



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115444035 A

(43) 申请公布日 2022.12.09

(21) 申请号 202210948111.X

(22) 申请日 2022.08.09

(71) 申请人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

(72) 发明人 朱加进 程婧妮 杨哲睿

(74) 专利代理机构 杭州中成专利事务所有限公司 33212

专利代理师 金祺

(51) Int. Cl.

A23C 9/152 (2006.01)

A23F 5/24 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54) 发明名称

羊奶咖啡伴侣

(57) 摘要

本发明公开了一种羊奶咖啡伴侣,原料配方由以下重量百分比的成分组成:油脂13~16%;酪蛋白酸钠3~5%;食用盐0.05~0.1%;白砂糖0.05~0.1%;磷酸氢二钾0.85~1%,余量为羊奶;所述羊奶为杀菌处理后的新鲜羊奶,或者是质量浓度为14%~16%的羊奶复原乳。本发明以羊奶为主要成分的咖啡伴侣,在赋予咖啡良好的风味、口感及色泽的同时,具有良好的营养价值,在人们对健康食品越来越重视的今天,能拥有良好的市场发展前景。

1. 羊奶咖啡伴侣,其特征在於原料配方由以下重量百分比的成分组成:油脂13~16%;酪蛋白酸钠3~5%;食用盐0.05~0.1%;白砂糖0.05~0.1%;磷酸氢二钾0.85~1%,余量为羊奶;

所述羊奶为杀菌处理后的新鲜羊奶,或者是质量浓度为14%~16%的羊奶复原乳。

2. 一种羊奶咖啡伴侣,其特征在於原料配方由以下重量百分比的成分组成:羊奶粉11~14%,油脂13~16%;酪蛋白酸钠3~5%;食用盐0.05~0.1%;白砂糖0.05~0.1%;磷酸氢二钾1%,余量为软化水。

3. 根据权利要求1或2所述的羊奶咖啡伴侣,其特征在於:

所述油脂为植物油、蛋白质基脂肪模拟物。

4. 根据权利要求3所述的羊奶咖啡伴侣,其特征在於:

植物油为椰子油;

蛋白质基脂肪模拟物由乳清浓缩蛋白:蛋清蛋白=2:1的质量比混合所得。

## 羊奶咖啡伴侣

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品领域,具体是一种以羊奶为主要成分的咖啡伴侣。

### 背景技术

[0002] 近年来,咖啡的市场规模越来越大,咖啡已成为现代人日常生活中必备的饮品之一。咖啡伴侣是咖啡饮品中不可缺少的成分,起着调节咖啡的风味、口感、色泽等作用。咖啡伴侣俗称奶精,主要成分为植脂末,为植物油催化氢化后的产物。植物油的部分氢化实际上是把植物油的不饱和脂肪酸变成饱和或半饱和状态的过程,此过程中会产生反式脂肪酸,它可以使人体血液中的低密度脂蛋白增加,高密度脂蛋白减少,诱发血管硬化,增加患心脏病、脑血管的危险,普遍担心长期摄入咖啡伴侣会对人体健康带来不利的影响。

[0003] 羊奶以其营养丰富、易于吸收等优点被视为乳品中的精品,被称为“奶中之王”,是世界上公认的最接近人奶的乳品。羊奶含蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素A、维生素B、钙、钾、铁等营养成分。现代营养学研究发现,羊奶中的蛋白质、矿物质,尤其是钙、磷的含量都比牛奶略高;维生素A、B含量也高于牛奶,对保护视力、恢复体能有好处。和牛奶相比,羊奶的脂肪颗粒体积仅为牛奶的三分之一,更利于人体吸收和消化,并且长期饮用羊奶不会引起发胖。

[0004] 目前,市售咖啡伴侣的配方主要包括:33%(普遍配比)植物油脂、2-3%蛋白质(一般来自酪蛋白酸钠)、以DE值约20%的麦芽糊精和麦芽糖浆为主的糖类,还包括磷酸盐类为主的稳定剂,单甘酯,单双甘酯,司盘60等乳化剂。该咖啡伴侣的主要缺点是营养价值普遍较低,与人们日益提高的健康饮食需求相悖。因此急需一种满足健康要求、且营养价值高的咖啡伴侣。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的问题是提供一种更加符合健康要求的羊奶咖啡伴侣。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种羊奶咖啡伴侣,其原料配方由以下重量百分比的成分组成:油脂13~16%;酪蛋白酸钠3~5%;食用盐0.05~0.1%;白砂糖0.05~0.1%;磷酸氢二钾0.85~1%,余量为羊奶;

[0007] 所述羊奶为杀菌处理(常规杀菌处理)后的新鲜羊奶,或者是质量浓度为14%~16%的羊奶复原乳。

[0008] 本发明还同时提供了另一种羊奶咖啡伴侣,其原料配方由以下重量百分比的成分组成:羊奶粉11~14%,油脂13~16%;酪蛋白酸钠3~5%;食用盐0.05~0.1%;白砂糖0.05~0.1%;磷酸氢二钾1%,余量为软化水。

[0009] 作为本发明的羊奶咖啡伴侣的改进:

[0010] 所述油脂为植物油、蛋白质基脂肪模拟物。

[0011] 作为本发明的羊奶咖啡伴侣的进一步改进:

[0012] 植物油为椰子油;

[0013] 蛋白质基脂肪模拟物由乳清浓缩蛋白:蛋清蛋白=2:1的质量比混合所得。

[0014] 本发明的主要成分为羊奶,本发明能克服现有市售咖啡伴侣产品引起的健康争议问题,使消费者在享受咖啡伴侣带来的口感与风味的同时,也能适当摄入人体需要的营养素。当前市场上已有的咖啡伴侣产品使用的主要成分普遍为植脂末或牛乳,未见已成形的类如本品的使用羊奶的咖啡伴侣。

[0015] 在发明过程中发现:如将本产品中的羊奶替换为牛乳,本产品会失去易消化吸收、不易发胖等营养效果,并且失去产品辨识度。如使用植脂末,则会进一步加重摄入脂肪对心血管健康的影响。

[0016] 基于以上考虑,本发明采用羊奶进行创新。但羊奶的使用量需控制在一个合适的百分比。羊奶具有腥膻气味,若使用量过大,则产品产生膻味,品质大打折扣。羊奶使用量过低,又会使得产品所期待宣传表达的富含多种维生素和无机盐,改善视力等营养效果名不副实。

[0017] 本发明在利用羊奶营养价值的基础上,多方式稳定羊奶乳化体系。

[0018] 在本发明的配方中,磷酸氢二钾( $K_2HPO_4$ )被用作乳化体系的稳定剂,在稳定pH、保持乳化胶束的水化膜方面起效果。

[0019] 本发明所使用的植物油主要是椰子油,天然具有独特的风味,能改善羊奶的腥膻味。并且椰子油熔点较低,色泽透亮,改善了乳化过程和产品品相。

[0020] 本发明提高酪蛋白酸钠的用量,利于帮助产品具有更好的口感。

[0021] 本产品工艺方面,为了避免羊奶中的多种维生素遭到破坏,尽可能避免了过高的温度下的热处理。杀菌过程采用65-70℃维持40min左右的巴氏杀菌,干燥工艺选择了低温冷冻干燥,从而尽可能的能保全羊奶的营养价值,增加市场性。

[0022] 本发明的有益效果如下:

[0023] 本发明的羊奶咖啡伴侣的养生功效主要来自于羊奶中丰富的营养成分,羊奶含有丰富的维生素,蛋白质,矿物质及多种微量元素,且含量都高于牛奶。羊奶的脂肪颗粒小,极利于人体吸收。羊奶对人体有以下功效:1.滋阴养肾,保护肠胃粘膜,促进消化和体内毒素的排出,缓解便秘;2.改善营养不良,咳嗽不止,消渴反胃,对体虚,慢性肾炎患者有滋补的功效。

[0024] 本发明不使用氢化植物油等营养价值较低的脂类原料,转而使用不饱和度高,熔点低的椰子油。

[0025] 综上,本发明以羊奶为主要成分的咖啡伴侣,在赋予咖啡良好的风味、口感及色泽的同时,具有良好的营养价值,在人们对健康食品越来越重视的今天,必然拥有良好的市场发展前景。

## 具体实施方式

[0026] 下面对本发明的实施例作详细说明:本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0027] 本发明中,羊奶粉优选经闪蒸脱膻的羊奶粉,膻味与羊奶中游离脂肪酸的含量有关。羊奶中的短链游离氨基酸,如己酸、辛酸和癸酸在羊奶中的含量较高(一般为6%~

18%，平均为12%，而牛奶中仅为5%左右)，在一定条件下形成一种较稳定的络合物，或以相互结合的形式存在时就会发出典型的羊奶膻味。真空闪蒸法则是根据压力下降、溶液沸点下降的原理进行真空蒸发冷却，除去易挥发的短、中链脂肪酸，不仅可以脱除羊乳膻味，还能更大程度上保留羊乳的营养成分。可依据产品包装上的说明，来判断是否为闪蒸脱膻的羊奶粉。

[0028] 本发明中的各项成分均能通过常规市购的形式获得。

[0029] 例如：

[0030] 羊奶粉(闪蒸脱膻的羊奶粉)，可选用陕西秦王乳业九羊牌的纯山羊奶粉。

[0031] 椰子油，可选用派里奥牌初榨椰子油。

[0032] 乳清浓缩蛋白；可选用优宝嘉公司生产的食品级乳清浓缩蛋白。

[0033] 蛋清蛋白，可选用优宝嘉公司生产的食品级蛋清蛋白。

[0034] 实施例1

[0035] 羊奶咖啡伴侣，其配方由以下重量%的成分组成：12%羊奶粉(经闪蒸脱膻的羊奶粉)，70%软化水，13%椰子油，4%酪蛋白酸钠，0.075%食用盐，0.075%白砂糖，0.85%磷酸氢二钾。

[0036] 即，实施例1使用的是质量浓度约14.6%的羊奶复原乳。

[0037] 羊奶咖啡伴侣的制备工艺如下：

[0038] 在温度为 $65 \pm 10^\circ\text{C}$ 的软化水中加入羊奶粉，均匀搅拌至羊奶粉溶解，从而形成羊奶复原乳；再向羊奶复原乳加入酪蛋白酸钠、食用盐、白砂糖，均匀搅拌至溶解，得水溶性原料；

[0039] 椰子油(常温下为固态)加热至熔融，得脂溶性原料；

[0040] 于 $65 \pm 10^\circ\text{C}$ ，将水溶性原料、脂溶性原料、磷酸氢二钾混合后，低速(40~60r/min)搅拌20~30min；

[0041] 然后，使用高压均质机，无菌条件下以300bar(30MPa)压力均质至乳化，均质时间一般为15~20分钟，得到初产品；

[0042] 初产品采用 $65 \sim 70^\circ\text{C}$ 维持40min左右的巴氏杀菌，得到液态产品(液态的羊奶咖啡伴侣)。

[0043] 液态的羊奶咖啡伴侣可以继续后续冻干处理( $-20 \sim -10^\circ\text{C}$ 冻干8~10h)，得到羊奶咖啡伴侣干粉。

[0044] 实施例2

[0045] 羊奶咖啡伴侣，按照重量百分比为：80%羊奶，14%蛋白质基脂肪模拟物，1%椰子油，4%酪蛋白酸钠，0.075%食用盐，0.075%白砂糖，0.85%磷酸氢二钾。

[0046] 其中羊奶是利用经闪蒸脱膻的羊奶粉冲泡而得的质量浓度为15%的羊奶复原乳；

[0047] 蛋白质基脂肪模拟物是乳清浓缩蛋白：蛋清蛋白=2:1的质量比所得的配比产物。

[0048] 羊奶咖啡伴侣的制备工艺如下：

[0049] 在羊奶中加入酪蛋白酸钠、食用盐、白砂糖，均匀搅拌至溶解，得水溶性原料；

[0050] 椰子油(常温下为固态)、蛋白质基脂肪模拟物混合后加热至熔融，得脂溶性原料；

[0051] 其余制备工艺参照实施例1。

[0052] 本实施例2中由于配方的改变，产品风味略有改变。该配比对于有健身、减脂需求

人群是一个新的健康选择。同时由于蛋白质基脂肪模拟物乳化特性有所改变,因此配方略有调整。另添加了1%椰子油来帮助模拟脂肪的口感,同时提供清香味。

[0053] 实验1、与咖啡配用的效果:

[0054] 目前植物油脂咖啡伴侣有以下3个特点:特点1、与咖啡冲调后增白效果好;特点2、与咖啡冲调后稳定性好,不出现析有或蛋白凝聚;特点3、口感润滑、细腻,奶香浓郁。

[0055] 为证明本发明的“羊奶咖啡伴侣”也能达到上述效果,按照常规植物油脂咖啡伴侣的用量和用法,采用感官评定实验证明,具体实验方法参考GB/T 13868-2009感官分析建立感官分析实验室的一般导则,评分细则及所得结果的对比如下表1:

[0056] 表1

感觉	具体分类	评分细则	得分		
			①	②	③
视觉	增白效果	无明显增白效果 1~3 分 有一定增白效果 4~6 分 增白效果良好 7~10 分	8	8	8
	稳定性	静置后明显有固体析出 1~3 分 静置后有少量固体析出 4~6 分 静置后无明显固体析出 7~10 分	5	6	9
嗅觉	奶香味	无明显奶香味 1~3 分 有一定奶香味 4~6 分 奶香味浓郁 7~10 分	8	6	7
	其他风味	无明显特殊风味 1~3 分 有少量特殊风味 4~6 分 有明显特殊风味 7~10 分	7	5	8
味觉	细腻度	口感粗糙,有颗粒感 1~3 分 口感较顺滑 4~6 分 口感顺滑 7~10 分	6	8	8
	浓稠度	口感较稀 1~3 分 稍浓稠 4~6 分 口感醇厚 7~10 分	9	7	7
	甜味	无明显甜味 1~3 分 有一定甜味 4~6 分 甜味浓郁 7~10 分	3	3	7
	异味	有明显异味 1~3 分 有少量异味 4~6 分 无明显异味 7~10 分	6	2	8

[0058] \*注:①实施例1②实施例2③市售咖啡伴侣

[0059] 结论:

[0060] 本发明所得的羊奶咖啡伴侣与市售咖啡伴侣在增白效果上无明显差异,但由于椰子油在低温下易凝结及蛋白质含量较高的特性,本发明所得的羊奶咖啡伴侣的稳定性较市售咖啡伴侣组较弱;

[0061] 本发明所得的羊奶咖啡伴侣由于采用羊奶粉,奶香味与市售咖啡伴侣相比无明显差异,但由于羊奶本身自带的膻味和椰子油自身的特殊风味,其风味与市售咖啡伴侣有一

定区别；

[0062] 在细腻度和浓稠度方面，本发明所得的羊奶咖啡伴侣与市售产品并无显著差异，由于糖添加量较少，甜味显著更低，更符合健康人群的追求，在异味方面，椰子油组的该项评分较好，而实施例2（加入蛋白质基脂肪模拟物）的该项评分相对较低其原因可能是羊奶具有不可避免的膻味，但椰子油在一定程度上可以掩蔽这种味道。

[0063] 对比例1-1、将实施例1中磷酸氢二钾的含量由0.85%降低为0.4%，相应增加软化水的含量，从而确保总量保持不变。

[0064] 对比例1-2、将实施例1中磷酸氢二钾的含量由0.85%上调至1.5%，相应减少软化水的含量，从而确保总量保持不变。

[0065] 本发明选择添加0.85%磷酸氢二钾。对比例1-2超出此使用量，除了存在超出国家标准使用量的危险外，还会致使乳化体系离子浓度过大，稳定性下降，产品储存性能差，风味改变等后果；若使用量不足（对比例1-1），无法达到目标的维持pH等稳定效果。由于咖啡液本身呈酸性，因此该稳定剂在乳化过程中的作用格外重要。

[0066] 对比例2-1、将实施例1中的椰子油的含量由13%上升至18%，相应减少软化水的含量，从而确保总量保持不变；其余等同于实施例1。

[0067] 对比例2-2、将实施例1中的椰子油的含量由13%下降至11%，相应增加软化水的含量，从而确保总量保持不变；其余等同于实施例1。

[0068] 对比例2-1、对比例2-2相对于实施例1而言的缺陷分别是油脂含量过高或过低均会导致产品稳定性下降；油脂过少则提供润滑的口感不足，油脂过多则会使产品略有油腻之感。

[0069] 对比例3、将实施例1中的酪蛋白酸钠由4%改成3%（如目前现有的配方所述），其余等同于实施例1。由于乳化剂减少，产品更易分层，稳定性不如本发明的实施例1。

[0070] 最后，还需要注意的是，以上列举的仅是本发明的若干个具体实施例。显然，本发明不限于以上实施例，还可以有许多变形。本领域的普通技术人员能从本发明公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本发明的保护范围。