



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106036609 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(21)申请号 201610364118.1

(22)申请日 2016.05.26

(71)申请人 湖南省星城明月生态农业科技发展
有限公司

地址 410125 湖南省长沙市长沙县路口镇
路口村湖南星城明月生态农业科技发展
有限公司

(72)发明人 朱和英 张伟波

(51)Int.Cl.

A23L 19/00(2016.01)

A23L 33/135(2016.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种蓝莓咀嚼片及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种蓝莓咀嚼片的制备方法,由其中各原料成份以以下重量份组成:蓝莓果粉30~70份、奶粉15~20份、蔗糖7~10份、乳酸杆菌菌粉1~3份、双歧杆菌菌粉1~3份、硬脂酸镁0.3~1份。该法具有特色的蓝莓咀嚼片,其保留了蓝莓所特有的营养成分和生理功能,又含有人体需要的氨基酸、矿物质、B族维生素,营养价值高;提供了大量的乳酸菌、双歧杆菌,具有增强胃肠功能作用,同时避免豆腐渣经过乳酸菌发酵产生酸味;利用酵母菌转化无机硒为有机硒,以提高果粉中有机硒的含量,又利用酵母自溶的特点,使果粉中含有大量的小肽物质。

1. 本发明提供一种蓝莓咀嚼片,由其中各原料成份以下重量份组成:蓝莓果粉30~70份、奶粉15~20份、蔗糖7~10份、乳酸杆菌菌粉1~3份、双歧杆菌菌粉1~3份、硬脂酸镁0.3~1份。

2. 权利要求1的方法,其中蓝莓果粉产品的制作方法,其具体步骤如下:

a、将蓝莓果渣与豆饼粉或花生饼粉混合,加入等重量水后,再加入果胶酶和蛋白酶进行搅拌均匀,调pH为4~5,酶解2~5h,放入发酵罐中,得到酶解液,在100~110℃灭菌10~30min后备用。

b、向酶解液中加入2~5%蔗糖、0.5~5%酵母菌,搅拌均匀后进行好氧发酵,温度控制在28~30℃,发酵时间为2~4天,用1mol/L盐酸调节pH至1~3后,在50~70℃保温至12~20h得到发酵液。

c、将发酵液用纱布过滤2次后,再经微孔过滤器过滤1次,用1mol/L氢氧化钠调节滤液pH至4.5~5.5后,得蓝莓果渣发酵液。

d、将蓝莓果渣发酵液、水、蓝莓色素、麦芽糊精、稳定剂按一定比例混合均匀,得到蓝莓混合液,其中蓝莓果渣发酵液30~80份、水5~20份、蓝莓色素10~15份、麦芽糊精10~30份、羧甲基纤维素钠0.2~1份。

e、将调配后的蓝莓混合液进行喷雾干燥,进风温度为165℃~185℃,出风温度为65℃~85℃;进样泵的转速450~700转/分,进样压力范围在1~2MPa,得到蓝莓果粉。

3. 权利要求2的方法,其中a步骤中所述蓝莓果渣的量g与豆饼粉或花生饼粉的重量g比例为3~10:1。

4. 权利要求2的方法,其中a步骤中所述果胶酶使用量为200~1000g/100kg蓝莓果渣,其中1g果胶酶活力要求在3000IU以上,可以从市场采购获得,济宁和信生物技术有限公司生产的果胶酶。

5. 权利要求2的方法,其中a步骤中所述蛋白酶使用量为500~800g/100kg蓝莓果渣,其中1g蛋白酶活力要求在2000IU以上,可以从市场采购获得,东恒华道生物科技有限责任公司生产的蛋白酶。

6. 权利要求2的方法,其中c步骤中所述纱布过滤是指2~3层纱布过滤,微孔过滤器的过滤孔径为0.6~1.0μm。

7. 权利要求1~6的方法,其中所述蓝莓色素和蓝莓果渣的制备方法,其具体步骤如下:

(1) 挑选无腐烂的蓝莓原料洗净,45~55℃条件下风干,保持蓝莓水分含量为30~40%,将蓝莓捣碎,打浆,得到蓝莓果浆。

(2) 把蓝莓果浆加入一定量的乙醇水溶液,用0.1mol/L盐酸调节pH值至2.5~5,超声波浸提24h~48h,过滤,重复二次,合并滤液,蓝莓果渣备用。

(3) 滤液进行在50℃以下减压浓缩至原有体积的1/10~1/50,上XDA-8大孔树脂吸附,用3BV~15BV的50~80%乙醇水溶液进行梯度洗脱,收集得洗脱液。

(4) 洗脱液在50℃以下减压浓缩至干,得到蓝莓色素。

8. 权利要求7的方法,其中步骤(2)中所述加入乙醇水溶液的体积L与蓝莓果浆的质量kg比为1~4:1;其中乙醇水溶液是指30~70%乙醇水溶液。

一种蓝莓咀嚼片及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及了一种蓝莓咀嚼片产品,具体涉及蓝莓咀嚼片的制备方法,属于食品加工领域。

背景技术

[0002] 蓝莓又名蓝浆果,属杜鹃花科越橘属植物,果实呈蓝紫色,蓝莓果实平均重0.5~2.5g,最大重5g,可食率为100%,甜酸适口,且具有香爽宜人的香气,为鲜食佳品。蓝莓含有多种丰富的氨基酸、微量元素、花青素和花色苷以及儿茶酸等多酚类物质,其中蓝莓花青素抗氧化性很强,对眼科和心脑血管疾病有较好的疗效,能起到美容保健等多种功效;维生素含量一般,但维生素E和吡哆醇含量相对高;黄酮类物质占干重的0.5%,这类物质有降血压、软化血管、防止动脉硬化、降血糖、减少胆固醇积累等功效,而且果汁对于致癌物质亚硝胺具有分解能力。但是由于蓝莓果易腐烂,不容易保存和运输,限制了蓝莓果的市场销售周期,为了满足人们的需求,市场上出现了蓝莓果汁、果酱和固体饮料,可现有蓝莓产品不便于携带,且把蓝莓籽和蓝莓果皮都除去了,而蓝莓富含花青素最多的就是果皮,不仅蓝莓资源的浪费,也是营养成分的流失。

[0003] 公开号为CN103070338A的中国专利介绍了一种蓝莓咀嚼片,所述咀嚼片其配方组成为:蓝莓提取粉,白砂糖,柠檬酸,麦芽糊精,可溶性膳食纤维,桔子香精,硬脂酸镁等成分,经粉碎、混合、造粒、烘干、压制等生产工艺,制成的咀嚼片,该法对蓝莓利用率很低,特别是脂溶性成份没有得到有效利用。

[0004] 公开号为CN104473084A的中国专利介绍了一种蓝莓皮、渣多维营养咀嚼片及制备方法,步骤如下:蓝莓筛选,洗净并烫漂处理后,榨汁。取部分蓝莓果汁经巴氏灭菌后待用;把榨汁后的蓝莓皮、渣经微波真空干燥并粉碎,研磨成过100目筛的蓝莓果粉。取所有营养强化补充剂、填充剂、矫味剂、润湿剂、润滑剂粉碎过150目筛后备用。取上述蓝莓果粉30.0g,12.2g微晶纤维素,5.6g羧甲基纤维素,15.2g麦芽糊精,1.0g叶黄素,2.6g茶多酚,6.0g木糖醇,4.0g果糖,3.0g低聚果糖,3.0g水苏糖,6.0g麦芽糖醇,2.4g柠檬酸混合均匀;喷雾加入蓝莓果汁混合搅拌制粒,在30~50℃下递增升温对颗粒进行干燥,干燥颗粒中加入1.0g硬脂酸镁,混匀、过筛送入压片机,压制成片,制成咀嚼片,即可得所述蓝莓皮、渣多维营养咀嚼片;每片重量为0.6g/片。该咀嚼片存在对蓝莓果籽处理不彻底,在使用过程中感觉太粗糙,不符合中国人的消费习惯。

[0005] 公开号为CN104544077A的中国专利介绍了一种蓝莓益生菌咀嚼片及制作方法,步骤如下:将清洗后的蓝莓通过变温压差膨化干燥,变温压差膨化的工艺参数:热风干燥后蓝莓含水率22%~24%,膨化温度80℃、停滞时间25min,抽空温度65℃~70℃,真空度为~0.092MPa~0.094MPa,真空干燥时间1.2h~1.4h,干燥后的果干含水量为3%~4%。将干燥后的蓝莓果干投入粉碎机中粉碎至80目~100目,即得到蓝莓果粉基料。预先将辅料麦芽糖醇、山梨糖醇和柠檬酸经粉碎机粉碎后,过80目~100目筛,与经粉碎后的蓝莓果粉基料、喷雾干燥的牡蛎粉一起投入混合机中进行混合。将物料在混合机中进行混合后,缓慢加入

润湿剂浓度60%~70%的乙醇,调整物料湿度,制成软材,软材的软硬度一般以手捏能成团,轻压则散为好。将制好的软材投入摇摆式颗粒机中进行造粒,造粒完成后过8目~10目筛;将湿粒置于65℃~70℃鼓风干燥箱中干燥,25min~30min翻动一次,以加快干燥速度,干燥终点以颗粒水分降至3%~5%为宜。在干燥颗粒中加入其重量0.6%~0.8%的硬脂酸镁作为润滑剂,同时加入原料重量比例为1~3的双歧杆菌菌粉混合均匀,送入压片机中压片,将压好的片剂在紫外线下照射20min~30min进行灭菌,及时包装,即为成品。该咀嚼片也存在对蓝莓果籽处理不彻底,在使用过程中感觉太粗糙,未对蓝莓果肉进行处理,使蓝莓果粉的分散性不好。

发明内容

[0006] 针对蓝莓鲜果本身口感差,现有蓝莓咀嚼片中含有大量果籽,蓝莓果粉粘度过高,蓝莓色素利用过低等问题,本发明提供一种蓝莓咀嚼片及其加工方法,能最大限度地保存了蓝莓色素、果粉分散性好利于压片,同时又增加了咀嚼片的风味和口味,适口性好,成本低,附加值高,而且营养丰富,使产品具有提高免疫力、抗衰老、抗癌、防治高血压、心脏病等保健功效,是老少皆宜的保健食品。

[0007] 本发明提供的蓝莓咀嚼片,由其中各原料成份以以下重量份组成:蓝莓果粉30~70份、奶粉15~20份、蔗糖7~10份、乳酸杆菌菌粉1~3份、双歧杆菌菌粉1~3份、硬脂酸镁0.3~1份。

[0008] 本发明的第二个目的是提供上述蓝莓果粉产品的制作方法,其具体步骤如下:

[0009] a、将蓝莓果渣与豆饼粉或花生饼粉混合,加入等重量水后,再加入果胶酶和蛋白酶进行搅拌均匀,调pH为4~5,酶解2~5h,放入发酵罐中,得到酶解液,在100~110℃灭菌10~30min后备用。

[0010] b、向酶解液中加入2~5%蔗糖、0.5~5%酵母菌,搅拌均匀后进行好氧发酵,温度控制在28~30℃,发酵时间为2~4天,用1mol/L盐酸调节pH至1~3后,在50~70℃保温至12~20h得到发酵液。

[0011] c、将发酵液用纱布过滤2次后,再经微孔过滤器过滤1次,用1mol/L氢氧化钠调节滤液pH至4.5~5.5后,得蓝莓果渣发酵液。

[0012] d、将蓝莓果渣发酵液、水、蓝莓色素、麦芽糊精、稳定剂按一定比例混合均匀,得到蓝莓混合液,其中蓝莓果渣发酵液30~80份、水5~20份、蓝莓色素10~15份、麦芽糊精10~30份、羧甲基纤维素钠0.2~1份。

[0013] e、将调配后的蓝莓混合液进行喷雾干燥,进风温度为165℃~185℃,出风温度为65℃~85℃;进样泵的转速450~700转/分,进样压力范围在1~2MPa,得到蓝莓果粉。

[0014] 上述a步骤中所述蓝莓果渣的量g与豆饼粉或花生饼粉的重量g比例为3~10:1。

[0015] 上述a步骤中所述果胶酶使用量为200~1000g/100kg蓝莓果渣,其中1g果胶酶活力要求在3000IU以上,可以从市场采购获得,济宁和信生物技术有限公司生产的果胶酶。

[0016] 上述a步骤中所述蛋白酶使用量为500~800g/100kg蓝莓果渣,其中1g蛋白酶活力要求在2000IU以上,可以从市场采购获得,东恒华道生物科技有限责任公司生产的蛋白酶。

[0017] 上述步骤中所述%是指固体质量kg与溶液体积L比。

[0018] 上述c步骤中所述纱布过滤是指2~3层纱布过滤,微孔过滤器的过滤孔径为0.6~1.0 μm 。

[0019] 上述豆饼粉或花生饼粉是指去油脂后的下脚料。

[0020] 上述酵母菌、乳酸杆菌、双歧杆菌菌都可以直接购买获得,也可以通过常规菌种培养方法获得菌液或菌粉。

[0021] 本发明的第三个目的是提供上述蓝莓色素和蓝莓果渣的制备方法,其具体步骤如下:

[0022] (1)挑选无腐烂的蓝莓原料洗净,45~55 $^{\circ}\text{C}$ 条件下风干,保持蓝莓水分含量为30~40%,将蓝莓捣碎,打浆,得到蓝莓果浆。

[0023] (2)把蓝莓果浆加入一定量的乙醇水溶液,用0.1mol/L盐酸调节pH值至2.5~5,超声波浸提24h~48h,过滤,重复二次,合并滤液,蓝莓果渣备用。

[0024] (3)滤液进行在50 $^{\circ}\text{C}$ 以下减压浓缩至原有体积的1/10~1/50,上XDA-8大孔树脂吸附,用3BV~15BV的50~80%乙醇水溶液进行梯度洗脱,收集得洗脱液。

[0025] (4)洗脱液在50 $^{\circ}\text{C}$ 以下减压浓缩至干,得到蓝莓色素。

[0026] 上述(2)步骤中所述加入乙醇水溶液的体积L与蓝莓果浆的质量kg比为1~4:1;其中乙醇水溶液是指30~70%乙醇水溶液。

[0027] 上述30%乙醇水溶液的配制方法为:30mL乙醇加入70mL水后混合而成。

[0028] 上述(2)步骤中所述过滤是指2~3层纱布过滤。

[0029] 上述(3)步骤中所述BV是指柱体积。

[0030] 上述(3)步骤中所述70%乙醇水溶液是指70mL乙醇加入30mL水后混合而成。

[0031] 技术效果:

[0032] 1、具有特色的蓝莓咀嚼片,其保留了蓝莓所特有的营养成分和生理功能,又含有人体需要的氨基酸、矿物质、B族维生素,营养价值高。

[0033] 2、提供了大量的乳酸菌、双歧杆菌,具有增强胃肠功能作用,同时避免豆腐渣经过乳酸菌发酵产生酸味。

[0034] 3、利用酵母菌转化无机硒为有机硒,以提高果粉中有机硒的含量,又利用酵母自溶的特点,使果粉中含有大量的小肽物质。

具体实施方式

[0035] 下面用本发明的实施实例来进一步说明本发明的实质性内容,但并不以此限制本发明。

[0036] 实施例1

[0037] 挑选无腐烂的200kg蓝莓原料洗净,在45~55 $^{\circ}\text{C}$ 条件下风干,使蓝莓水分含量控制在30~40%,将蓝莓捣碎,打浆,得到蓝莓果浆。取150L蓝莓果浆,加入300L的70%乙醇水溶液,用0.1mol/L盐酸调节pH值至4,超声波浸提45h,3层纱布过滤,重复二次,合并滤液,所得的蓝莓果渣备用,所得的滤液在50 $^{\circ}\text{C}$ 以下减压浓缩至原有体积的1/30,上XDA-8大孔树脂吸附,用12BV的40~80%乙醇水溶液进行梯度洗脱,收集得洗脱液,将洗脱液在50 $^{\circ}\text{C}$ 以下减压浓缩至干,得到蓝莓色素。

[0038] 实施例2

[0039] 将100kg蓝莓果渣与30kg豆饼粉混合,加入130kg水后,再加入500g果胶酶和600g蛋白酶进行搅拌均匀,调pH为4.5,酶解4h,放入发酵罐中,得到酶解液,在100~110℃灭菌20min后备用。向酶解液中加入10kg蔗糖、5g亚硒酸钠、5kg酵母菌,搅拌均匀后密封进行好氧发酵4天,用1mol/L盐酸调节pH至2后,在70℃保温至18h得到发酵液。将发酵液用3层纱布过滤2次后,再经孔径为0.8 μ m的微孔过滤器过滤1次,用1mol/L氢氧化钠调节滤液pH至4.5后,得蓝莓果渣发酵液。取600g蓝莓果渣发酵液、100g水、150g蓝莓色素、200g麦芽糊精、5g羧甲基纤维素钠,得到蓝莓混合液。将调配后的蓝莓混合液进行喷雾干燥,进风温度为165℃~185℃,出风温度为65℃~85℃;进样泵的转速450~700转/分,进样压力范围在1~2MPa,得到蓝莓果粉。取蓝莓果粉5kg、1.6kg奶粉、0.8kg蔗糖、0.2kg乳酸杆菌菌粉、0.3kg双歧杆菌菌粉、0.1kg硬脂酸镁,进行混合后压片得蓝莓咀嚼片。

[0040] 实施例3

[0041] 将200kg蓝莓果渣与50kg豆饼粉混合,加入250kg水后,再加入1.2kg果胶酶和1.5kg蛋白酶进行搅拌均匀,调pH为4.5,酶解4h,放入发酵罐中,在100~110℃灭菌20min后得到酶解液。向酶解液中加入25kg蔗糖、15g亚硒酸钠、10kg酵母菌,搅拌均匀后密封进行好氧发酵3天,用1mol/L盐酸调节pH至1.5后,在60℃保温至15h得到发酵液。将发酵液用3层纱布过滤2次后,再经孔径为1.0 μ m的微孔过滤器过滤1次,用1mol/L氢氧化钠调节滤液pH至5后,得蓝莓果渣发酵液。取1kg蓝莓果渣发酵液、150g水、300g蓝莓色素、350g麦芽糊精、10g羧甲基纤维素钠,得到蓝莓混合液。将调配后的蓝莓混合液进行喷雾干燥,进风温度为165℃~185℃,出风温度为65℃~85℃;进样泵的转速450~700转/分,进样压力范围在1~2MPa,得到蓝莓果粉。取蓝莓果粉5kg、1.6kg奶粉、0.8kg蔗糖、0.2kg乳酸杆菌菌粉、0.3kg双歧杆菌菌粉、0.1kg硬脂酸镁,进行混合后压片得蓝莓咀嚼片。

[0042] 对照实施例1

[0043] 将100kg蓝莓鲜果与30kg豆饼粉混合,加入130kg水后,再加入500g果胶酶和600g蛋白酶进行搅拌均匀,调pH为4.5,酶解4h,放入发酵罐中,得到酶解液,在100~110℃灭菌20min后备用。向酶解液中加入10kg蔗糖、5g亚硒酸钠、5kg酵母菌,搅拌均匀后密封进行好氧发酵4天,用3层纱布过滤2次后,再经孔径为0.8 μ m的微孔过滤器过滤1次,用1mol/L氢氧化钠调节滤液pH至4.5后,得蓝莓果渣发酵液。取600g蓝莓果渣发酵液、100g水、200g麦芽糊精、5g羧甲基纤维素钠,得到蓝莓混合液。将调配后的蓝莓混合液进行喷雾干燥,进风温度为165℃~185℃,出风温度为65℃~85℃;进样泵的转速450~700转/分,进样压力范围在1~2MPa,得到蓝莓果粉。取蓝莓果粉5kg、1.6kg奶粉、0.8kg蔗糖、0.2kg乳酸杆菌菌粉、0.3kg双歧杆菌菌粉、0.1kg硬脂酸镁,进行混合后压片得蓝莓咀嚼片。

[0044] 附:各种产品的抗氧化作用对比

[0045] 精密称取DPPH8.0mg,用无水乙醇溶解并定容至200mL棕色容量瓶中,得浓度为0.004%的DPPH溶液,避光保存,备用。将各种样品5g室温放置一段时间后,采用DPPH试剂进行抗氧化作用的测定见表1。

[0046] 表1各种蓝莓饮料产品对DPPH抗氧化作用

产 品	DPPH抗氧化率 (%)				
	0	1天	3天	5天	10天
[0047] 实施例1	94%	74%	66%	55%	43%
实施例2	74%	71%	64%	55%	43%
实施例3	78%	73%	67%	57%	48%
对照实施例1	30%	29%	26%	24%	23%

[0048] 附：DPPH法测定抗氧化的具体方法：分别取不同尝试的各样品溶液(0.24,0.48,0.72,0.96,1.20mg/mL)1.0mL,置10mL离心管中,加入3.0mL的DPPH溶液,室温避光反应30min,同时以无水乙醇为空白,于517nm波长处测定吸光值。按下列公式计算DPPH自由清除率。

[0049] $\text{DPPH自由清除率}(\%) = \frac{A_0 - (A_S - A_C)}{A_0} \times 100\%$

[0050] 公式中, A_0 —1.0mL蒸馏水+3.0mLDPPH溶液的吸光度值

[0051] A_S —1.0mL样品溶液+3.0mLDPPH溶液的吸光度值

[0052] A_C —1.0mL样品溶液+3.0mL无水乙醇的吸光度值

[0053] 将实验重复三次,求得清除率的平均值日。