



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108936489 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810364509.2

(22)申请日 2018.04.23

(71)申请人 邵阳学院

地址 422004 湖南省邵阳市大祥区七里坪学院路

(72)发明人 伍强 魏玉萍

(51)Int.Cl.

A23L 21/12(2016.01)

A23L 29/244(2016.01)

A23L 33/105(2016.01)

C12G 3/02(2006.01)

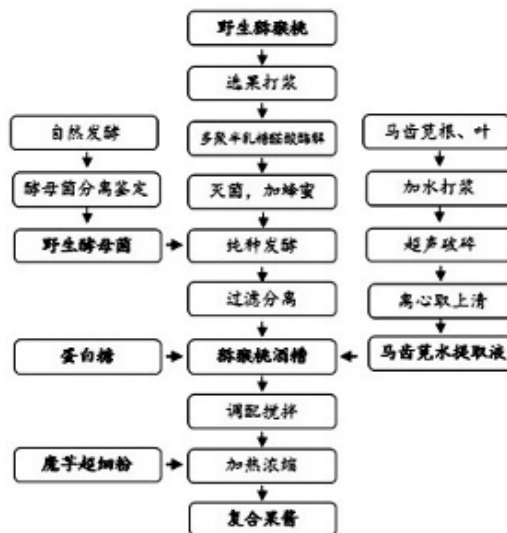
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法

(57)摘要

高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法，包括野生猕猴桃菌分离鉴定、纯种发酵制备果酒、调配浓缩制备复合果酱等步骤。公开了一株发酵能力强的野生酵母菌，源自野生猕猴桃自然发酵醪液，经分子鉴定为克鲁维毕赤酵母Pichia kluyveri。该菌所酿造的猕猴桃果酒富含维生素C、酒精度高、酒香果香浓郁。酒糟果香味重，酒香味淡雅，无酸败霉变。其复合果酱的制作以猕猴桃酒糟为主料，以蛋白糖代替蔗糖等甜味剂，魔芋超细粉代替传统增稠剂，马齿苋水提取液作为营养补充剂，产品风味独特、色泽碧绿、天然健康，富含黄酮、多酚、膳食纤维等植物天然成分，符合目前低糖、低热量、高营养的果酱产品的消费趋势。生产方法简单，易于工业化生产。



1. 高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

1) 野生猕猴桃酵母菌分离鉴定: 选八成熟、发软的野生猕猴桃, 打浆3~5 min, 按质量比加入0.05~0.1%多聚半乳糖醛酸酶, 搅拌均匀, 静置2~4 h, 调整pH至3.6~3.8, 制得猕猴桃果浆;

猕猴桃果浆在22~24 °C自然发酵2~3天后, 得猕猴桃发酵醪液, 用无菌水稀释100倍, 涂布于YPD固体培养基; 随机挑取50个典型菌落, 利用平板划线、WL培养基及ITS序列分析作进一步分离纯化, 得到克鲁维毕赤酵母菌株;

将该菌株接种于YPD液体培养基活化后, 在3000~4000 r/min, 4~6 °C下离心10 min, 倒去上清液; 将沉淀用无菌水冲洗悬浮, 于3000~4000 r/min, 4~6 °C下离心10 min, 重复操作2~3次, 沉淀后即得野生猕猴桃酵母菌;

2) 纯种发酵制备猕猴桃果酒, 取上述猕猴桃果浆, 于65~70 °C水浴18~20 min, 冷却至室温; 按质量比加入经灭菌处理的5~10%蜂蜜, 再按质量比0.15~0.30%接种野生猕猴桃酵母菌, 于24~28 °C纯种发酵5~7 d, 制得猕猴桃果酒, 其维生素C含量为118 mg/100 g, 酒精度12%, 果香酒香浓郁;

3) 调配浓缩制备复合果酱: 取上述猕猴桃果酒, 用绢布过滤1~2次去汁, 得猕猴桃酒糟; 取100重量份猕猴桃酒糟, 依次加入200重量份马齿苋水提取液, 蛋白糖0.1~0.15重量份, 不断搅拌, 混合均匀; 于80~90 °C加热浓缩18~20 min, 以雾状均匀撒入1.4~1.6重量份增稠剂, 继续浓缩至可溶性固形物达55~58 °Bx时即可出锅, 制得复合果酱。

2. 如权利要求1所述高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法, 其特征是: 所述猕猴桃酒糟的粗纤维含量大于27.0%, 粗蛋白含量大于3.5%, 维生素C含量大于40.0 mg/100 g, 总酸0.3%; 果香味较重, 酒香味淡雅, 无酸败霉变; 所述蛋白糖包括清蛋白糖或果仁蛋白糖, 即奶油蛋白糖、可可蛋白糖、三色蛋白糖、花生蛋白糖、松籽蛋白糖中的一种; 所述增稠剂是魔芋超细粉。

3. 如权利要求1所述高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法, 其特征是: 马齿苋水提取液的制备方法为: 摘取新鲜马齿苋根、叶, 加入2倍体积水, 打浆3~5 min, 并于冰浴中超声处理5~10 min, 4000~6000 r/min离心20 min, 取上清液置于4 °C备用。

4. 权利要求1所述方法制得的猕猴桃复合果酱, 其特征是: 产品原料重量份为猕猴桃酒糟100份, 马齿苋水提取液200份, 蛋白糖0.1~0.15份, 魔芋超细粉1.4~1.6份; 产品营养成分: 维生素C含量73.0~75.6 mg/100g, 膳食纤维35.0~37.2%, 黄酮含量41~45 mg/L, 多酚含量32~35 mg/L。

高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及食品生物技术,具体地,涉及高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法。

背景技术

[0003] 猕猴桃营养丰富,多含维生素C、膳食纤维、多酚等成分,被誉为“天然植物维生素C”、“水果之王”,对心血管病、防治癌病、高血压等疾病能起到很好的食疗作用。马齿苋为田间常见野菜,味酸,叶呈暗绿色,富含多糖、黄酮、多酚、脂肪酸等成分,有清热解毒、消炎消肿、止渴利尿作用,并具有治疗糖尿病的医疗功效。魔芋是具有降血糖、降血脂、降血压、通便开胃、减肥美容等医学价值的碱性食品,含有葡萄甘露聚糖、果胶、生物碱、氨基酸等成分,魔芋粉加水形成魔芋凝胶,具有防癌功效。现阶段,猕猴桃用于制作果酱、果汁、果酒等产品的生产,产品因褐变难以保持诱人的绿色,且口味过于单一,品质不高。且猕猴桃加工过程中产生的大量果渣、酒糟等副产物易酸败霉变,利用率低,甚至被直接抛弃,造成严重的资源浪费及环境污染。

[0004] 目前未见以猕猴桃、马齿苋、魔芋为原料制作复合果酱的报道。检索中国专利文献,关于猕猴桃果酱专利36件、果酱添加马齿苋专利18件,这些产品多采用白砂糖、蜂蜜作为甜味剂,水果风味和口感易被遮盖,且不利于糖尿病人长期食用。CN201610478827.2接种商业酵母,并添加白砂糖、琼脂、柠檬酸、果胶等食品添加剂,制成含有火龙果、玫瑰花、马齿苋等8种植物的抗衰老发酵型复合果酱,产品组分复杂,其制备方法并未对相关有效成分进行表征考察,无法保证有效成分的最大保留。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是,分离筛选出一株发酵能力强、产浓郁酒香果香的野生猕猴桃酵母菌,酿制出高品质的猕猴桃果酒及酒糟,解决猕猴桃易褐变的不良现象,产品保持诱人的绿色。再以猕猴桃酒糟为主料,以蛋白糖代替蔗糖等甜味剂,魔芋超细粉代替传统增稠剂,马齿苋水提取液作为营养补充剂,制成风味独特、色泽碧绿、天然健康的复合果酱,以满足人们对低糖、低热量、高营养果酱产品的需求。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法,包括以下步骤:

1) 野生猕猴桃酵母菌分离鉴定:选八成熟、发软的野生猕猴桃,打浆3~5 min,按质量比加入0.05~0.1%多聚半乳糖醛酸酶,搅拌均匀,静置2~4 h,调整pH至3.6~3.8,制得猕猴桃果浆;

猕猴桃果浆在22~24 °C自然发酵2~3天后,得猕猴桃发酵醪液,用无菌水稀释100倍,涂布于YPD固体培养基;随机挑取50个典型菌落,利用平板划线、WL培养基及ITS序列分析作

进一步分离纯化,得到克鲁维毕赤酵母菌株;

将该菌株接种于YPD液体培养基活化后,在3000~4000 r/min,4~6 °C下离心10 min,倒去上清液;将沉淀用无菌水冲洗悬浮,于3000~4000 r/min,4~6 °C下离心10 min,重复操作2~3次,沉淀后即得野生猕猴桃酵母菌;

2) 纯种发酵制备猕猴桃果酒,取上述猕猴桃果浆,于65~70 °C水浴18~20 min,冷却至室温;按质量比加入经灭菌处理的5~10%蜂蜜,再按质量比0.15~0.30%接种野生猕猴桃酵母菌,于24~28 °C纯种发酵5~7 d,制得猕猴桃果酒,其维生素C含量为118 mg/100 g,酒精度12%,果香酒香浓郁;

3) 调配浓缩制备复合果酱:取上述猕猴桃果酒,用绢布过滤1~2次去汁,得猕猴桃酒糟;取100重量份猕猴桃酒糟,依次加入200重量份马齿苋水提取液,蛋白糖0.1~0.15重量份,不断搅拌,混合均匀;于80~90 °C加热浓缩18~20 min,以雾状均匀撒入1.4~1.6重量份增稠剂,继续浓缩至可溶性固形物达55~58 °Bx时即可出锅,制得复合果酱。

[0007] 进一步地,所述猕猴桃酒糟粗纤维含量为27.5%,粗蛋白含量为3.6%,维生素C含量为41.2 mg/100 g,总酸0.3%;无酸败异味,果香味浓郁;蛋白糖包括清蛋白糖或果仁蛋白糖,即奶油蛋白糖、可可蛋白糖、三色蛋白糖、花生蛋白糖、松籽蛋白糖中的一种;所述增稠剂是魔芋超细粉。

[0008] 马齿苋水提取液的制备方法为:摘取新鲜马齿苋根、叶,加入2倍体积水,打浆3~5 min,并于冰浴中超声处理5~10 min,4000~6000 r/min离心20 min,取上清液置于4 °C备用。

[0009] 猕猴桃复合果酱,产品原料重量份为猕猴桃酒糟100份,马齿苋水提取液200份,蛋白糖0.1~0.15份,魔芋超细粉1.4~1.6份;产品营养成分:维生素C含量73.0~75.6 mg/100g,膳食纤维35.0—37.2%,黄酮含量41—45 mg/L,多酚含量32—35 mg/L。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有下列特点和有益效果:

1) 风味独特:野生猕猴桃酵母菌分离于野生猕猴桃自然发酵过程,该野生菌发酵所制备的猕猴桃酒糟粗纤维含量为27.5%,粗蛋白含量为3.6%,维生素C含量为41.2 mg/100 g,总酸0.3%;无酸败异味,果香味浓郁;持有淡淡酒香,使得复合果酱风味独特。

[0011] 2) 色泽碧绿:猕猴桃酒糟pH为3.6~3.8,呈淡黄色,马齿苋水提取液偏酸性,呈深绿色;两者混合浓缩后使复合果酱呈现出猕猴桃原有的碧绿色,解决猕猴桃褐变的不良现象。

[0012] 4) 天然健康:猕猴桃果酒的维生素C含量118 mg/100 g,酒精度12%,果香酒香浓郁。复合果酱为猕猴桃、马齿苋、魔芋等植物天然成分,其维生素C含量为75.6 mg/100 g,膳食纤维37.2%,黄酮含量45 mg/L,多酚含量为35 mg/L,具有调节血糖、血脂和防治心血管疾病等保健功效。不添加柠檬酸、白砂糖、琼脂等食品添加剂,易受消费者喜爱。

[0013]

附图说明

[0014] 图1是野生猕猴桃酵母菌ITS序列分析图;

与克鲁维毕赤酵母*Pichia kluyveri* (KY296067) 核酸序列对比,其相似性为99%。

[0015] 图2是本发明制作方法流程示意图。

[0016]

具体实施方式

[0017] 以下给出的实施例拟对本发明作进一步说明,但不能理解为是对本发明保护范围的限制,该领域的技术人员根据上述本发明的内容对本发明做出一些非实质性的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0018] 实施例1:

高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法,包括以下步骤:

1) 野生猕猴桃酵母菌分离鉴定:选八成熟、发软的野生猕猴桃,打浆1~2 min,按质量比加入0.15~0.2%多聚半乳糖醛酸酶搅拌均匀,静置1 h,调整pH至3.2~3.4,制得猕猴桃果浆。于20~21 °C自然发酵1 d后,吸取猕猴桃发酵醪液,用无菌水稀释200倍,涂布于YPD固体培养基。随机挑取20个典型菌落,利用平板划线、WL培养基及ITS序列分析作进一步分离鉴定。将克鲁维毕赤酵母菌株接种于YPD液体培养基活化后,在1000~2000 r/min,4~6 °C下离心20 min,倒去上清液。将沉淀用无菌水冲洗悬浮,于1000~2000 r/min,4~6 °C下离心20 min,重复操作1次,沉淀即得野生猕猴桃酵母菌。

[0019] 2) 猕猴桃果酒制备:取步骤(1)猕猴桃果浆,于75~80 °C水浴15~17 min,冷却至室温;按质量比加入经灭菌处理的1~3%蜂蜜,再按质量比0.15~0.20%接种野生猕猴桃酵母菌,于22~23 °C纯种发酵2~3 d,制得猕猴桃果酒,其维生素C含量为102 mg/100 g,酒精度4%,果香味较重,酒香味寡淡。

[0020] 3) 猕猴桃酒糟制备:取步骤(2)猕猴桃果酒,用绢布过滤1次去汁,获得猕猴桃酒糟,检测结果:粗纤维含量为22.7%,粗蛋白含量为2.8%,维生素C含量为33.1 mg/100 g,总酸9.5%;酸味较重,微苦。

[0021] 4) 复合果酱制备:摘取新鲜马齿苋根、叶,加入4倍体积水,打浆1~2 min,并于冰浴中超声处理3~4 min,离心(2000~3000 r/min)10 min,取上清液置于4 °C备用。取步骤(3)猕猴桃酒糟,按质量比依次加入400%马齿苋水提取液、0.05%蛋白糖,不断搅拌,混合均匀。于100~110 °C加热浓缩15~17 min,以雾状均匀撒入1~1.2%魔芋超细粉,继续浓缩至可溶性固形物达45~48 °Bx时即可出锅,检测结果:维生素C含量为35.2 mg/100 g,膳食纤维23.0%,黄酮含量12 mg/L,多酚含量为44 mg/L。

[0022] 实施例2:

高品质猕猴桃果酒及复合果酱的制作方法,包括以下步骤:

1) 野生猕猴桃酵母菌分离鉴定:选八成熟、发软的野生猕猴桃,打浆6~10 min,按质量比加入0.15~0.2%多聚半乳糖醛酸酶搅拌均匀,静置5~6 h,调整pH至4.0~4.2,制得猕猴桃果浆。于26~28 °C自然发酵4~5 d后,吸取猕猴桃发酵醪液,用无菌水稀释500倍,涂布于YPD固体培养基。随机挑取10个典型菌落,利用平板划线、WL培养基及ITS序列分析作进一步分离鉴定。将克鲁维毕赤酵母菌株接种于YPD液体培养基活化后,在5000~6000 r/min,4~6 °C下离心30 min,倒去上清液。将沉淀用无菌水冲洗悬浮,于5000~6000 r/min,4~6 °C下离心30 min,重复操作4~5次,沉淀即为野生猕猴桃酵母菌。

[0023] 2) 猕猴桃果酒制备:取步骤(1)猕猴桃果浆,于75~80 °C水浴25~30 min,冷却至室温;按质量比加入经灭菌处理的15~20%蜂蜜,再按质量比0.35~0.40%接种野生猕猴桃

酵母菌,于30~32 °C纯种发酵1~2 d,制得猕猴桃果酒,其维生素C含量为52 mg/100 g,酒精度5%,酒香味较轻,并带淡淡米香味,味甜。

[0024] 3) 猕猴桃酒糟制备:取猕猴桃果酒,用绢布过滤3次去汁,获得猕猴桃酒糟,检测结果:粗纤维含量32.5%,粗蛋白含量4.2%,维生素C含量55.0mg/100 g,总酸2.3%;有酸味,淡淡果香味和酒味。

[0025] 4) 复合果酱制备:摘取新鲜马齿苋根、叶,加入1倍体积水,打浆6~8 min,并于冰浴中超声处理15~20 min,离心(7000~8000 r/min)30 min,取上清液置于4 °C备用。取步骤(3)猕猴桃酒糟,按质量比依次加入300%马齿苋水提取液、0.20~0.25%蛋白糖,不断搅拌,混合均匀。于70~75 °C加热浓缩30~40 min,以雾状均匀撒入1.8~2%魔芋超细粉,继续浓缩至可溶性固形物达60~64 °Bx时即可出锅。产品检测结果:维生素C含量为44.6 mg/100 g,膳食纤维39.2%,黄酮含量12.8 mg/L,多酚含量为57.2 mg/L。

Query	1	GAGGAAAAGAAAACCAACAGGGATTGCCTCAGTAGCGGCGAGTGAAGCGGCAAGAGCTCAG	60
Sbjct	16	GAGGAAAAGAAAACCAACAGGGATTGCCTCAGTAGCGGCGAGTGAAGCGGCAAGAGCTCAG	75
Query	61	ATTGAAATCTCACCTAGTGTCCGAGTTGTAATTCAGGTTGGAGTCTCGGGTTAGACG	120
Sbjct	76	ATTGAAATCTCACCTAGTGTCCGAGTTGTAATTCAGGTTGGAGTCTCGGGTTAGACG	135
Query	121	TGTGTGCAAGTCCCTTGGAAACAGGGTCCCAGTGGGGTGGAGAGCCCCGTAGCGTGCATGT	180
Sbjct	136	TGTGTGCAAGTCCCTTGGAAACAGGGTCCCAGTGGGGTGGAGAGCCCCGTAGCGTGCATGT	195
Query	181	CGACACCTGTGAGGCCCTTCTGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAGTGGGT	240
Sbjct	196	CGACACCTGTGAGGCCCTTCTGACGAGTCGAGTTGTTTGGGAATGCAGCTCTAAGTGGGT	255
Query	241	GGTAAATTCATCTAAGGCTAAATATTGGCGAGAGACCGATAGCGAACAAGTACTGTGAA	300
Sbjct	256	GGTAAATTCATCTAAGGCTAAATATTGGCGAGAGACCGATAGCGAACAAGTACTGTGAA	315
Query	301	GGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTGAACAGCACGTGAAATTTGTGAAAAGGA	360
Sbjct	316	GGAAAGATGAAAAGCACTTTGAAAAGAGAGTGAACAGCACGTGAAATTTGTGAAAAGGA	375
Query	361	AGGGTATTGGCTCGACATGGGATTTACGCATCGTTGCCCTCTCGTGGCGGCGCTCTGGG	420
Sbjct	376	AGGGTATTGGCTCGACATGGGATTTACGCATCGTTGCCCTCTCGTGGCGGCGCTCTGGG	435
Query	421	TTTTTCTGGCCAGCATCGGTTTTCGTTGCAGGATAAGGACAAITGGAATGTGGCTCCT	480
Sbjct	436	TTTTTCTGGCCAGCATCGGTTTTCGTTGCAGGATAAGGACAAITGGAATGTGGCTCCT	495
Query	481	CGGAGTGTATAGCCTTTTGTAGATGCTGCGTATGGGGACCGAGGGCTGCGGCGGACTTG	540
Sbjct	496	CGGAGTGTATAGCCTTTTGTAGATGCTGCGTATGGGGACCGAGGGCTGCGGCGGACTTG	555
Query	541	TTTCGICTCGGATGCTGGCACAACGGCGCAATACCGCCCGTCTTGAA-CACCGGAC	595
Sbjct	556	TTTCGICTCGGATGCTGGCACAACGGCGCAATACCGCCCGTCTTGAAACAC-GGAC	610

图1

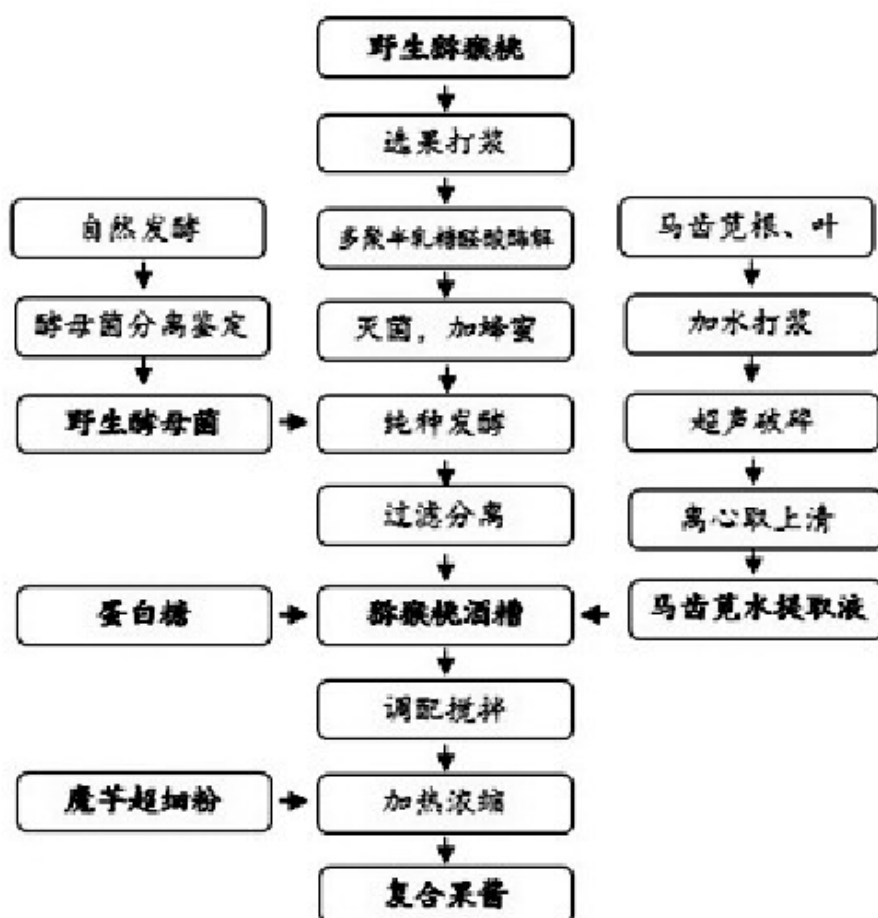


图2