

玫瑰花乳饮料的研制

路志芳¹,路志强²,姬 祥¹

(1. 安阳工学院 生物与食品工程学院,河南 安阳 455000;2. 安阳市农业科学院,河南 安阳 455000)

摘要:为研制出天然且营养丰富的功能性保健乳饮料。以鲜玫瑰花花瓣、牛奶为主要原材料,添加柠檬酸、白砂糖、果胶等得到玫瑰花乳饮料,通过正交试验来确定合适的配方。结果表明:最佳配方为玫瑰花浸提液与牛奶的比例 1:5,柠檬酸含量 0.6%,白砂糖含量 7.5%,果胶含量 0.05%,所得产品品质最佳、口味香甜。

关键词:玫瑰花;牛奶;乳饮料研制

中图分类号:TS275 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)12-0070-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.12.0070

玫瑰花不仅可以食用,还可作为一种药物,它对肝脏、脾胃、气血、经脉都有显著的调理功效,适用于各种心脑血管病、高血压、心脏病。玫瑰花可理气解郁、活血化瘀、对治疗新旧风痹、吐血咯血、月经不调、妇科疾病、痢疾、乳痈、脓肿^[1],是不可多得的保健良品。

牛奶中含有一种可抑制神经兴奋的成分,可以起催眠作用,使人产生适度的疲倦感。牛奶中的乳清可以减少面部皱纹,使皮肤保持光滑滋润的状态。与此同时,牛奶还有抑制血压升高、保护消化系统等作用^[2]。

以玫瑰花、牛奶、白砂糖等按一定比例调配得到具有玫瑰花香和独特口感的新型乳饮料,不仅完整地保留了玫瑰花、牛奶中各类营养成分,而且在食用美味的同时也有利于身体健康。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为市场上零售的鲜玫瑰花、蒙牛纯牛奶、无水柠檬酸、白砂糖、果胶(食品级)。

试验设备:打浆机(九阳股份有限公司),HH—600 型数显三用恒温水箱(常州诺基仪器有限公司),LDZH—100KBS 型立式高压蒸汽灭菌锅(上海申安医疗器械厂),TD2102B 电子天平(金诺天平有限公司),FW—400A 万能粉碎

机(北京中兴伟业仪器有限公司),海尔冰箱(海尔电冰柜有限公司),FE20 pH 计(托利多仪器公司),手持式糖度计(成都豪创光电有限公司),GYB60-3037 均质机(九阳股份有限公司)。

1.2 方法

1.2.1 原料预处理 玫瑰花浸提液的制备:去蒂,将挑选后的鲜玫瑰花瓣洗净,按照 1:3 的比例放在榨汁机进行打浆。打浆后放入 90℃ 恒温水浴锅中浸提 1 h,用纱布过滤。白砂糖粉的制备:将白砂糖用粉碎机打成粉,加快白砂糖融化速度。牛奶的处理:试验前需要将牛奶进行巴氏杀菌。

1.2.2 单因素试验 玫瑰花浸提液和牛奶比例的确定:将无水柠檬酸含量定为 0.5%,白砂糖含量定为 7%,果胶含量定为 0.06%,然后设置 5 组不同的玫瑰花浸提液和牛奶的比例,分别为 1:1、1:3、1:5、1:7、1:9。

无水柠檬酸含量的确定:玫瑰花浸提液和牛奶比例定为 1:5,白砂糖含量定为 7%,果胶含量定为 0.06%,设置 5 组不同的无水柠檬酸含量作为单因素的梯度,分别为 0.1%、0.3%、0.5%、0.7%、0.9%。

白砂糖含量的确定:在前两组试验的基础上,将玫瑰花浸提液和牛奶比例定为 1:5,无水柠檬酸定为 0.5%,果胶含量定为 0.06%,设置 5 组不同浓度的白砂糖含量梯度,分别为 6%、7%、8%、9%、10%。

果胶含量的确定:同样地,首先把玫瑰花浸提液和牛奶的比例定为 1:5,无水柠檬酸含量定为 0.5%,白砂糖含量定为 7%,在前几个因素不变

收稿日期:2017-10-23

第一作者简介:路志芳(1976-),女,河南省林州市人,学士,实验师,从事食品资源开发与利用研究。E-mail:erzhigao@163.com。

的基础上设置 5 组不同的果胶含量作为变量,分别为 0.02%、0.04%、0.06%、0.08%、0.10%。

1.2.3 正交试验 正交试验设 4 个因素,分别为 A 玫瑰花浸提液与牛奶的比例, B 无水柠檬酸含量, C 白砂糖含量, D 果胶含量, 各因素设 3 个水平。

1.2.4 成品质量检验 包括感官检验、理化指标检验和微生物检验。感官评价细则:组织状态(20 分),香甜度、口感(30 分),色泽(20 分),味道(30 分)。组织均匀,无凝块(15~20 分),组织较均匀,无凝块(10~15 分),组织较均匀,有少量凝块(5~10 分),组织不均匀,有凝块(<5 分);口感细腻,香甜可口(25~30 分),口感较细腻,香味和甜味较可口(15~25 分),口感一般,香味与甜味不协调(10~15 分),过香而不甜或过甜而不香(<10 分);淡粉色(15~20 分),粉色(10~15 分),粉白色,颜色不均匀(5~10 分),颜色混杂,有杂色(<5 分);玫瑰花香浓、牛奶香味较浓(25~30 分),玫瑰花香浓、牛奶香味一般,或牛奶香味浓,玫瑰花香一般(15~25 分),无玫瑰花香浓、牛奶香味(10~15 分),掺杂其它味道(<10 分)。

理化指标检验用手持 pH 计测定 pH;手持糖度计测定糖度。

微生物检验主要对玫瑰花乳饮料中大肠杆菌和致病菌进行检验。

2 结果与分析

2.1 单因素试验

2.1.1 玫瑰花浸提液和牛奶比例 玫瑰花浸提液和牛奶之间的比例会影响成品的质地、口味、色泽,玫瑰花浸提液含量较大时,成品较稀,且玫瑰花香会盖过奶香,随着玫瑰花浸提液含量的减少,玫瑰花乳饮料更符合口感,但玫瑰花浸提液含量过低,牛奶的特征会越来越明显,口味越来越接近普通牛奶的风味,导致玫瑰花牛奶的研制失去意义,试验得出最佳的玫瑰花浸提液、牛奶的混合比例为 1:5。

2.1.2 无水柠檬酸含量 无水柠檬酸含量为 0.1% 时,产品不酸,呈现非常强的甜腻感,并且产品颜色几乎接近于乳白色,玫瑰花色基本不明显;

当无水柠檬酸含量为 0.9% 时产酸过多,玫瑰花牛奶品尝起来过酸,口感仍然不良。由试验可知,最佳的无水柠檬酸含量为 0.5%。

2.1.3 白砂糖含量 本次试验中白砂糖含量为 10%,成品甜度无疑比较高,再加上浓郁的奶香,口感有点腻,但当白砂糖含量低于 7% 时,成品又不够甜,口感不太好。综合分析,得到白砂糖最佳含量为 7%。

2.1.4 果胶含量 本试验中,当果胶含量过低时,产品质地略稀,产品色泽不是玫瑰花跟牛奶混合的淡粉色,随着果胶含量的增加,产品质地开始变得均匀,粘稠度也变得适中,但当果胶含量过高时,产品变得浑浊,产生少量沉淀,有分层现象,根据试验分析,确定最佳的果胶含量为 0.06%。

2.2 正交试验

通过单因素试验确定了正交试验各因素的水平,即 A 玫瑰花浸提液与牛奶的比例 1:4、1:5、1:6, B 无水柠檬酸含量 0.4%、0.5%、0.6%, C 白砂糖含量 6.5%、7.0%、7.5%, D 果胶含量 0.05%、0.06%、0.07%。

由表 1 可知,玫瑰花浸提液和牛奶之间的比例对玫瑰花牛奶成品的感官评价综合评分影响最大,其后依次是无水柠檬酸含量、果胶含量、白砂糖含量。验证性试验中味道(30 分),酸甜度、口感(30 分),色泽(20 分),组织状态(20 分),通过验证试验得出, A2B3C3D1 的得分依次为 26、26、17、16,评分 85; A2B2C3D1 的得分依次为 26、26、15、16,评分 83。最终确定玫瑰花浸提液和牛奶比例为 1:5,无水柠檬酸含量为 0.6%,白砂糖含量为 7.5%,果胶含量为 0.05%。

2.3 产品评定指标

2.3.1 感官指标 组织状态 16 分,酸甜度 26 分,色泽 17 分,味道 26 分,总分 85。产品散发着玫瑰花的花香以及牛奶香气,口感香甜、丝滑。

2.3.2 理化指标 测得 pH 为 4.15,糖度为 10°Bx。

2.3.3 微生物指标 经过微生物试验测得玫瑰花牛奶成品中细菌总数 $\leq 46 \text{ CFU} \cdot \text{mL}^{-1}$,大肠杆菌数 $\leq 0.03 \text{ MPN} \cdot (100 \text{ mL})^{-1}$,符合 GB7101-2015 的要求。

表 1 正交试验结果与分析
Table 1 Results and analysis of orthogonal test

处理 Treatments	因素 Factors				评分 Score
	A 玫瑰花浸提液与牛奶的比例 A The proportion of rose extract and milk	B 无水柠檬酸含量 B Content of anhydrous citric acid	C 白砂糖含量 C White granulated sugar content	D 果胶含量 D Pectin content	
1	1	1	1	1	69
2	1	2	2	2	71
3	1	3	3	3	75
4	2	1	2	3	78
5	2	2	3	1	83
6	2	3	1	2	81
7	3	1	3	2	72
8	3	2	1	3	76
9	3	3	2	1	80
K1	215	219	226	232	
K2	242	230	229	224	
K3	228	236	230	229	
k1	71.667	73	75.333	77.333	
k2	80.667	76.667	76.333	74.667	
k3	76	78.667	76.667	76.333	
极差 R Extreme difference R	9	5.667	1.334	2	
主次顺序 Order of primary and secondary		A>B>D>C			
最优组合 Optimal combination		A2B3C3D1			

3 结论

玫瑰花乳饮料经过试验得出最佳配比,玫瑰花浸提液和牛奶比例为 1:5,无水柠檬酸含量为 0.6%,白砂糖含量为 7.5%,果胶含量为 0.05%,在此配方下的产品味道、酸甜度、色泽和组织状态

评分总和为 85 分。

参考文献:

[1] 陈建军,王景挥,李亚东.野生玫瑰果实的营养成分分析[J].营养学报,1992,14(4):419-421.
[2] 张鹏飞.论牛奶营养与健康[J].内蒙古教育,2012(6):39-40.

Development of Rose Milk Beverage

LU Zhi-fang¹, LU Zhi-qiang², JI Xiang¹

(1. College of Biology and Food Engineering, Anyang Institute of Technology, Anyang, Henan 455000; 2. Anyang Academy of Agricultural Sciences, Anyang, Henan 455000)

Abstract: In order to develop a natural and nutritious functional health milk drink. With fresh rose petals and milk as the main raw materials, the rose milk beverage was prepared by adding citric acid, white granulated sugar and pectin. An orthogonal test was used to determine the appropriate formula. The results showed that the best formula was the ratio of rose extract to milk 1:5, citric acid content 0.6%, sugar content 7.5%, pectin content 0.05%, the product quality was the best and the taste was sweet.

Keywords: roses; milk; milk beverage development