



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104962412 B

(45)授权公告日 2017.10.03

(21)申请号 201510309588.3

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.06.08

C12G 1/022(2006.01)

C12R 1/865(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104962412 A

审查员 张波

(43)申请公布日 2015.10.07

(73)专利权人 齐鲁工业大学

地址 250353 山东省济南市长清区大学路  
3501号

专利权人 山东九道生物科技有限公司

(72)发明人 李震 潘爱珍 邱磊 李敬龙

闫明魁 张从超 李紫薇

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 苗峻

权利要求书1页 说明书6页

(54)发明名称

一种玛卡葡萄酒的制备方法

(57)摘要

本发明涉及葡萄酒酿造领域,具体提供了一种玛卡葡萄酒的制备方法,该方法主要是将粉碎好的玛卡粉与葡萄原料一同加入到发酵罐中进行发酵,通过对发酵参数的调整,使玛卡在发酵过程中将有效成分充分溶出,最终获得玛卡葡萄酒;采用这种方式获得的玛卡葡萄酒与现有技术中将玛卡或玛卡粉直接加入到葡萄酒种进行浸泡获得的玛卡葡萄酒相比,口味更佳纯正,且玛卡的有效成分溶出度更好,保健性能得到进一步加强。

1. 一种玛卡葡萄酒的制备方法,包括前期处理,主发酵,后发酵,澄清处理和陈酿,其特征在于,其中的前期处理,主发酵,后发酵具体步骤如下:

(1) 前期处理:玛卡经挑选清洗后进行低温干燥,干燥结束后将玛卡粉碎至60目以上,将粉碎后的玛卡粉加入发酵罐中,玛卡的质量分数占原料总质量分数的3%~5%;

(2) 主发酵:将处理好的葡萄与玛卡粉原料同投入发酵罐中,接入选定好的葡萄酒酿酒酵母,酵母接种量为发酵醪重量的0.5~1.0%;调节原料总糖度在22度,同时发酵液中加入70mg/L~100mg/L的二氧化硫;之后调整发酵罐温度在28℃~32℃进行发酵,主发酵时间在10天-15天;

(3) 后发酵:主发酵结束后,将浮于酒液表面的葡萄残渣去除,进入后发酵期,后发酵温度控制在10℃~15℃,发酵时间控制在72h~120h;

所述的葡萄酒酿酒酵母选自酿酒酵母SC203。

2. 根据权利要求1所述的玛卡葡萄酒的制备方法,其特征在于:所述的澄清处理采用壳聚糖絮凝澄清法,具体步骤如下:

向后发酵获得的酒液中加入壳聚糖,壳聚糖用量为酒液量的0.05vt%,时间10~12小时,温度10~15℃。

3. 根据权利要求1或2所述的玛卡葡萄酒的制备方法,其特征在于:所述的陈酿具体步骤如下:

澄清后获得的酒液在温度为5~10℃下陈酿2~3个月,期间间断补充二氧化硫,使酒液中游离的二氧化硫含量保持在50~100mg/L,之后进行膜过滤除菌灌装即得玛卡葡萄酒。

4. 根据权利要求1所述的玛卡葡萄酒的制备方法,其特征在于:所述低温干燥为在低温干燥箱中干燥处理15~25小时,低温干燥箱温度8℃,湿度15%RH。

## 一种玛卡葡萄酒的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及葡萄酒酿造领域,具体涉及一种玛卡葡萄酒的制备方法。

### 背景技术

[0002] 玛卡(Lepidium Meyenii),西班牙语译作Maca,一年生至两年生十字花科独苜蓿属草本植物,原产地为秘鲁,主要生长在海拔4000m左右安第斯山区。在联合国粮农组织(FAO)的积极推广下,已成为一种经济作物,被广泛应用于医药和保健品。玛卡含有多种人体必需氨基酸和其他营养物质,玛卡中氨基酸含量丰富,有18种氨基酸,其中人体必需氨基酸8种,含量占到总氨基酸的35%-40%。另外还含有维生素、矿物质、有机酸等对人体有利的营养物质。1999年,美国科学家发现了玛卡中含有两类新的植物活性成份,玛卡酰胺(macamides)和玛卡稀(macaenes),并确定这两种物质对平衡人体荷尔蒙分泌有显著作用,所以玛卡又被称为天然荷尔蒙发动机。

[0003] 玛卡具有增强精力、提高生育力、改善性功能、治疗更年期综合症、风湿症、抑郁症、贫血症,另外它还具有抗癌和抗白血病等作用。从2003年开始,我国逐渐引进玛卡,并在云南等地广泛种植,至今产量超过500吨。

[0004] 玛卡在秘鲁当地多作为食物进行使用,也有部分制成玛卡酒,这种酒制作比较粗糙,风味不足。现有的玛卡葡萄酒技术中,采用将玛卡发酵成酒后与成品的葡萄酒进行勾兑,并不是真正意义上的葡萄酒,并且影响玛卡营养成分的析出;将玛卡置于蒸馏酒进行浸泡,则会导致玛卡有效成分受到破坏;将玛卡加入水后制成玛卡浆再与葡萄混合发酵的工艺,人为的添加了外源水分,影响葡萄酒的品质和口感;把玛卡加入葡萄酒的后发酵环节进行二次发酵,则不利于玛卡营养成分的析出,造成原料的大量浪费。因此如何结合现有工艺提供一种玛卡葡萄酒的成熟可用制备工艺成为现有技术中亟待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中玛卡葡萄酒存在的空白,提供了一种玛卡葡萄酒的制备方法,该方法主要是将粉碎好的玛卡粉与葡萄原料一同加入到发酵罐中进行发酵,通过对发酵参数的调整,使玛卡在发酵过程中将有效成分充分溶出,最终获得玛卡葡萄酒;采用这种方式获得的玛卡葡萄酒与现有技术中将玛卡或玛卡粉直接加入到葡萄酒种进行浸泡获得的玛卡葡萄酒相比,口味更佳纯正,且玛卡的有效成分溶出度更好,保健性能得到进一步加强。

[0006] 本发明的具体技术方案是:

[0007] 一种玛卡葡萄酒的制备方法,包括前期处理,主发酵,后发酵,澄清处理和陈酿,其中的前期处理,主发酵,后发酵具体步骤如下:

[0008] (1) 前期处理:玛卡经挑选清洗后进行低温干燥,干燥结束后将玛卡粉碎至60目以上,将粉碎后的玛卡粉加入发酵罐中,玛卡的质量分数占原料总质量分数的3%~5%;

[0009] (2) 主发酵:将处理好的葡萄与玛卡粉原料同投入发酵罐中,接入选定好的葡萄酒

酿酒酵母,酵母接种量为发酵醪重量的0.5~1.0%;调节原料总糖度在22度,同时发酵液中要加入70mg/L~100mg/L的二氧化硫;之后调整发酵罐温度在28℃~32℃进行发酵,主发酵时间在10天-15天;

[0010] (3) 后发酵:主发酵结束后,将浮于酒液表面的葡萄残渣去除,进入后发酵期,后发酵温度控制在10℃~15℃,发酵时间控制在72h~120h。

[0011] 除此之外,所述的澄清处理采用壳聚糖絮凝澄清法,具体步骤如下:

[0012] 向后发酵获得的酒液中加入壳聚糖,壳聚糖用量为酒液量的0.05vt%,时间10~12小时,温度10~15℃;

[0013] 这样可以很好的使酒体与混浊物分离,也能使悬浮的玛卡固体颗粒沉降,保证玛卡葡萄酒的品质,同时壳聚糖还同时把酵母沉降到了底部,这样经过絮凝澄清之后上层是清液,下层是沉降产物,之后可直接取清液进入陈酿步骤。

[0014] 所述的陈酿具体步骤如下:

[0015] 澄清后获得的酒液在温度为5~10℃下陈酿2~3个月,期间间断补充二氧化硫,使酒液中游离的二氧化硫含量保持在50~100mg/L,之后进行膜过滤除菌灌装即得玛卡葡萄酒。

[0016] 步骤(1)前期处理时所述低温干燥为在低温干燥箱中干燥处理15~25小时,低温干燥箱温度8℃,湿度15%RH。

[0017] 除了采用对果实饱满无病害的玛卡进行上述处理外,还可直接采用市售的玛卡粉作为原料,用量与上述的用量相同;

[0018] 所述的葡萄酒酿酒酵母选自酿酒酵母SC203,该酿酒酵母已经公开在中国专利申请号为200910013681.4中,之所以选择这种酵母,是经过发明人长期探索实验,从众多的酿酒酵母中优选而来的,该酵母能承受高浓度的酒精和酸,发酵周期较其他酵母发酵玛卡葡萄混合液时缩短15%~20%,且在玛卡葡萄混合液环境中生长良好,发酵能力强,最终获得的葡萄酒口感极佳;

[0019] 而为了保证玛卡葡萄酒的酒精度为12°,主发酵发酵前的原料总糖度应为22度。一般可以利用糖度计等测量仪器测定发酵醪液的糖度,糖度低于上述标准时应补充蔗糖;

[0020] 同时为了适应玛卡和葡萄混合的原料发酵要求,发明人选取了上述主发酵时的温度和时间以及对应的酿酒酵母,这样在保证酵母最大活性的同时,利于玛卡中各种有效成分的充分析出,工艺设定的发酵周期时间,可以使玛卡葡萄混合发酵液充分发酵。而与现有技术中的浸泡酒相比,在主发酵期就将玛卡粉加入其中,可以克服浸泡法有效成分析出量少,而且影响葡萄酒外观色泽与口感的弊端,获得的玛卡葡萄酒品质更高;而与仅在后发酵中加入玛卡粉的现有技术相比,本发明由于在主发酵期就选取了专用的酿酒酵母进行发酵,酵母的活力得到了充分的发挥,使玛卡中的有效成分充分吸收,且部分难以吸收的物质经过专用的酿酒酵母的作用,转化为人体可吸收的物质,真正起到了发酵的作用,因此较之仅在后发酵中加入玛卡粉的现有技术,有着明显的进步,且最终获得的产品口感和有效成分远高于现有技术。

[0021] 而后发酵时控制上述的参数,则利于玛卡粉残渣与酵母沉淀,葡萄残渣浮于酒液表面,酒液逐渐澄清,既能保证酵母与玛卡葡萄混合发酵醪液的充分发酵,又能方便后续将

酒体与原料残渣的分离操作。

[0022] 采用上述工艺制备的玛卡葡萄酒,具有如下的优点:

[0023] 1、采用将玛卡制成发酵粉的方法,保证了玛卡原料的充分发酵使用,有效成分充分溶解;

[0024] 2、发明最大特色在于玛卡粉与葡萄原料同时加入进行主发酵,节省制作时间,简便操作环节,解决了二次发酵酵母活力不足带来的葡萄酒口感与外观颜色变化的问题,本发明制作的玛卡葡萄酒,色泽锐目协调、澄清、有光泽,果香、酒香浓郁优雅,酒体丰满,具有独特的玛卡风味。

[0025] 3、玛卡与葡萄酒同时发酵利于玛卡中有益成分比(氨基酸、玛卡酰胺等)的充分析出,相比以前的工艺,有效成分溶出量增加了5%到10%。(具体见下表)

[0026] 有效成分在玛卡葡萄酒中的含量

[0027]

有效成分	在玛卡中含量 (g/kg)	在玛卡葡萄酒中 溶出量(g/kg)	与浸泡酒相 比增加量(%)	与二次发酵 相比增加量 (%)
脯氨酸(Pro)	35.01	30.05	10.13	13.51
苏氨酸(Thr)	5.57	3.70	12.31	13.03
谷氨酸(Glu)	4.05	3.01	10.23	12.51
苯丙氨酸(Phe)	0.50	0.30	16.75	15.50
缬氨酸(Val)	3.30	2.50	18.14	16.33
维生素	20.10	17.50	10.75	17.02
矿物质	5.05	3.15	15.41	15.01
有机酸	10.20	8.10	14.03	12.05
玛卡酰胺	0.50	0.40	11.02	10.51
玛卡稀	0.20	0.15	10.05	14.07
其他成分	15.57	12.31	8.50	10.26

[0028] 4、本发明提供的生产工艺遵从葡萄酒的传统生产工艺,保证了葡萄酒的品质,加入玛卡不仅起到保健的作用,还能提高葡萄酒的风味,使葡萄酒有独特的香味;更加适合工业化生产,带动葡萄酒产业和玛卡产业,推动经济发展。

[0029] 5、制作的玛卡葡萄酒,代替直接服用玛卡,让人在日常饮食的同时,能够保健养生,安全有效,适用性强。

[0030] 综上所述,采用这种方式获得的玛卡葡萄酒与现有技术中将玛卡或玛卡粉直接加入到葡萄酒种进行浸泡获得的玛卡葡萄酒相比,口味更佳纯正,且玛卡的有效成分溶出度更好,保健性能得到进一步加强,饮用后能够让人体力充沛、精神旺盛,并且抗疲劳,使人保持良好的精神状态。长期饮用能够改善性功能,起到强身健体的作用。其味道香醇,回味悠久,口感柔和,保证葡萄酒的品质同时,还有玛卡中特殊氨基酸和其他有机酸特有的风味,适合大部分人群饮用。

## 具体实施方式

### [0031] 实施例1

[0032] 一种玛卡葡萄酒的制备方法,包括前期处理,主发酵,后发酵,澄清处理和陈酿,其中的前期处理,主发酵,后发酵具体步骤如下:

[0033] (1) 前期处理:玛卡经挑选清洗后进行低温干燥,干燥结束后将玛卡粉碎至60目以上,将粉碎后的玛卡粉加入发酵罐中,玛卡的质量分数占原料总质量分数的3%;

[0034] 所述低温干燥为在低温干燥箱中干燥处理15~20小时,低温干燥箱温度8℃,湿度15%RH;

[0035] (2) 主发酵:将处理好的葡萄与玛卡粉原料同投入发酵罐中,接入选定好的葡萄酒酿酒酵母SC203,酵母接种量为发酵醪重量的0.5~0.6%;调节原料总糖度在22度,同时发酵液中要加入70mg/L~100mg/L的二氧化硫;之后调整发酵罐温度在28℃~32℃进行发酵,主发酵时间在10天-12天;

[0036] (3) 后发酵:主发酵结束后,将浮于酒液表面的葡萄残渣去除,进入后发酵期,后发酵温度控制在10℃~13℃,发酵时间控制在72h~90h。

[0037] 所述的澄清处理采用壳聚糖絮凝澄清法,具体步骤如下:

[0038] 向后发酵获得的酒液中加入壳聚糖,壳聚糖用量为酒液量的0.05vt%,时间10~12小时,温度10~15℃;经絮凝澄清后上层是清液,下层是沉降产物,之后可直接取清液进入陈酿步骤;

[0039] 所述的陈酿具体步骤如下:

[0040] 澄清后获得的酒液在温度为5~10℃下陈酿2~3个月,期间间断补充二氧化硫,使酒液中游离的二氧化硫含量保持在50~100mg/L,之后进行膜过滤除菌灌装即得玛卡葡萄酒。

### [0041] 实施例2

[0042] 一种玛卡葡萄酒的制备方法,包括前期处理,主发酵,后发酵,澄清处理和陈酿,其中的前期处理,主发酵,后发酵具体步骤如下:

[0043] (1) 前期处理:玛卡经挑选清洗后进行低温干燥,干燥结束后将玛卡粉碎至60目以上,将粉碎后的玛卡粉加入发酵罐中,玛卡的质量分数占原料总质量分数的4%;

[0044] 所述低温干燥为在低温干燥箱中干燥处理18~24小时,低温干燥箱温度8℃,湿度15%RH;

[0045] (2) 主发酵:将处理好的葡萄与玛卡粉原料同投入发酵罐中,接入选定好的葡萄酒酿酒酵母SC203,酵母接种量为发酵醪重量的0.6~1.0%;调节原料总糖度在22度,同时发酵液中要加入70mg/L~100mg/L的二氧化硫;之后调整发酵罐温度在28℃~32℃进行发酵,主发酵时间在12天-15天;

[0046] (3) 后发酵:主发酵结束后,将浮于酒液表面的葡萄残渣去除,进入后发酵期,后发酵温度控制在12℃~15℃,发酵时间控制在96h~120h。

[0047] 所述的澄清处理采用壳聚糖絮凝澄清法,具体步骤如下:

[0048] 向后发酵获得的酒液中加入壳聚糖,壳聚糖用量为酒液量的0.05vt%,时间10~12小时,温度10~15℃;上层是清液,下层是沉降产物,之后可直接取清液进入陈酿步骤;

[0049] 所述的陈酿具体步骤如下：

[0050] 澄清后获得的酒液在温度为5~10℃下陈酿2~3个月，期间间断补充二氧化硫，使酒液中游离的二氧化硫含量保持在50~100mg/L，之后进行膜过滤除菌灌装即得玛卡葡萄酒。

[0051] 实施例3

[0052] 一种玛卡葡萄酒的制备方法，包括前期处理，主发酵，后发酵，澄清处理和陈酿，其中的前期处理，主发酵，后发酵具体步骤如下：

[0053] (1) 前期处理：玛卡经挑选清洗后进行低温干燥，干燥结束后将玛卡粉碎至60目以上，将粉碎后的玛卡粉加入发酵罐中，玛卡的质量分数占原料总质量分数的5%；

[0054] 所述低温干燥为在低温干燥箱中干燥处理20~25小时，低温干燥箱温度8℃，湿度15%RH；

[0055] (2) 主发酵：将处理好的葡萄与玛卡粉原料同投入发酵罐中，接入选定好的葡萄酒酿酒酵母SC203，酵母接种量为发酵醪重量的0.8~1.0%；调节原料总糖度在22度，同时发酵液中要加入70mg/L~100mg/L的二氧化硫；之后调整发酵罐温度在28℃~32℃进行发酵，主发酵时间在13天-15天；

[0056] (3) 后发酵：主发酵结束后，将浮于酒液表面的葡萄残渣去除，进入后发酵期，后发酵温度控制在10℃~15℃，发酵时间控制在72h~120h。

[0057] 所述的澄清处理采用壳聚糖絮凝澄清法，具体步骤如下：

[0058] 向后发酵获得的酒液中加入壳聚糖，壳聚糖用量为酒液量的0.05vt%，时间10~12小时，温度10~15℃；上层是清液，下层是沉降产物，之后可直接取清液进入陈酿步骤；

[0059] 所述的陈酿具体步骤如下：

[0060] 澄清后获得的酒液在温度为5~10℃下陈酿2~3个月，期间间断补充二氧化硫，使酒液中游离的二氧化硫含量保持在50~100mg/L，之后进行膜过滤除菌灌装即得玛卡葡萄酒。

[0061] 实验例

[0062] 将实施例1-3获得的玛卡葡萄酒进行相关含量检测，结果如下：

[0063] 有效成分在玛卡葡萄酒中的含量

[0064]

有效成分	在玛卡中含 量 (g/kg)	在实施例1中 的溶出量 (g/kg)	在实施例2中 的溶出量 (g/kg)	在实施例3中 的溶出量 (g/kg)	实施例与 浸泡酒相 比平均增 加量(%)
脯氨酸(Pro)	35.01	29.50	28.12	30.0	10.1
苏氨酸(Thr)	5.57	3.50	3.54	3.7	12.3
谷氨酸(Glu)	4.05	3.20	3.01	3.01	10.2

[0065]

苯丙氨酸 (Phe)	0.50	0.40	0.37	0.3	16.7
缬氨酸 (Val)	3.30	3.05	2.95	2.5	18.1
维生素	20.1	18.50	17.07	17.5	10.7
矿物质	5.0	4.00	3.95	3.1	15.4
有机酸	10.2	8.10	8.04	8.1	14.0
玛卡酰胺	0.5	0.30	0.31	0.4	11.0
玛卡稀	0.2	0.10	0.15	0.15	10.0
其他成分	15.57	10.21	12.20	12.31	8.5

[0066] 可见玛卡与葡萄酒同时发酵利于玛卡中有益成分比(氨基酸、玛卡酰胺等)的充分析出,相比以前的工艺,有效成分溶出量增加了5%到10%,且最终获得的玛卡葡萄酒,色泽锐目协调、澄清、有光泽,果香、酒香浓郁优雅,酒体丰满,具有独特的玛卡风味。