

调节果汁饮料中酸味的初步研究

(河北农业大学生命科学院,保定 071001) 马利华

摘要: 针对果汁饮料中复合磷酸盐对饮料酸味的影响进行了初步的研究。结果表明,复合磷酸盐不仅能延长果汁饮料的酸味持续时间,并对果汁饮料的口感有较好的作用,而且添加的时间不同对改善果汁饮料口感的效果不同。

关键词: 酸味剂,复合磷酸盐,缓冲溶液

中图分类号: TS202.3 文献标识码: A
文章编号: 1002-0306(2003)11-0020-02

研究与探讨

果汁饮料因其营养丰富、酸甜可口,深受广大消费者的欢迎。但是如果酸味调节不当,经常造成果汁饮料的口感尖酸,酸味持续时间短,糖酸比失调,口味不醇厚,从而影响了产品的质量,降低了商品的价值。因此,为了改善果汁饮料的口感,调整适当的糖酸比,提高产品的经济价值,我们以草莓汁为例,对果汁饮料中与酸味有关的因素进行了实验研究,并

收稿日期: 2003-03-13

寻求了调整果汁饮料酸味的调节剂,为指导生产提供了依据。

1 材料与方法

1.1 实验材料

新鲜草莓,白砂糖,CMC,柠檬酸,苹果酸,VC,复合磷酸盐。

1.2 草莓汁加工工艺流程

原料选择→清洗→榨汁→调配→装罐密封→杀菌冷却→包装储存

1.3 产品质量指标

1.3.1 感官指标 色泽 草莓红色,半透明,均匀一致;风味 有草莓香味;口感 入口酸甜适口,口感浓郁醇厚。

1.3.2 理化指标 原果汁浓度>10%,可溶性固形物(TSS)>8%,总酸>0.03%,重金属含量符合国家标准。

1.3.3 微生物指标 细菌总数<100个/g,大肠菌群<5个/g,致病菌不得检出。

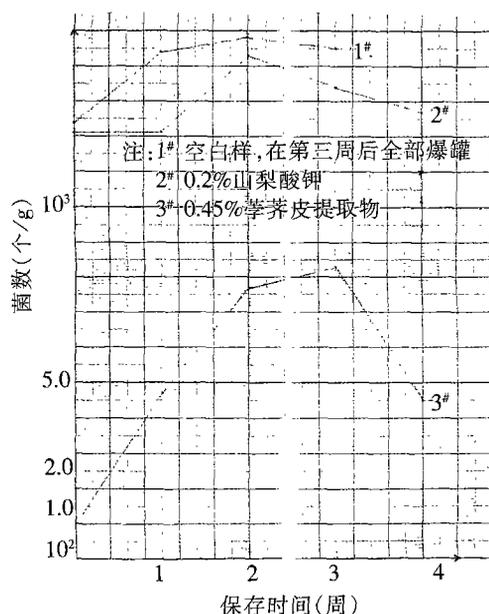


图4 在保鲜面团中,葎苳皮提取物的抗菌作用

3.1 与常用的化学防腐剂相比,葎苳皮提取物具有抗菌能力较强,抗真菌的能力较弱,在近中性基质环境中仍具有较强的抗菌效力,且具有较强的热稳定性等抗菌特性。因此,葎苳皮提取物可作为一种良好的防腐保鲜剂,在食品工业生产中有着广泛的用途。

3.2 将葎苳皮提取物作为防腐保鲜剂加入食品中可有效降低微生物的生长量,延长食品的保质期。

参考文献:

- [1] 周邦清.常用中药的抗菌作用及其测定方法(第一版)[M].重庆:科学技术出版社重庆分社,1987,7.2~3.
- [2] 程永宝.微生物学实验与指导(第一版)[M].北京:中国医药科技出版社,1994,2.144~145.
- [3] 黄秀梨.微生物学实验指导(第一版)[M].北京:高等教育出版社,1999,6.37~38.
- [4] 袁海涛,芮汉明,宁正祥.尼泊金酯类和富马酸酯类抗菌效果的研究[J].食品科技,2001(5):43~44.

1.4 实验方法

1.4.1 不同酸味剂对果汁饮料口感的影响 按工艺流程制作草莓汁,分别采用柠檬酸、苹果酸、V_c三种酸味剂,在达到相同pH的条件下,对添加量、果汁口感、产品经济价值三个方面进行了评定。

1.4.2 采用复合磷酸盐后果汁饮料口感的不同 按工艺流程制作草莓汁,分别对普通配方及采用复合磷酸盐的新配方进行了比较。

1.4.3 复合磷酸盐添加的时间不同对果汁饮料的影响 按加工工艺流程制作草莓汁,分别采用柠檬酸0.3%+复合磷酸盐、柠檬酸0.3%+复合磷酸盐+柠檬酸0.15%两种处理,并进行评定。

1.5 鉴评方法

每个处理的样品设20罐,分别每隔5d随机取样5罐,测定pH、糖酸比及果汁饮料的口感几项指标。

2 结果与分析

2.1 不同酸味剂对果汁饮料的影响及经济价值的比较

采用不同酸味剂,使果汁饮料pH达到3.5,对其经济价值及影响果汁口感方面进行比较,结果见表1。

表1 不同酸味剂对果汁饮料口感及经济价值的比较

	添加量(kg/t)	口感	价格(元/kg)
柠檬酸	2	酸	12
苹果酸	2.5	酸略涩	150
V _c	4	酸	120

由表1可知,要达到相同的pH,三种酸味剂的用量不同;根据果汁口感及产品经济价值的比较,选择最佳的酸味剂应是柠檬酸。

2.2 果汁是否添加复合磷酸盐对果汁饮料的影响

果汁中是否添加复合磷酸盐对果汁饮料的口感、糖酸比、pH变化的影响结果见表2。

由表2可见,随着时间的延长,是否添加复合磷酸

表2 是否添加复合磷酸盐对果汁饮料的影响

存放时间(d)	未添加			添加		
	口感	pH	糖酸比	口感	pH	糖酸比
5	+++	3.0	37.58:1	+++	3.0	38.26:1
10	+++	3.0	37.15:1	+++	3.0	38.22:1
15	++	3.5	36.47:1	+++	3.0	38.20:1
20	+	4.0	35.87:1			

注:“+++”表示口感最佳,“++”表示口感较好,“+”表示口感一般。

表3 不同顺序添加柠檬酸与复合磷酸盐的效果

	柠檬酸+复合磷酸盐	柠檬酸+复合磷酸盐+柠檬酸
口感	糖酸比较好,酸味持续一段时间后口感酸味淡	糖酸比好,酸味持续时间长,口感浓郁、醇厚
pH	3.0	3.0
糖酸比	38.25:1	36.89:1

盐对果汁是有影响的。果汁的酸味感是人的味蕾受游离氢离子的刺激而引起的,当果汁达到了一定的pH后,添加复合磷酸盐就会在果汁饮料中形成缓冲溶液,引起缓衡效应,使果汁饮料中存在较多的未解离氢离子,使果汁的酸味感醇厚并可维持较长的时间,使果汁的口感保持得较好。

2.3 柠檬酸与复合磷酸盐添加顺序不同,效果也不同

以第20d的样品为例,观察不同顺序添加柠檬酸与复合磷酸盐的效果,结果见表3。

由表3可见,在果汁中添加柠檬酸及复合磷酸盐后,使果汁饮料达到一定的pH,并形成了缓冲溶液,这时再添加一定量的柠檬酸,提高果汁饮料的总酸浓度,使果汁饮料中存在更多的未解离氢离子,这样就可以使果汁饮料的酸味保持得更久,糖酸比更加合适,因此果汁饮料的口感也就更加浓郁醇厚,从而提高了产品的商品价值。

3 小结

柠檬酸是果汁饮料最合适的酸味剂;在果汁中添加复合磷酸盐有助于延长果汁酸味的维持时间,改善果汁的口感;柠檬酸分别在复合磷酸盐前后添加,可使果汁饮料在达到一定的pH后,提高未解离氢离子的浓度,调整果汁饮料的糖酸比,使果汁饮料的酸味保持较长的时间,从而改善果汁饮料的口感,使果汁饮料更加浓郁与醇厚,提高产品的经济价值。

参考文献:

- [1] 赵玉巧,岳春.酸性花生乳饮料稳定性研究[J].食品科学,1999(5).
- [2] 郭森.酸豆奶的制作[J].食品工业科技,2000(3).
- [3] 陈奇.防止酸性蛋白饮料沉淀的方法[J].食品工业科技,2001(1).
- [4] 黄梅丽.食品化学[M].中国人民大学出版社.