



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102138687 B

(45) 授权公告日 2012.12.26

---

(21) 申请号 201010577109.3

(22) 申请日 2010.12.07

(73) 专利权人 天津科技大学

地址 300457 天津市经济技术开发区第十三  
大街 29 号

(72) 发明人 胡爱军 王艳萍 刘蓉 郑捷

(51) Int. Cl.

A23L 2/02(2006.01)

A23L 2/84(2006.01)

A23L 1/025(2006.01)

A23L 1/09(2006.01)

审查员 陈玉平

---

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

葡萄皮保健饮料的生产方法

(57) 摘要

本发明是葡萄皮保健饮料的生产方法，属于饮料加工技术领域。本发明以新鲜葡萄皮为原料，通过挑选、清洗、加入异 Vc 钠 0.02%，柠檬酸 0.15% 进行护色，破碎打浆制成葡萄皮浆，再经超声波促进复合酶解、100 目 ~ 350 目滤材过滤或 3000r/min ~ 5000r/min 离心分离、调配、于真空度 0.09MPa 真空脱气 20min ~ 25min、30MPa ~ 40MPa 下均质、灌装后在 135 °C ~ 150 °C 杀菌 35s ~ 60s。然后降温、贴标、喷码，检验合格即为成品。本方法酶解反应时间缩短 50%，加酶量减少 20%，从而明显提高酶解效率，降低生产成本。加工的保健饮料营养丰富，品质好，适合于各年龄段人群食用。保质期 12 个月以上。本方法使葡萄皮得到高值化利用，变废为宝，具有明显的经济效益、社会效益和生态效益。

B

CN 102138687

1. 葡萄皮保健饮料的生产方法,首先制备葡萄皮浆,然后按照以下工艺过程制成产品:超声波促进复合酶解、过滤或离心分离、调配、脱气、均质、灌装、杀菌、贴标、喷码;

所述制备葡萄皮浆,是以新鲜葡萄皮为原料,通过挑选、清洗、加入异Vc钠0.02%,柠檬酸0.15%进行护色,破碎打浆而制成;

所述的超声波促进复合酶解,其超声波频率为20kHz~80kHz,功率为50W~200W,采用的复合酶为果胶酶和纤维素酶的复合物,其质量比为1:2.5,加酶量为葡萄皮总质量的0.01%~0.15%,酶解温度为40~60℃,酶解时间为15min~90min;

所述的过滤采用100目~350目滤材进行过滤,设备采用板框过滤机、真空过滤机或袋式过滤机;离心分离采用三足式离心分离机、碟片式分离机或螺旋离心分离机进行;离心速度为3000r/min~5000r/min;

所述的调配,果皮浆液40%、木糖醇5%、复合稳定剂0.12%、异Vc钠0.04%、香草香精0.001%;用柠檬酸和苹果酸按质量比1:2的比例,调饮料糖酸比,使最终产品的pH3.2~4.0,可溶性固体物含量为11%~13%;

所述的脱气、均质,用真空脱气机进行脱气,真空气度0.09MPa,时间20~25min;用高压均质机均质两次,压力30~40MPa,温度60~70℃;

所述的杀菌,采用超高温瞬时杀菌法;杀菌温度135~150℃,杀菌时间35s~60s。

## 葡萄皮保健饮料的生产方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及饮料的制造,特别是葡萄皮保健饮料的生产方法。本发明属于饮料加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 葡萄含糖量高达 10% ~ 30%,以葡萄糖为主。葡萄中的多量果酸有助于消化,适当多吃些葡萄,能健脾和胃。葡萄中含有矿物质钙、钾、磷、铁(是水果中含复合铁元素最多的水果,是贫血患者的营养食品),以及多种维生素 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>6</sub>、C 和 P 等,还含有多种人体所需的氨基酸,常食葡萄对神经衰弱、疲劳过度大有裨益。葡萄多用作酿酒,随着我国葡萄酒消费的日趋升温,大量的葡萄果皮被许多厂家废弃或作为廉价的饲料处理,浪费了大量资源。据现代科学的研究发现,葡萄皮占整个果实重量的 8% ~ 10%,其中除了含有一定量的营养素和丰富的芳香物质之外,主要存在于葡萄皮中的花青素、单宁、类黄酮等物质,能够延缓动脉粥样硬化的形成,果皮中的纤维素主要是可溶性的食物纤维,易被人体利用。它不但能降低血液中的胆固醇与血糖,而且对糖尿病、便秘、结肠癌等疾病也有一定的预防作用。

[0003] 在葡萄皮资源的综合开发利用中,多是从葡萄皮中提取各种有效成分,例如:多酚物质、色素、花色苷、花青素、酒石酸、果胶等。其中多酚是植物组织中的一大类化合物,是葡萄中主要的活性物质之一,主要存在于葡萄皮和葡萄籽中。国内外研究表明,在众多的植物多酚中,以葡萄多酚抗氧化清除自由基的能力最强,其抗氧化能力为 V<sub>E</sub> 的 50 倍, V<sub>C</sub> 的 20 倍。它还表现出强烈的抗氧化、防癌抗癌、免疫调节活性、预防心脑血管疾病、抗疲劳、抗过敏及抗炎、改善视觉功能、皮肤保健及美容、保护肝脏、清除自由基、抗突变、降低血清胆固醇等生物活性。因此,用葡萄皮制成的饮料具有多种保健功能,有很大的市场前景。

[0004] 木糖醇具有清凉甜味,可作为抗氧化剂的增效剂,并有助于维生素和色素的稳定,极易溶于水,微溶于乙醇和甲醇。它具有显著的保健功能:具有蔗糖一样的甜度,吸收较慢,能调节血糖;本身不能被可致龋齿的突变链球菌利用,也不能被酵母、唾液所利用使口腔产酸,能防止牙齿被酸蛀蚀;具有与低聚糖类似的改善胃肠功能的效果,在肠道内滞留时具有缓慢吸收作用,可促进肠道内有益菌的增殖。因此用木糖醇代替白砂糖,不仅不会影响饮料的口感,而且使其营养保健作用大大提高。

[0005] 超声波是指频率高于 20kHz 的声波。利用超声波的机械作用、空化作用、热效应和化学效应,可进行超声焊接、钻孔、粉碎固体、乳化、脱气、除尘、去垢、清洗、灭菌、促进化学反应和进行生物学研究等,在工矿业、农业、医疗、食品等各个部门获得了广泛应用。本发明就是利用超声波促进酶解反应,改进饮料的生产工艺,提高葡萄皮的出汁率及其饮料的品质,使其更好地适应市场的需求。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是将超声波和酶解技术应用于葡萄皮加工工艺过程,提供一种葡萄皮饮料生产的新方法。并且在配方中用木糖醇代替白砂糖,提高饮料的保健功能。本发明

的目的按照下述方案实现：

[0007] 葡萄皮保健饮料的生产方法，首先制备葡萄皮浆，然后按照以下工艺过程制成产品：超声波促进复合酶解、过滤或离心分离、调配、脱气、均质、灌装、杀菌、贴标、喷码。所述制备葡萄皮浆，是以新鲜葡萄皮为原料，通过挑选、清洗、加入异 Vc 钠 0.02%，柠檬酸 0.15% 进行护色，破碎打浆而制成。

[0008] 所述的超声波促进复合酶解，其超声波频率为 20kHz ~ 80kHz，功率为 50W ~ 200W，采用的复合酶为果胶酶和纤维素酶的复合物，其质量比为 1 : 2.5，加酶量为葡萄皮总质量的 0.01% ~ 0.15%，酶解温度为 40 ~ 60℃，酶解时间为 15min ~ 90min。

[0009] 所述的过滤采用 100 目 ~ 350 目滤材进行过滤，设备采用板框过滤机、真空过滤机或袋式过滤机。离心分离采用三足式离心分离机、碟片式分离机或螺旋离心分离机进行。离心速度为 3000r/min ~ 5000r/min。

[0010] 所述的调配，果皮浆液 40%、木糖醇 5%、复合稳定剂 0.12%、异 Vc 钠 0.04%、香草香精 0.001%。用柠檬酸和苹果酸按质量比 1 : 2 的比例，调饮料糖酸比，使最终产品的 pH 3.2 ~ 4.0，可溶性固形物含量为 11% ~ 13%。

[0011] 所述的脱气、均质，用真空脱气机进行脱气，真空度 0.09MPa，时间 20 ~ 25min。用高压均质机均质两次，压力 30 ~ 40MPa，温度 60 ~ 70℃。

[0012] 所述的杀菌，采用超高温瞬时杀菌法。杀菌温度 135 ~ 150℃，杀菌时间 35s ~ 60s。

[0013] 与国内外现有技术相比，本发明的有益效果和优点是：

[0014] (1) 采用复合酶水解葡萄皮浆。该复合酶能高效降解葡萄皮浆中的果胶、纤维素等化学物质，快速分解细胞壁，从而提高葡萄皮出汁率。

[0015] (2) 在复合酶水解过程中，采用超声波技术进行促进，使酶解反应时间缩短 50%，加酶量减少 20%，从而明显提高酶解效率，降低生产成本。

[0016] (3) 使葡萄皮得到高值化利用，变废为宝，具有明显的经济效益社会效益和生态效益。葡萄皮含有大量多酚类物质，易与金属离子反应；另外对光线、温度、氧化物质敏感。所以，加工应尽量缩短与高温、强光、空气的接触时间。

[0017] 按本发明生产的产品质量符合以下要求：

[0018] 感官指标：产品为鲜亮紫红色，色泽均匀一致，有着原料葡萄特有的香气，酸甜适口，细腻无粗糙感，后味较长。无分层，无沉淀，稳定性较好。

[0019] 理化指标：固形物 ≥ 10%，总酸度 ≥ 0.34%，铜（以 Cu 计）≤ 10.0mg/kg，铅（以 Pb 计）≤ 1.0mg/kg，砷（以 As 计）≤ 0.5mg/kg。

[0020] 卫生指标：细菌总数 ≤ 50 个 / 100mL，大肠菌群 ≤ 3 个 / 100mL，致病菌：未检出，保质期：12 个月以上。

## 具体实施方式

[0021] 例一

[0022] 以新鲜葡萄皮为原料，拣出其中腐烂、霉变的果皮和土石等杂质。用洁净水清洗葡萄皮表面的尘土或污物等。加入异 Vc 钠 0.02%，柠檬酸 0.15% 进行护色，破碎打浆，得到葡萄皮浆。再将葡萄皮浆泵入超声波促进复合酶解罐中，超声波频率为 40kHz，功率为 100W，

开启超声波装置。向装置中添加果胶酶和纤维素酶复合酶制剂,加酶量为葡萄皮总质量的0.01%,酶解温度为50℃,酶解时间为25min。。酶解结束后,采用200目滤材进行过滤或用离心速度为4000r/min的离心机进行离心分离。之后,按下列比例进行调配:果皮浆液40%、木糖醇5%、复合稳定剂0.12%、异Vc钠0.04%、香草香精0.001%。用柠檬酸和苹果酸按质量比1:2的比例,调饮料糖酸比,使最终产品的pH3.5,可溶性固形物含量为12%。然后用真空脱气机进行脱气,控制真空度0.09MPa,脱气时间20min。再用高压均质机均质两次,均质压力30MPa,温度60℃。灌装后在温度135℃杀菌40s。降温后贴标、喷码,检验合格即为葡萄皮保健饮料成品。

[0023] 例二

[0024] 以新鲜葡萄皮为原料,挑选、清洗,加入异Vc钠0.02%,柠檬酸0.15%进行护色,破碎打浆,得到葡萄皮浆。再将葡萄皮浆泵入超声波促进复合酶解罐中,超声波频率为20kHz,功率为150W,开启超声波装置。向装置中添加果胶酶和纤维素酶复合酶制剂,加酶量为葡萄皮总质量的0.12%,酶解温度为45℃,酶解时间为28min。。酶解结束后,采用300目滤材进行过滤或用离心速度为5000r/min的离心机进行离心分离。之后,按下列比例进行调配:果皮浆液40%、木糖醇5%、复合稳定剂0.12%、异Vc钠0.04%、香草香精0.001%。用柠檬酸和苹果酸按质量比1:2的比例,调饮料糖酸比,使最终产品的pH3.8,可溶性固形物含量为11%。然后用真空脱气机进行脱气,控制真空度0.09MPa,脱气时间25min。再用高压均质机均质两次,均质压力30MPa,温度65℃。灌装后在温度140℃杀菌35s。降温后贴标、喷码,检验合格即为葡萄皮保健饮料成品。