

Study on Technology of mixing yoghurt with Pueraria Carrot

Xingfei WU

Abstract

yoghurt was fermented with Pueraria root powder, carrot, pure milk, white sugar, lactic acid bacteria and so on. The results showed that: 8g Pueraria root powder, 100mL pure milk, 6g white sugar, 0.15g yeast powder, the ratio of Pueraria root powder and carrot was 1? 2, the flavor of this powder was rich, carrot soft waxy, proper sour and sweet, unique flavor, sensory score 95.

Keywords

Pueraria root powder, carrot, yogurt, craft

葛根胡萝卜搅拌型酸奶工艺研究

武兴菲

重庆工贸职业技术学院生物化学工程系, 重庆 408000

[摘要] 以葛根粉、胡萝卜、纯牛奶、白砂糖、乳酸菌等按一定比例混合发酵成酸奶。结果表明: 8g葛根粉, 100mL纯牛奶, 6g白砂糖, 0.15g酵母菌粉, 葛根粉与胡萝卜配比为1: 2, 此酸奶葛根粉味道较浓郁, 胡萝卜软糯, 酸甜适当、风味独特, 感官评分95分。

[关键词] 葛根粉, 胡萝卜, 酸奶, 工艺

[DOI] 10.18686/yxyj.v1i2.

葛根为豆科植物野葛 *Pueraria lobata*(Wild.) Ohwi 的干燥根, 为常用中药, 也是卫生部公布的药食兼用植物。葛根中含铁、钙、锌、铜、磷、钾等十多种人体必需的矿物质和微量元素, 还含有多种氨基酸和维生素。葛根味甘性凉, 对头痛发热、口舌生疮、咽喉疼痛、脾虚泻痢、祛风发散、醉酒等均有较好的食疗效果。现代药理研究表明, 葛根中含有大量的异黄酮类药物和保健成分, 如葛根素、葛根素木糖甙、金雀异黄素、和大豆甙等, 具有降血脂、降血糖、降血醇、抗衰老、抗癌、抗疲劳、解酒、增强机体免疫力等多种生理功能。

胡萝卜为伞形科二年生植物。胡萝卜含有 Q、B、Y 等各种胡萝卜素和维生素 B₁、B₂、V_c、尼克酸、蛋白质、脂肪、糖类和矿物质等成分。其中 V_c、V_E 和胡萝卜素等是抗氧化剂, 能对抗自由基, 降低其对体细胞的伤害, 对抗癌有一定的功效; 胡萝卜素是维生素 A 源。参与新陈代谢过程, 促进儿童生长发育, 增加皮肤的活性; 能保护细胞膜及 DNA 免受细胞氧化的伤害; 具有保护视力、抗尼古丁等作用。胡萝卜中富含果胶的细胞碎片, 能够与胆汁酸结合, 降低体内的胆固醇水平。

酸奶是一种集营养与保健为一体的乳制品, 具有酸甜可口, 香气宜人的独特风味, 含有大量被誉为“益生菌”的乳酸菌及其分解代谢产物, 可有效抑制有害杂菌在肠胃内的生

长繁殖, 降低胆固醇, 达到促进消化、预防疾病、维护健康的功效。把营养丰富、功效相近的胡萝卜和葛根与牛乳通过发酵的方式做成酸奶, 不仅具有良好的风味和外观, 而且富含多种营养成分, 提高了酸奶的生物学价值, 很大程度地发挥葛根美容养颜、抗衰老、抗癌等功效, 是一种保健功能很高的营养食品, 它的研制生产不仅丰富了市场上酸奶的品种, 也增强了人们的身体健康。

1 材料与方法

1.1 材料

葛根粉、胡萝卜、纯牛奶、白砂糖、酸奶酵母菌, 均为市售。

1.2 仪器与设备

搅拌机、电子天平、电磁炉、恒温水浴锅、恒温发酵箱

1.3 工艺流程

胡萝卜→洗净→切段→煮熟→切丁 }
牛奶→加热杀菌混合→杀菌→冷却 } →加菌粉→发酵
→成品
葛根粉→过筛

1.4 操作要点
1.4.1 胡萝卜的预处理

采用外观形态完好的胡萝卜, 去除蒂与烂尾, 清洗、切段、煮熟、切丁。

1.4.2 称量

葛根粉过筛后称量备用。

1.4.3 胡萝卜丁的制备

选择新鲜饱满、外观均匀、无虫害、腐烂的胡萝卜。切段后去皮, 放入沸水中热烫 5min 钟, 捞出后晾凉切丁。

1.4.4 纯牛奶的处理

将纯牛奶放于 80°C 水浴锅中灭菌 5min 备用。

1.4.5 混合调配

将酵母菌和葛根粉、白砂糖、牛奶按比例进行调配混合, 搅拌均匀后加入胡萝卜丁装瓶进行发酵。

1.5 检验方法
1.5.1 感官指标
表 1 感官指标

色泽 (25 分)	口感与气味 (50 分)	凝乳状态 (25 分)
色泽乳白色, 均匀一致, 具有光泽 (20-25)	葛根粉味道较浓郁, 微酸, 较甜, 有明显酸奶味 (35 分)	有少量乳清析出 (22 分)
色泽乳白色, 均匀一致, 具有光泽 (20-25)	葛根粉味道较浓郁, 酸度适中, 酸奶味明显 (40 分)	有少量乳清析出 (22 分)
色泽乳白色, 均匀一致, 具有光泽 (20-25)	葛根粉味道适中, 略酸, 酸奶味不浓郁 (40 分)	有大量乳清析出 (20 分)
色泽乳白色, 均匀一致, 具有光泽 (20-25)	葛根粉味道适中, 酸, 酸奶味不明显 (30 分)	有大量乳清析出 (20 分)

1.5.2 理化指标检测

总酸: 酸度计法。采用酸度计预测酸度, 该方法取样少, 不破坏产品, 有利于生产检测, 能避免因人为因素而产生的误差。

2 结果与讨论
2.1 单因素试验

2.1.1 胡萝卜不同加工方式对酸奶的影响, 见表 2。

表 2 胡萝卜不同加工方式对酸奶的影响

胡萝卜处理 方法	胡萝卜用 量 (g)	葛根粉 (g)	白砂糖 (g)	牛 奶 (mL)	酸奶品质 (得分)
榨汁	100	30	20	250	色泽粉橘色, 有大量葛根粉沉淀, 乳清析出, 口感不佳, 得分 50 分
切丁	15	8	6	100	色泽乳白色, 口感适中, 酸奶味明显, 得分 95 分

由表 2 可以看出, 胡萝卜的处理方法不同对酸奶的品质有一定的影响。胡萝卜切丁更适合, 此酸奶呈乳白色, 口

感适中, 无涩味, 综合得分 95 分。

2.1.2 不同剂量白砂糖对酸奶的影响
表 3 不同剂量白砂糖对酸奶的影响

白砂糖 (g)	2	4	6	8
感官描述	色泽良好, 偏酸, 有少量乳清	色泽良好, 有乳香味, 偏酸, 有少量乳清	色泽良好, 酸甜适度, 无乳清	色泽良好, 偏甜, 无乳清
感官评分 (分)	80	85	90	83

取牛奶 120mL, 胡萝卜 10g, 葛根粉 7g, 酵母菌 0.15g, 改变白砂糖的量, 酸奶总量始终保持不变, 考察不同添加量的白砂糖对酸奶感官的影响, 具体如表 3 所示。

由表 3 可知, 白砂糖的最佳添加剂量为 6g, 感官评分 90 分, 此酸奶颜色、粘度适中, 具有光泽, 酸甜适度, 组

织细腻, 质地均匀, 具有明显乳香味, 富有弹性, 具有胡萝卜的清香与葛根粉的药香, 滋味正常。

2.1.3 因素水平的选择

表 4 正交试验因素水平表

水平	因素			
	A 葛根粉 (g)	B 纯牛奶 (mL)	C 葛根粉: 胡萝卜 (%)	D 白砂糖 (g)
1	8	100	1:3	6
2	6	120	1:1	4
3	4	150	1:2	2

2.1.4 配方优化试验

表 5 正交试验结果分析表

试验号	A	B	C	D	感官评分/分
1	1	1	1	1	86
2	1	2	2	2	87
3	1	3	3	3	83
4	2	3	1	3	75
5	2	2	2	2	76
6	2	1	3	1	91
7	3	3	1	1	80
8	3	1	2	3	79
9	3	2	3	2	78
K ₁	85.33	85.33	80.33	85.67	
K ₂	80.67	80.33	80.67	80.33	
K ₃	79.00	79.33	84.00	79.00	
极差 R	6.33	6.00	3.67	6.67	
最优水平	A ₁	B ₁	C ₃	D ₁	

由表 5 可知, 各因素对试验结果的影响的大小顺序为 D>A>B>C, 即白砂糖和葛根粉对酸奶产品风味影响最大, 其次为纯牛奶的添加量, 葛根粉与胡萝卜的对比对酸奶产品风味影响最小。综上所述, 该酸奶的最佳配方为 A₁B₁C₃D₁, 即葛根粉 8g, 纯牛奶 100mL, 葛根粉与胡萝卜配比为 1: 2, 白砂糖量为 6g。

3 结论

葛根胡萝卜酸奶不仅具有良好的风味和外观, 而且富含多种营养成分, 提高了酸奶的生物学价值, 很大程度地发

挥葛根美容养颜、抗衰老、抗癌等功效, 是一种保健功能很高的营养食品。在单因素试验基础上, 以感官评分为指标, 通过正交试验和验证试验, 得出葛根胡萝卜酸奶的最佳配方为: 葛根粉 8g, 纯牛奶 100mL, 葛根粉与胡萝卜配比为 1: 2, 白砂糖量为 6g。

参考文献

[1]李璐雨.胡萝卜酸奶的研制[J].广西农业职业技术学院, 广西南宁

[2]李亚军.葛根凝固型酸奶发酵工艺研究[J].(贵州师范大学生命科学学院, 贵州贵阳

[3]徐艳.紫薯葛根酸奶发酵工艺优化及其抗氧化性研究[J]

[4]亢灵涛.葛根紫薯复合手工酸奶的工艺研究[J]

稿件信息:

收稿日期: 2019 年 4 月 18 日; 录用日期: 2019 年 4 月 28 日; 发布日期: 2019 年 5 月 10 日

文章引文: 武兴菲. 葛根胡萝卜搅拌型酸奶工艺研究[J]. 医学研究.2019,1(2). <http://dx.doi.org/10.18686/yxyj.v1i2>.

知网检索的两种方式

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD> 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊刊号, 例如: ISSN:2661-359X(P)/2661-3603(O), 即可查询。
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/> 左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询。投稿请点击: <http://cn.usp-pl.com/index.php/yxyj/login> 期刊邮箱: xueshu@usp-pl.com