

塑杯全自动灌封机1台 RBSR 型 1500 3.2.2 生产工艺设计(见图2):

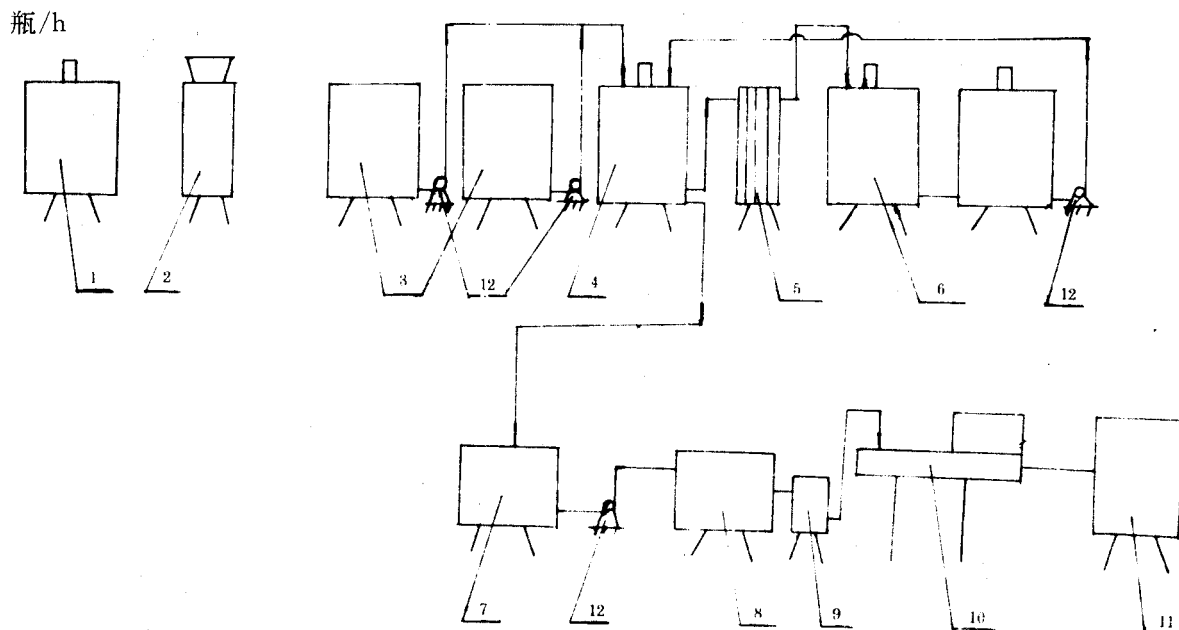


图2 马铃薯酸奶生产工艺设计

- | | | | |
|-----------|---------------|--------------|---------|
| 1. 清洗罐 | 2. 马铃薯去皮机 | 3. 夹层锅(化糖、乳) | 4. 配料罐 |
| 5. 板式热交换器 | 6. 冷热缸(发酵、后熟) | 7. 缓冲罐 | 8. 均质机 |
| 9. 暂贮罐 | 10. 灌封机 | 11. 灭菌槽 | 12. 饮料泵 |

3.2.3 经济效益分析

原辅料成本	566.41 元/t.	总计吨成本	1191.41 元/t.
水、电、煤、工资等	125.00 元/t.	吨产值	3875.00 元/t.
包装费	500.00 元/t.	吨税金、吨销售费	243.75 元/t.
		吨利润	2439.84 元/t.

凝固型果肉酸奶的研制

张海悦 薛凡 张凤清 吉林粮食高等专科学校食品系 130062

酸乳能在肠道内抑制有害微生物的活动和繁殖,从而减少体内有害物质的产生;乳酸发酵同时伴随着酒精发酵从而加强消化机能的活动,促进食欲;乳酸链球菌、嗜酸乳杆菌等乳酸菌能产生抗菌素,可抑制乳房炎、结核、肺炎等病原体,并能合成维生素B族和分解乳糖,有利于乳糖酶缺乏的成年人食用。

果肉酸奶是一种新型凝固型酸奶制品它不仅酸甜醇厚,还含有水果的果肉,营养丰富,风

味独特,国内市场属于首创。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 鲜牛乳:市售

1.1.2 菌种:保加利亚乳菌:嗜热链球菌=1:1

1.1.3 母发酵剂的制备:取脱脂乳 200 ml.装入三角瓶中,经 120℃,15 min 高压灭菌,冷却到 45℃,以无菌方式接种 1% 充分活化的菌种。

混匀后,放入恒温箱中,在 42℃~44℃ 发酵,待牛乳凝固后在 0~5℃,冰箱中保存。

1.1.4 生产发酵剂的制备

取鲜牛奶 2000 ml 于三角瓶中,经 90℃ 30 min 杀菌,冷却到 45℃,添加 2%~3% 母发酵剂,在 42~44℃ 条件下培养 4~6 h

1.2 方法

1.2.1 配方

鲜牛乳 100% 果肉 20% 糖 7%~8% 生产发酵剂 2%~3% 全脂乳粉 3% 明胶 1%

1.2.2 生产工艺流程

原料乳验收→净化→标准化→预热匀质→混合→杀菌
水果→清洗→提取果肉→制成颗粒——↑——稳定剂
→冷却→接种→无菌灌装→封品→保温发酵→冷藏→成品

1.2.3 工艺操作要点

1.2.3.1 原料乳的验收 原料采用新鲜牛乳,并对其进行检查,要求具新鲜牛乳固有的香味,微带甜味,呈乳白色,用酒精检验无絮状沉淀,酸度 20°T,比重 1.030,脂肪 3.2%,抗菌物质检验必须为阴性,因乳酸菌对抗生素特别敏感,微量存在乳酸菌就不能发育生长。

1.2.3.2 原料乳的净化,目的是去除乳中的机械杂质并减少微生物数量,可采用过滤净化或离心净化。

1.2.3.3 原料乳的标准处理。在牛乳中添加全脂乳粉和蔗糖,增加固形物含量,乳酸发酵后减少乳清析出。

1.2.3.4 预热匀质 均质可提高发酵产品的稳定性和稠度,匀质破碎了牛乳中的脂膜球,使酸乳质地细腻,并随匀质压力加大,发酵后形成的凝胶体稳定性增强。均质温度以 50~60℃ 为宜,均质压力的 170~19.6 MPa。

1.2.3.5 混合 制成微粒状果肉加热 75℃ 灭酶后与牛乳混合,果肉添加量为 20%,同时添加 1% 明胶,进行混合。

1.2.3.6 杀菌冷却 混合后的果肉牛乳用 90℃ 高温,8 min 杀菌,其目的是:(1)杀死病原菌及其它微生物;(2)使乳中酶的活力钝化和抑

菌物质(乳酸链球菌素)失活;(3)使乳清蛋白热变性,可改善牛乳作为乳酸菌生长培养基的性能。杀菌后的混合乳,迅速冷却到 42~44℃。

1.2.3.7 接种 生产用的发酵剂按 2%~3% 量接种于牛乳中,充分混合均匀、灌装。

1.2.3.8 发酵与冷藏 发酵时间随菌种而异。常采用的菌种有保加利亚杆菌、嗜热链球菌、乳酸链球菌、嗜热杆菌,使用时其中一种或几种的联用,制成混合发酵剂。我们采用保加利亚杆菌:嗜热链球菌=1:1,温度保持在 42~44℃,培养 2~3 h。

发酵好的瓶装凝固酸奶,应立即放入 0~5℃ 冷库中存放 24 h。冷却的目的是防止发酵继续进行,而造成酸度过高,同时使其成熟产香,可利用产香菌使乳中和水果中的部分柠檬酸分解成羟丁酮,经氧化后生成具有芳香味的丁二酮。另外,能使发酵时析出的少量乳清被酸奶吸收,使组织状态更加结实和保持整齐而光洁的表面。

2 产品的质量要求

见表 1、表 2。

从表中可以看出,水果酸奶营养成分较全面,味道纯正,水果与牛奶经过一起发酵,香味很好地融合在一起,酸甜适口。

表 1 感官指标

滋味和气味	具有纯乳酸菌发酵酸乳的特有滋味和气味及水果香味,无其它异味。
组织状态	水果的果肉小颗粒与酸奶的凝块混合均匀,酸奶细腻,无气泡,表面光滑
色泽	与加入水果的色泽相近

表 2 理化指标

指标	固形物 (%)	蛋白质含量	脂肪	乳糖	钙	磷	乳酸	微生物
果肉酸奶	28	3.4	3.8	10.5	0.14	0.10	0.8	无致病菌

3 结论与分析

3.1 水果与牛奶一起经过乳酸菌发酵所形成

的凝块比较稳定,组织状态良好,在酸性条件下,水果的保存性比较好,水果的味道纯正。我们做了草莓酸奶、菠萝酸奶、桃酸奶、桔子酸奶4个品种,都很成功;经过10人的打分评判,认为菠萝酸奶风味、感官最为理想。

如果采用先牛奶发酵,后加入果肉混合会破坏酸凝乳的状态。酸奶的凝固一经破坏就会发生不可逆的转变。影响制品的组织状态,不能形成均匀良好的凝固态。而且口感也不如一起发酵的味道醇厚。

3.2 使用混合发酵剂效果比较好,尤其是保加

利亚杆菌:嗜热链球菌=1:1的比例。因为乳酸杆菌在发酵过程中释放的物质是链球菌基本的生成因素,使球菌生长比杆菌快,随着酸乳中酸度增加,杆菌数增加很快,球菌多时,风味较纯正。

3.3 果肉酸奶增加了乳酸制品的花色品种,生产设备与普通酸奶相同,有利于厂家开发。

参考文献

- 1 南庆贤.肉奶蛋制品加工工艺.农业出版社,1988.
- 2 天津轻工学院,无锡轻工学院合编.食品工艺学下册.轻工业出版社,1985.

不同发酵方法 对双歧杆菌酸奶品质影响的研究

顾瑞霞 扬州大学农学院食品科学系 225009

摘 要 探讨了双歧杆菌酸奶生产中,在保证产品具有良好感官特性的基础上,尽可能提高产品中活性双歧杆菌的数量的工艺方案下,双歧杆菌在产品中的稳定性。

关键词 双歧杆菌酸奶 分别发酵 混合发酵 分步发酵 活性双歧杆菌

近十年来,双歧杆菌的营养保健作用已得到了广泛而深入的研究^[1,2]。用这类微生物制作的发酵乳制品的医疗保健作用要比普通酸奶高得多^[3],因而在欧洲、日本等国得到了极大的重视,并有许多这类产品面市^[4]。近来国内有许多研究者在这方面进行了一些探索。双歧杆菌发酵制品开发中受诸多因素影响,如刚分离得到的双歧杆菌属专性厌氧菌,必须对其进行耐氧驯化以适应工业生产要求;双歧杆菌在牛乳中代谢产酸速率较慢,易遭污染,控制较难;由于双歧杆菌在牛乳中发酵产生大量醋酸(乳酸与醋酸摩尔比为2:3),因此,其产品风味不良,不易为消费者所接受等^[5]。因此在改变双歧杆菌的生长特性同时,还必须改进产品的感官特性。近来我们分离得到的一株婴儿双歧杆菌,经驯化后其对光、氧的耐受性提高,同时具有较强的抗胆汁酸盐和低pH值能力,对于发酵

乳生产具有十分重要的意义。改变双歧杆菌发酵乳感官特性最简便的方法是酸奶菌种结合,但在改变产品感官特性的另一方面,如何最大限度地提高和保持双歧杆菌活菌数量,则是我们需要研究的。本研究探讨了混合发酵法、分别发酵法和分步发酵法对双歧杆菌酸奶品质的影响。

1 材料与方法

1.1 菌种:婴儿双歧杆菌,本室分离、驯化、保藏之菌种;酸奶混合菌种B₃,丹麦汉森公司冻干菌种。

1.2 发酵剂制备

1.2.1 培养基制备:取128g脱脂奶粉溶于1000ml蒸馏水中,分装后于15Pa压力下湿热灭菌,冷却备用。

1.2.2 酸奶发酵剂制备:取灭菌、冷却之脱脂