

# 红枣山楂茶饮料的研制

朱 妞<sup>1</sup>, 吴丽萍<sup>2\*</sup>, 程 贺<sup>2</sup>

(1. 咸阳职业技术学院生化工程系, 陕西 咸阳 712000; 2. 黄山学院生命与环境科学学院, 安徽 黄山 245041)

**摘要:** 为充分开发利用红枣、山楂与红茶资源, 以山楂、红枣和红茶为主要原料研制新型茶饮料。在单因素试验的基础上, 通过正交试验确定复合茶饮料的最佳配方为: 红枣汁 50%, 山楂汁 35%, 红茶液 6%, 蔗糖 10%, 柠檬酸 0.08%, 抗坏血酸 0.005%。采用该配方制得的茶饮料透明、稳定, 具有红枣、山楂和红茶特有的颜色与香气, 是一种营养丰富、色泽美观、口感风味俱佳的新型饮品。

**关键词:** 红枣; 山楂; 红茶; 饮料配方

## Research on Tea Beverage with Red Dates and Hawthorn

ZHU Niu<sup>1</sup>, WU Li-ping<sup>2\*</sup>, CHENG He<sup>2</sup>

(1. Xianyang Vocational Technical College, Department of Biochemical Engineering, Xianyang 712000, China;  
2. College of Life and Environment Science, Huangshan University, Huangshan 245041, China)

**Abstract:** For full development and utilization of red dates and hawthorn, we developed a new tea beverage with red dates, hawthorn and black tea. On the basis of single factor test, through orthogonal tests, the optimum formula of compound tea beverage was as follows: red dates juice 50%, hawthorn juice 35%, black tea 6%, sugar 10%, citric acid 0.08%, VC 0.005%. With the optimized formulation, we could get a new nutritious tea beverage with unique color and flavor of red dates, hawthorn and black tea, and with good taste and flavor.

**Key words:** red dates; hawthorn; black tea; formulation of beverage

中图分类号: TS275.2

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6221.2013.05.010

红枣, 又名大枣, 是“五果”(桃、李、栗、杏、枣)之一。我国红枣产量大, 历史悠久, 主要产于新疆、陕西、山西、河北、山东、河南、甘肃等地。红枣营养丰富, 富含蛋白质及微量元素铁等, 口感甘甜, 性温味甘, 有健脾养胃、补气养血、安神、抗癌等功效, 在食品加工中被制成多种红枣食品, 如现在市场上销售的红枣奶及枣糕等, 是人们日常喜爱的一种食物<sup>[1]</sup>。

山楂也是一种营养价值很高的果品, 味酸、爽口开胃。我国古代就将山楂作为一种重要的中草药, 治疗积食、肿痛散淤、打虫等。现代医学也证明了山楂具有降血压、降血脂及预防心血管疾病等作用<sup>[2-3]</sup>。用山

楂泡的茶酸甜爽口, 味醇香美, 是一种具有独特风味的饮品<sup>[4]</sup>, 饮用可以保健和养生, 山楂茶被誉为新世纪的营养型饮料。

红茶中含有多种对人体健康有益的活性成分<sup>[5]</sup>, 如丰富的维生素、矿物质、茶多酚等可以降低胆固醇<sup>[6]</sup>, 促进血液的再生, 保持血液的弱碱性, 还可以促进人体的血液循环, 对视力也有良好的功效。

随着生活水平的提高, 人们越来越注重营养的全面和均衡摄入。因此, 本试验尝试利用我国丰富的红枣、山楂和红茶资源, 研制一种新型的红枣山楂茶饮料, 以满足人们的需要。

**作者简介:** 朱 妞(1983—), 女, 汉族, 硕士, 助教, 研究方向: 食品保藏与加工。

**\*通讯作者:** 吴丽萍, 硕士, 助教, 研究方向: 食品新材料制备。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

红枣、山楂、红茶均为市售;蔗糖、柠檬酸、抗坏血酸均为食用级。

### 1.2 仪器与设备

M307681型电子天平;Rannie5型高压均质机;电磁炉;美的豆浆机。

### 1.3 方法

#### 1.3.1 工艺流程

①红枣→选料→清洗→去核→浸泡→打浆→浸提→过滤→澄清→红枣汁

②山楂→选料→清洗→捣碎→预煮→浸提→过滤(去核)→澄清→山楂汁

③红茶叶→清洗→煮沸→冷却→过滤→红茶液

④红枣汁+山楂汁+红茶液→混合→加白糖、柠檬酸等调配→均质→杀菌→检测→灌装→成品

#### 1.3.2 操作要点

##### 1.3.2.1 红枣汁制备要点

①清洗:清水流动冲洗去除表面脏污。②去核:用剪刀将红枣剪开,取出中间的核。③浸泡:以枣和水1:6(质量比)的比例混合浸泡30 min。④打浆:用豆浆机将浸泡过的红枣和水打浆搅碎。⑤浸提:在50℃的水浴锅中浸提30 min,使红枣中的成分充分溶出。⑥过滤:用两层纱布过滤,去除滤渣。⑦澄清:在室温条件下让其静置1 h,取上清液。

##### 1.3.2.2 山楂汁制备要点

①破碎:用打浆机将清洗后的山楂碾碎。②预煮:以山楂和水1:10(质量比)的比例进行煮沸5 min。③浸提:在50℃的水浴锅中浸提30 min,使山楂中的成分充分溶出。④过滤:用两层纱布过滤,去除滤渣。⑤澄清:在室温条件下将其静置1 h,取上清液。

##### 1.3.2.3 红茶液制备要点

①煮沸:茶叶与水1:90(质量比),用电磁炉将其煮沸5 min。②冷却:使茶叶能够浸泡完全,冷却时应加盖,时间2 h,用纱布过滤后澄清。

##### 1.3.2.4 制备红枣山楂茶饮料的操作要点

①调配:将山楂汁、红枣汁、红茶液、蔗糖、柠檬酸、抗坏血酸按一定比例进行混合调配,抗坏血酸的添加比例为0.005%。蔗糖、柠檬酸和抗坏血酸应先用适量温水搅拌溶解、过滤,以免溶解不完全影响产品的品质。②均质:混合调配以后将饮料用高压均质机进行均质处理,将果汁中的细小颗粒进一步细化,使产品均匀,以免出现沉淀。均质压力为25 MPa,

温度为60℃。

##### 1.3.2.5 杀菌

红枣山楂茶饮料属于果汁型饮料,营养丰富,必须进行杀菌处理才能符合食品卫生安全要求。杀菌温度太高容易使蛋白质变性,引起产品的沉淀分层,温度太低又会延长杀菌时间,破坏饮料的营养成分。因此综合考虑选择杀菌条件为:135℃,10 s。

#### 1.3.3 试验方案设计

##### 1.3.3.1 山楂汁用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

山楂汁的酸性较强,因此,在配方中重点考虑山楂汁液的用量对饮料的影响。在红枣汁用量50%、红茶液用量6%、蔗糖用量8%、柠檬酸用量0.08%的条件下,分别添加20%、25%、30%、35%、40%、45%的山楂汁,确定山楂汁的适宜用量。

##### 1.3.3.2 红枣汁用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

在山楂汁用量35%、红茶液用量6%、蔗糖用量8%、柠檬酸用量0.08%的条件下,分别添加40%、45%、50%、55%、60%、65%的红枣汁,通过感官品质评价确定红枣汁的适宜用量。

##### 1.3.3.3 红茶液用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

茶叶浓度大则饮料有苦涩的口感,所以红茶的添加量不能太多。在红枣汁用量50%、山楂汁用量35%、蔗糖用量8%、柠檬酸用量0.08%的条件下,分别添加3%、4%、5%、6%、7%、8%、9%的红茶液,通过感官品质评价确定红茶液的适宜用量。

##### 1.3.3.4 蔗糖用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

在红枣汁用量50%、山楂汁用量35%、红茶液用量6%、柠檬酸用量0.08%的条件下,分别添加5%、6%、7%、8%、9%、10%的蔗糖,通过感官品质评价确定蔗糖的适宜用量。

##### 1.3.3.5 柠檬酸用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

适宜的糖酸比对饮料的感官品质影响较大。柠檬酸的酸性很强,对人体无害,是一种常用的食品酸度调节剂。加入柠檬酸可以在改善饮料感官品质的同时增强食欲、促进钙和磷物质的消化吸收。在红枣汁用量50%、山楂汁用量35%、红茶液用量6%、蔗糖用量8%的条件下,分别加入0.05%、0.06%、0.07%、0.08%、0.09%、0.10%的柠檬酸,通过感官品质评价确定柠檬酸的适宜用量。

### 1.3.3.6 优化红枣山楂茶饮料配方的正交试验

在单因素试验的基础上,以红枣汁用量、蔗糖用量、红茶用量、柠檬酸用量为因素,选用 $L_9(3^4)$ 正交试验方法优化红枣山楂茶饮料的配方。

### 1.3.4 感官品质评分标准

由10人组成红枣山楂茶饮料感官品质评价小组,根据表1评分标准<sup>[7]</sup>进行评定。

表1 红枣山楂茶饮料感官品质评分标准

Table 1 Standard of sensory score of tea beverage with red dates and hawthorn

项目	评分标准	得分/分
风味 (40分)	风味独特,各成分组成比例合适	36~40
	原料中的两种风味浓郁,无不良风味	26~35
	原料中的两种风味浓郁,有不良风味	21~25
	只有一种原料的风味浓郁,无不良风味	16~20
	味道浓郁,具有不良风味	11~15
形态 (30分)	澄清透明,没有沉淀	26~30
	不透明,有沉淀	21~25
颜色 (20分)	液体浑浊,有明显的沉淀	<20
	颜色呈枣红色,明亮	16~20
	颜色较淡,枣红色,不透亮	11~15
口味 (10分)	没有红枣特有的颜色	<10
	口感酸甜、柔滑	8~10
	口感略粗糙、过酸或过甜	6~7
	口感粗糙	<6

### 1.3.5 测定项目与方法

#### 1.3.5.1 理化指标

可溶性固形物含量:采用折光计法测定;总糖度:采用菲林试剂滴定法测定;总酸度:采用酸碱中和法测定。

#### 1.3.5.2 微生物指标

细菌总数:采用平板计数法测定;大肠杆菌:采用SN法测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 红枣山楂茶饮料配方的单因素试验

#### 2.1.1 山楂汁用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

由图1可以看出,当山楂汁用量低于35%时,随着山楂汁用量的增加,感官品质评分逐渐增加;用量达到35%时所得饮料的口感和风味最佳;在大于35%以后,随着山楂汁用量的增加,风味口感反而下降,酸性占主体,对产品总体的风味产生了不良的影响;当用量达到45%以后,饮料有非常明显的酸涩味。综合以上分析,选择山楂汁的用量为35%。

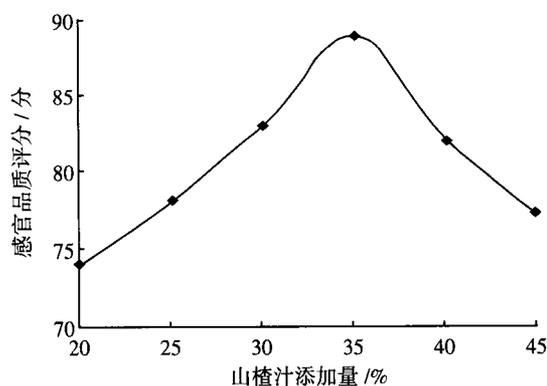


图1 山楂汁用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

Fig.1 Effects of hawthorn juice content on the sensory quality of tea beverage with red dates and hawthorn

#### 2.1.2 红枣汁用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

由图2可见,当红枣汁用量低于50%时,随着红枣汁用量的增加,口感风味有改善;红枣汁用量达到50%时口感风味最佳;继续增加红枣汁用量,口感变差,产生不良的风味。因此红枣汁最适用量为50%。

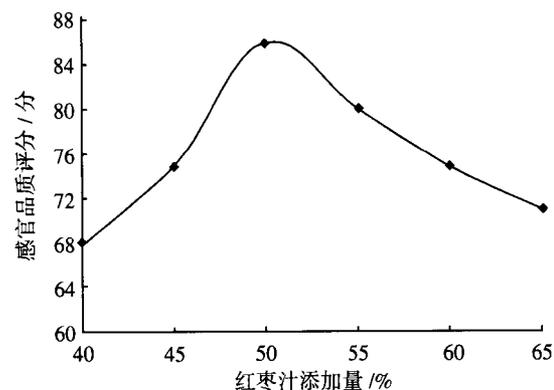


图2 红枣汁用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

Fig.2 Effects of red dates juice content on the sensory quality of tea beverage with red dates and hawthorn

#### 2.1.3 红茶液用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

从图3可以看出,当红茶液的用量低于6%时,随着红茶液用量的增加,产品的感官品质得分增加,达到6%时所制得的茶饮料感官品质得分最高,具有红茶特有的风味;当红茶液用量超过6%时,对产品的风味有明显的不良影响,逐渐出现明显的苦涩味道。因此,红茶液的适宜用量为6%。

#### 2.1.4 蔗糖用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

由图4可知,当蔗糖用量为8%时,所制得产品的口感酸甜适度、爽口,具有红枣、山楂和红茶三种原料特有的风味和色泽,继续增加蔗糖用量,则饮料甜味太浓,有黏腻感,不爽口,影响了饮料的整体风味和口感。

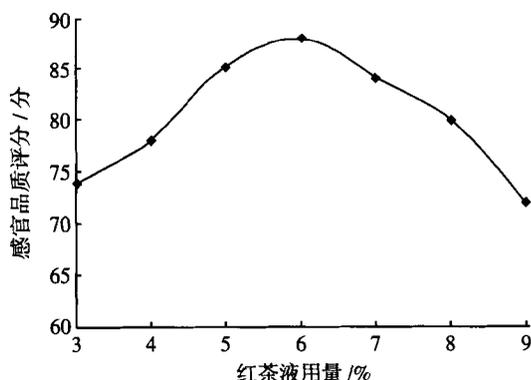


图3 红茶液用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

Fig.3 Effects of black tea liquid content on the sensory quality of tea beverage with red dates and hawthorn

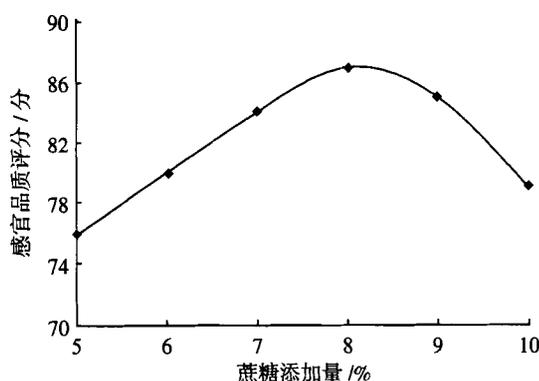


图4 蔗糖用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

Fig.4 Effects of sucrose content on the sensory quality of tea beverage with red dates and hawthorn

### 2.1.5 柠檬酸用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

由图5可知,柠檬酸用量的增加对口感有促进作用,当柠檬酸的用量为0.08%时,所得产品的风味良好,酸甜适宜。之后随着柠檬酸用量的增加,会出现强烈的酸涩味,产生不良的风味。因此柠檬酸的适宜用量为0.08%。

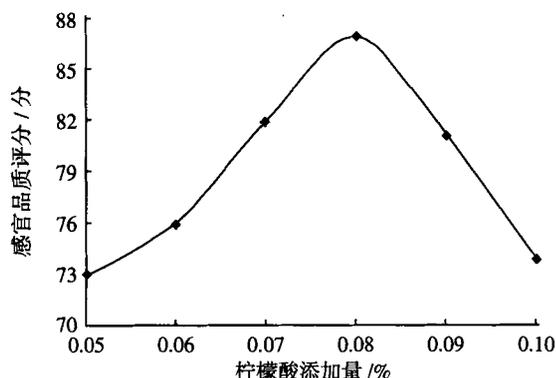


图5 柠檬酸用量对红枣山楂茶饮料感官品质的影响

Fig.5 Effects of citric acid content on the sensory quality of tea beverage with red dates and hawthorn

### 2.2 优化红枣山楂茶饮料配方的正交试验结果

从表2可知,影响红枣山楂茶复合饮料感官品质

因素的主次顺序是A>D>C>B,最优水平组合为A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>C<sub>3</sub>D<sub>2</sub>,即红枣汁用量50%、蔗糖用量10%、红茶液用量8%、柠檬酸用量0.08%,按此配方制得的饮料感官品质评分为87.1分。但是发现制得的饮料有苦涩味,因此将红茶液用量改为6%,其他条件不变,在此条件下得到的红枣山楂茶饮料感官品质评分为87.6,产品呈现红枣和山楂的暗红色、透明,长时间静置后无分层和沉淀出现,产品具有红枣、山楂、红茶的香气,爽口、风味独特、酸甜可口,是一种新型的营养与口感俱佳的饮品。

表2 红枣山楂茶饮料配方的正交试验L<sub>9</sub>(3<sup>4</sup>)结果

Table 2 The results of L<sub>9</sub>(3<sup>4</sup>) orthogonal tests of formula of tea beverage with red dates and hawthorn

序号	因素				感官品质评分 / 分
	A 红枣汁 / %	B 蔗糖 / %	C 红茶液 / %	D 柠檬酸 / %	
1	1(48)	1(6)	1(4)	1(0.06)	65.8
2	1	2(8)	2(6)	2(0.08)	72.5
3	1	3(10)	3(8)	3(0.10)	76.8
4	2(50)	1	2	3	80.0
5	2	2	3	1	80.6
6	2	3	1	2	86.8
7	3(52)	1	3	2	76.7
8	3	2	1	3	74.2
9	3	3	2	1	70.0
K <sub>1</sub>	215.1	222.5	226.8	216.4	
K <sub>2</sub>	247.4	227.3	222.5	236.0	
K <sub>3</sub>	220.9	233.6	234.1	231.0	
k <sub>1</sub>	71.70	74.17	75.60	72.13	
k <sub>2</sub>	82.47	75.77	74.17	78.67	
k <sub>3</sub>	73.63	77.87	78.03	77.00	
R	10.77	3.70	3.86	6.54	

### 3 品质指标

#### 3.1 感官品质指标

按最佳配方制得的红枣山楂茶饮料呈暗红色,具有红枣、山楂和红茶的特有香气,且香气柔和;汁液均匀,长时间放置无分层或絮状沉淀;具有山楂、红枣、红茶的独特风味,口感柔和绵滑,酸甜可口。

#### 3.2 理化指标

总酸度0.185%,总糖度12.5%,可溶性固形物含量14%。

#### 3.3 微生物指标

细菌总数<50个/mL,大肠杆菌<3个/mL,致病菌没有检出。

# 净菜社区配送模式初探

朱 瑛

(福建农业职业技术学院, 福建 福州 350119)

**摘 要:** 本文突破传统净菜加工的概念, 提出蔬菜禽肉组合快捷包装订户入户的销售模式, 简化了人们每天买菜、择菜、洗菜和切菜的过程, 在家中(或所在社区)就可以购买食材, 按照自己的口味直接添加调料烹饪食用, 既节省了时间, 又提高了食品的安全性, 同时也可以享受厨房烹饪的乐趣, 可谓一举多得, 符合现代生活快节奏发展的需要。

**关键词:** 净菜; 社区配送; 入户

## Preliminary Study on Community Delivery Mode of Fresh-cut Vegetables

ZHU Ying

(Fujian Vocational College of Agriculture, Fuzhou 350119, China)

**Abstract:** In this paper, breakthrough the concept of traditional fresh-cut vegetable processing, we proposed ordering home sales model of vegetables and poultry combination shortcut packaging, it simplified the process of cooking of people everyday. People could buy the original materials of food at home (or at community), and directly add seasoning to cook food according to their own taste. It not only saved time, but also improved the safety of food. At the same time, people could also enjoy the fun of cooking in the kitchen. It could to meet the fast pace of modern life development.

**Key words:** fresh cut vegetable; send to communities; entering household

中图分类号: F324.9

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6221.2013.05.011

作者简介: 朱 瑛(1981—), 女, 汉族, 硕士, 助教, 主要从事食品检验研究工作。

## 4 结论

利用我国丰富的红枣、山楂和红茶资源, 开发出一种新型的复合茶饮料。在单因素试验的基础上, 通过正交试验, 确定红枣山楂茶饮料的最佳配方为: 红枣汁用量 50%, 山楂汁用量 35%, 红茶液用量 6%, 蔗糖用量 10%, 柠檬酸用量 0.08%, 抗坏血酸 0.005%。按该配方制得的饮料透明、稳定, 具有红枣、山楂和红茶的颜色与香气, 是一种营养丰富、色泽美观、口感与风味俱佳的新型饮品。

## 参考文献:

- [1] 杨永祥, 陈锦屏, 吴 曼. 红枣营养保健价值及其加工利用的研究进展[J]. 农产品加工, 2009(1): 52-53.
- [2] 李琴琴. 山楂概述[J]. 科技资讯, 2007(9): 238.
- [3] 李白存, 翟文俊. 柿子山楂片的制备工艺研究[J]. 保鲜与加工, 2013, 13(1): 45-48.
- [4] 梁繁荣. 山楂汁的制取[N]. 河南科技报, 2000-10-12(3).
- [5] 周远远. 新型茶叶食品及加工[N]. 江苏科技报, 2000-07-05(4).
- [6] 孙鹤宁. 我国果蔬汁加工现状及改进措施[J]. 中国食品工业, 1997(7): 52-53.
- [7] 侯旭杰, 袁艳林, 李海伟, 等. 红枣山楂枸杞复合果汁饮料的研制[J]. 塔里木大学学报, 2010, 22(3): 1-7.

收稿日期: 2013-07-09

## 红枣山楂茶饮料的研制

作者: 朱妞, 吴丽萍, 程贺, ZHU Niu, WU Li-ping, CHENG He  
作者单位: 朱妞, ZHU Niu(咸阳职业技术学院生化工程系, 陕西咸阳, 712000), 吴丽萍, 程贺, WU Li-ping, CHENG He(黄山学院生命与环境科学学院, 安徽黄山, 245041)  
刊名: 保鲜与加工 **ISTIC**  
英文刊名: Storage and Process  
年, 卷(期): 2013, 13(5)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_bxyjg201305010.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_bxyjg201305010.aspx)