外最新的科研或生产技术成果，适用于基层乳品厂的技术人员参考。

<<新版乳制品配方>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>