



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113692230 B

(45) 授权公告日 2023.12.19

(21) 申请号 202080025683.X
 (22) 申请日 2020.03.30
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 113692230 A
 (43) 申请公布日 2021.11.23
 (30) 优先权数据
 2019-066034 2019.03.29 JP
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2021.09.28
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2020/014492 2020.03.30
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02020/203953 JA 2020.10.08
 (73) 专利权人 株式会社钟化
 地址 日本大阪府
 (72) 发明人 宫本凉辅 矶部敏秀
 (74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
 公司 11021
 专利代理师 任静文

(51) Int.Cl.
 A23L 9/20 (2006.01)
 A23D 7/00 (2006.01)
 A21D 13/24 (2006.01)
 A21D 13/28 (2006.01)
 A21D 13/80 (2006.01)
 A21D 2/14 (2006.01)
 A21D 2/16 (2006.01)
 (56) 对比文件
 JP 2017176101 A, 2017.10.05
 JP S56131360 A, 1981.10.14
 JP 2015167483 A, 2015.09.28
 JP 2016202132 A, 2016.12.08
 JP 2005110599 A, 2005.04.28
 JP 2004248517 A, 2004.09.09
 JP 2017205096 A, 2017.11.24
 JP 2010022305 A, 2010.02.04
 JP 2014132848 A, 2014.07.24
 审查员 杨叶波

权利要求书1页 说明书17页

(54) 发明名称
 起泡性水包油型乳化油脂组合物

在乳化剂的构成脂肪酸整体中为60~100%。

(57) 摘要

本发明提供一种起泡性水包油型乳化油脂组合物,其油脂量为25~50%,水分量为45~70%,在油脂整体中,含有3~50%的月桂酸甘油酯系油脂、和40~90%的包含45~70%的S2U的棕榈系油脂,酯交换油脂量小于1%,在油脂的构成脂肪酸整体中,反式脂肪酸量小于1%,饱和脂肪酸量为47~65%,在油相整体中含有0.1~1%的聚甘油脂肪酸酯,在该聚甘油脂肪酸酯的构成脂肪酸整体中,饱和脂肪酸量为95~100%,所述聚甘油脂肪酸酯包含6~25%的C16及C18的饱和脂肪酸、和55~85%的C20以上的饱和脂肪酸,所述起泡性水包油型乳化油脂组合物含有0.05~0.5%的乳化剂,所述乳化剂中,不饱和脂肪酸量

1. 一种起泡性水包油型乳化油脂组合物,

在起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中,油脂的含量为25重量%~50重量%,水分为45重量%~70重量%,

在所述油脂整体中,含有3重量%~50重量%的月桂酸甘油酯系油脂、和40重量%~90重量%的包含45重量%~70重量%的S2U的棕榈系油脂,酯交换油脂的含量小于1重量%,

在所述油脂的构成脂肪酸整体中,反式脂肪酸的含量小于1重量%,饱和脂肪酸的含量为47重量%~65重量%,

在油相整体中含有0.1重量%~1重量%的聚甘油脂肪酸酯A,在所述聚甘油脂肪酸酯A的构成脂肪酸整体中,饱和脂肪酸的含量为95重量%~100重量%,所述聚甘油脂肪酸酯A包含6重量%~25重量%的碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸、和55重量%~85重量%的碳原子数20以上的饱和脂肪酸,

在起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中含有0.05重量%~0.5重量%的乳化剂,所述乳化剂中,不饱和脂肪酸的含量在乳化剂的构成脂肪酸整体中为60重量%~100重量%。

2. 根据权利要求1所述的起泡性水包油型乳化油脂组合物,其中,

在油相整体中还含有0.05重量%~1重量%的聚甘油脂肪酸酯B,所述聚甘油脂肪酸酯B中,碳原子数为20以上的饱和脂肪酸的含量在聚甘油脂肪酸酯B的构成脂肪酸整体中为90重量%~100重量%。

3. 根据权利要求1或2所述的起泡性水包油型乳化油脂组合物,其中,

在所述油脂整体中还含有5重量%~50重量%的乳脂。

4. 根据权利要求3所述的起泡性水包油型乳化油脂组合物,其中,

所述乳脂为鲜奶油来源的乳脂。

5. 一种搅打奶油,其是将权利要求1~4中任一项所述的起泡性水包油型乳化油脂组合物搅打而得的。

6. 一种食品,其是将权利要求5所述的搅打奶油覆盖、浇料或夹心而得的。

7. 根据权利要求6所述的食品,其在-40℃~-10℃被冷冻。

起泡性水包油型乳化油脂组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及食用的起泡性水包油型乳化油脂组合物、以及将该组合物搅打而得的搅打奶油及包含该搅打奶油的食品。

背景技术

[0002] 搅打奶油是通过使起泡性水包油型乳化物起泡而制造的。对于该搅打奶油要求良好的风味、清晰的入口即化性(日文:シャープな口溶け)、良好的浓醇感(日文:コク),近年来,在要求这些的基础上,还要求高的冷冻保存耐性。即,要求即使在将搅打奶油冷冻保存后进行解冻后食用,也可以感觉到良好的风味、清晰的入口即化性、良好的浓醇感,并保持了水嫩的口感(日文:みずみずしい食感)。

[0003] 作为搅打奶油中能够使用的原料油脂,有月桂酸甘油酯系油脂、棕榈系油脂(日文:パーム系油脂)等。若大量配合月桂酸甘油酯系油脂,则可以获得清晰的入口即化性和良好的浓醇感,冷冻保存耐性变高,然而饱和脂肪酸含量增多,产生健康方面的风险,另外,有成本升高的问题。另外,若配合大量棕榈系油脂,则虽然在成本方面有优势,然而以往冷冻保存耐性降低,当经过冷冻及解冻时,容易在搅打奶油的表面产生裂痕(日文:ひび割れ)、裂纹(日文:亀裂),另外,有风味、口感等发生劣化的问题。

[0004] 专利文献1中,出于防止经过冷冻保存和解冻后的搅打奶油的形状走样、裂痕、或质地的粗糙(日文:組織の荒れ)、以及风味的劣化的目的,公开过一种起泡性水包油型乳化油脂组合物,其包含蛋黄溶血卵磷脂和/或蛋黄卵磷脂、和具有特定的饱和脂肪酸的聚甘油饱和脂肪酸酯。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2014-132848号公报

发明内容

[0008] 发明所要解决的问题

[0009] 但是,专利文献1的所有实施例中,使用构成脂肪酸的70重量%以上为棕榈酸或硬脂酸的聚甘油脂肪酸酯,并且使用酯交换油脂。这些实施例中,成本高,另外,存在冷冻解冻后的搅打奶油的入口即化性差、浓醇感不足的问题。此外,该文献的大部分实施例中配合的硬化油脂含有大量反式脂肪酸,在健康上不优选。

[0010] 本发明鉴于上述现状,目的在于,提供一种起泡性水包油型乳化油脂组合物,其尽管实质上不含酯交换油脂及反式脂肪酸,且饱和脂肪酸的含量少,但能够制作如下的搅打奶油,即,在将搅打奶油冷冻及解冻后也不易产生裂痕、裂纹,风味及入口即化性良好,具有浓醇感,可感觉到水嫩的口感。

[0011] 用于解决问题的手段

[0012] 本发明人等为了解决上述问题反复进行了深入研究,结果发现,即使实质上不含

有酯交换油脂及反式脂肪酸,并抑制饱和脂肪酸的含量,若利用如下的起泡性水包油型乳化油脂组合物,即,分别使用特定量的月桂酸甘油酯系油脂和包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂作为油脂,此外,配合有特定量的键合有特定的构成脂肪酸的聚甘油脂肪酸酯、和以特定量的不饱和脂肪酸作为构成脂肪酸的乳化剂,则在将对所述起泡性水包油型乳化油脂组合物搅打而得的搅打奶油进行冷冻及解冻后也不易产生裂痕、裂纹,风味及入口即化性良好,具有浓醇感,能够感觉到水嫩的口感,从而完成了本发明。

[0013] 即,本发明之一涉及一种起泡性水包油型乳化油脂组合物,在起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中,油脂的含量为25~50重量%,水分为45~70重量%,在所述油脂整体中,含有3~50重量%的月桂酸甘油酯系油脂、和40~90重量%的包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂,酯交换油脂的含量小于1重量%,在所述油脂的构成脂肪酸整体中,反式脂肪酸的含量小于1重量%,饱和脂肪酸的含量为47~65重量%,在油相整体中含有0.1~1重量%的聚甘油脂肪酸酯A,在所述聚甘油脂肪酸酯A的构成脂肪酸整体中,饱和脂肪酸的含量为95~100重量%,所述聚甘油脂肪酸酯A包含6~25重量%的碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸、和55~85重量%的碳原子数20以上的饱和脂肪酸,在起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中含有0.05~0.5重量%的乳化剂,所述乳化剂中,不饱和脂肪酸的含量在乳化剂的构成脂肪酸整体中为60~100重量%。

[0014] 所述起泡性水包油型乳化油脂组合物优选还在油相整体中含有0.05~1重量%的聚甘油脂肪酸酯B,所述聚甘油脂肪酸酯B中,碳原子数为20以上的饱和脂肪酸的含量在聚甘油脂肪酸酯B的构成脂肪酸整体中为90~100重量%。另外,所述起泡性水包油型乳化油脂组合物优选在所述油脂整体中还含有5~50重量%的乳脂。优选所述乳脂为鲜奶油来源的乳脂。

[0015] 本发明之二涉及一种将所述起泡性水包油型乳化油脂组合物搅打而得的搅打奶油,另外,涉及将所述搅打奶油覆盖、浇料、或夹心而得的食物。所述食物可以是在-40℃~-10℃被冷冻了的食物。

[0016] 发明效果

[0017] 根据本发明,能够提供一种起泡性水包油型乳化油脂组合物,其尽管实质上不含酯交换油脂及反式脂肪酸、且饱和脂肪酸的含量少,但能够制作如下的搅打奶油,即,在将搅打奶油冷冻及解冻后也不易产生裂痕、裂纹,风味及入口即化性良好,具有浓醇感,可感觉到水嫩的口感。

具体实施方式

[0018] 以下,对本发明进一步详细说明。

[0019] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物是由油相和水相形成的水包油型的乳化物,所述油相包含油脂和根据需要使用油脂以外的油溶性原料,所述水相包含水和根据需要使用的水溶性原料。该起泡性水包油型乳化油脂组合物显示出起泡性,通过对其进行搅打、使之起泡,可以获得本发明的搅打奶油。需要说明的是,所谓油脂,是指3个分子的脂肪酸与1个分子的甘油发生酯键键合而成的甘油三酯。将构成甘油三酯的所述脂肪酸称作构成脂肪酸。

[0020] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物的特征在于,含有特定量的油脂和水,

作为油脂,使用特定量的月桂酸甘油酯系油脂和特定量的包含特定量的S2U的棕榈系油脂,此外在油相中配合特定量的键合有特定的构成脂肪酸的聚甘油脂肪酸酯A,且配合特定量的构成脂肪酸中的不饱和脂肪酸的含量为特定量的乳化剂。

[0021] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物优选在所述组合物整体中合计含有25~50重量%的油脂,更优选含有25~45重量%,进一步优选含有25~40重量%。若油脂的含量小于25重量%,则有难以在搅打奶油中感受到油的浓醇感的情况。另外,若大于50重量%,则有起泡性水包油型乳化油脂组合物的乳化稳定性变差的情况。

[0022] 另外,本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物优选水分量相对于该组合物整体为45~70重量%,更优选为50~70重量%,进一步优选为55~70重量%。若水分量小于45重量%,则有乳化稳定性变差的情况,若大于70重量%,则有难以在搅打奶油中感受到油的浓醇感的情况。

[0023] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物中含有的油脂至少含有月桂酸甘油酯系油脂和棕榈系油脂。

[0024] 所谓月桂酸甘油酯系油脂,是指作为构成脂肪酸大量包含月桂酸的油脂,具体而言只要是构成脂肪酸中的月桂酸含量大致上为35重量%以上的油脂即可,例如可以举出棕榈仁油、椰子油、以及它们的分提油、极度氢化油等。本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物优选在所述组合物中包含的油脂整体中含有3~50重量%的月桂酸甘油酯系油脂,更优选含有3~45重量%,进一步优选含有5~40重量%,特别优选含有5~30重量%。若月桂酸甘油酯系油脂的含量小于3重量%,则制作搅打奶油所需的搅打时间变长,有无法获得恰当的状态的搅打奶油的情况。另外,若大于50重量%,则成本变得过高,有搅打奶油的表面发干(日文:ボソつく)的情况。

[0025] 棕榈系油脂是棕榈油来源的油脂,从起泡性、搅打奶油的入口即化性的观点出发,优选在棕榈系油脂整体中包含45~70重量%的S2U。更优选为50~60重量%。此处,所谓S2U,是指作为构成脂肪酸在1个分子的甘油中键合有2个分子的碳原子数12以上(优选碳原子数24以下)的饱和脂肪酸S、1个分子的碳原子数16以上(优选碳原子数24以下)的不饱和脂肪酸U的甘油三酯,S及U的键合位置不受限定。作为在构成脂肪酸整体中包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂,例如可以举出棕榈油中熔点部分提油(日文:パーム中融点部分別油)、棕榈油精(日文:パームオレイン)、棕榈油等。可以单独使用这些棕榈系油脂,也可以按照作为棕榈系油脂整体而言将S2U含量纳入45~70重量%的范围的方式混合使用2种以上的棕榈系油脂。在混合2种以上的棕榈系油脂的情况下,各个棕榈系油脂的S2U含量可以不在45~70重量%的范围。

[0026] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物优选在所述组合物中包含的油脂整体中含有40~90重量%的包含45~70重量%的所述S2U的棕榈系油脂,更优选为45~90重量%,进一步优选为55~90重量%,特别优选为55~80重量%。若所述棕榈系油脂的含量小于40重量%,则有搅打奶油的表面发干的情况。另外,若大于90重量%,则制作搅打奶油所需的搅打时间变长,有无法获得恰当的状态的搅打奶油的情况。

[0027] 油脂优选在包含月桂酸甘油酯系油脂和棕榈系油脂的基础上还包含高芥酸精菜籽极度氢化油。所谓高芥酸精菜籽极度氢化油,是指对从菜籽中芥子酸(芥酸)含量大致上为40%以上的品种中榨油而得的油脂进行极度氢化而得的油。通过配合高芥酸精菜籽极度

氢化油,可以更加良好地抑制在搅打奶油的冷冻及解冻后产生裂痕、裂纹。

[0028] 在使用高芥酸精菜籽极度氢化油的情况下,对于其含量,在本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合中包含的油脂整体中优选为0.5~1.5重量%,更优选为1.0~1.5重量%。若高芥酸精菜籽极度氢化油的含量小于0.5重量%,则无法充分地获得通过配合它而带来的效果,若大于1.5重量%,则有起泡性水包油型乳化油脂组合物的乳化稳定性变差的情况。

[0029] 从搅打奶油的浓醇感的观点出发,酯交换油脂的含量越少越好。此处,所谓酯交换油脂,是指对食用油脂进行酯交换反应而得的油脂。作为所述食用油脂,可以例示出菜籽油、玉米油、棉籽油、棕榈油、棕榈仁油、椰子油、大豆油、向日葵油、红花籽油、橄榄油等植物性油脂、乳脂、牛油、猪油、鱼油等动物性油脂,也可以使用对它们进行了氢化、分提、酯交换等加工处理的食用油脂。对于所述酯交换油脂的制法没有特别限定,可以使用常法来制造。例如,可以应用相对于原料油脂添加0.01~1.0重量%的甲醇钠或乙醇钠而引起随机酯交换反应的化学法、使用脂酶等酶进行酯交换的酶法等。

[0030] 具体而言,优选在本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合中含有的油脂整体中在小于1重量%的范围中包含酯交换油脂,或者完全不包含,更优选完全不包含。若酯交换油脂的含量为1重量%以上,则有成本升高、起泡性降低、搅打奶油的浓醇感不足的情况。

[0031] 从健康上的观点出发,作为本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合中含有的油脂的构成脂肪酸,优选不大量地含有反式脂肪酸。此处,所谓反式脂肪酸,是指具有反式的双键的不饱和脂肪酸。具体而言,反式脂肪酸优选以在所述油脂的构成脂肪酸整体中占小于1重量%的范围的方式作为构成脂肪酸包含,或者不包含,更优选完全不包含。需要说明的是,要减少反式脂肪酸的含量,只要降低配合到本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物中的部分氢化油的量即可。

[0032] 同样地从健康上的观点出发,作为所述油脂的构成脂肪酸,优选尽可能地减少饱和脂肪酸的含量。具体而言,饱和脂肪酸在所述油脂的构成脂肪酸整体中优选为47~65重量%,更优选为50~60重量%。若饱和脂肪酸的含量小于47重量%,则有起泡性水包油型乳化油脂组合物的起泡性变差的情况,若大于65重量%,则有健康上不优选的情况。

[0033] 从风味的观点出发,本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合优选还含有乳脂作为油脂。该乳脂的含量在起泡性水包油型乳化油脂组合中含有的油脂整体中优选为5~50重量%,更优选为10~50重量%,进一步优选为20~50重量%。若乳脂的含量小于5重量%,则有无法充分地感觉到通过配合该乳脂而得到的乳风味的情况,若大于50重量%,则有冷冻及解冻后的搅打奶油的水嫩性变差的情况。需要说明的是,所述乳脂是指由无水奶油(butter oil)或鲜奶油、黄油、酪乳、酪乳粉、鲜乳、牛乳、全脂奶粉、浓缩乳、奶酪、酸奶油(日文:サワークリーム)、无糖炼乳、加糖炼乳等乳原料得到的乳脂、或者所述乳原料中含有的乳脂成分。

[0034] 从风味的观点出发,所述乳脂更优选为鲜奶油来源的乳脂。在本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物含有鲜奶油的情况下,所述鲜奶油的含量在起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中优选为5~50重量%,更优选为10~50重量%,进一步优选为20~50重量%。所述鲜奶油是指乳等省令中定义的“从鲜乳、牛乳或特别牛乳中除去乳脂成分以外的成分而使乳脂成分为18.0%以上的鲜奶油”,本发明中,从获得良好的搅打性的方面考虑,

优选使用乳脂成分为30~48%的鲜奶油。

[0035] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合中含有的油脂可以在不妨碍本发明的效果的范围内含有上述的月桂酸甘油酯系油脂、包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂、高芥酸精菜籽极度氢化油、以及乳脂以外的其他食用油脂。作为此种其他食用油脂,只要是搅打奶油中能够使用的食用油脂,就没有特别限定,例如可以举出菜籽油、大豆油、红花籽油、玉米油、米油、棉籽油等植物油脂、猪油等动物油脂、以及这些油脂的分提油、氢化油、它们的混合油等。

[0036] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合含有具有特定的构成脂肪酸组成的聚甘油脂肪酸酯A。该聚甘油脂肪酸酯A中,作为构成脂肪酸包含碳原子数16及18的饱和脂肪酸、和碳原子数20以上的饱和脂肪酸,具体而言,在其构成脂肪酸整体中饱和脂肪酸的含量为95~100重量%,碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸的含量为6~25重量%,碳原子数20以上(优选碳原子数24以下)的饱和脂肪酸的含量为55~85重量%。饱和脂肪酸的含量优选为98~100重量%,碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸的含量优选为6~20重量%,碳原子数20以上的饱和脂肪酸的含量优选为60~85重量%。若碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸的含量小于6重量%,则有冷冻及解冻后的搅打奶油的入口即化性、水嫩性变差的情况,若大于25重量%,则有在冷冻及解冻后的搅打奶油中产生裂痕、裂纹的情况。另外,若碳原子数20以上的饱和脂肪酸的含量小于55重量%,则有在冷冻及解冻后的搅打奶油中产生裂痕、裂纹的情况,若大于85重量%,则有冷冻及解冻后的搅打奶油的入口即化性、水嫩性变差的情况。

[0037] 所述聚甘油脂肪酸酯A的含量在本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物的油相整体中优选为0.1~1重量%,更优选为0.2~0.9重量%,进一步优选为0.3~0.8重量%。若所述聚甘油脂肪酸酯A的含量小于0.1重量%,则有在冷冻及解冻后的搅打奶油中产生裂痕、裂纹的情况,若大于1重量%,则有搅打奶油的入口即化性变差、搅打时膨胀率上不去的情况。作为所述聚甘油脂肪酸酯A的市售品,可以例示出“SY Glyster CV-23”(阪本药品工业(株)制)、“SY Glyster CV-1L”(阪本药品工业(株)制)等。

[0038] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合优选在含有聚甘油脂肪酸酯A的基础上,还含有作为构成脂肪酸包含大量碳原子数为20以上的饱和脂肪酸的聚甘油脂肪酸酯B。通过配合聚甘油脂肪酸酯B,可以更加良好地抑制在搅打奶油的冷冻及解冻后产生裂痕、裂纹。对于该聚甘油脂肪酸酯B,具体而言,其构成脂肪酸整体中的碳原子数为20以上的饱和脂肪酸的含量为90~100重量%。该碳原子数为20以上的饱和脂肪酸的含量优选为95~100重量%。作为所述聚甘油脂肪酸酯B的市售品,可以例示出“SY Glyster DDB-750”(阪本药品工业(株)制)、“POEM J-46B”(理研维他命(株)制)等。

[0039] 所述聚甘油脂肪酸酯B的含量在本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物的油相整体中优选为0.05~1重量%,更优选为0.1~0.9重量%,进一步优选为0.3~0.8重量%。若聚甘油脂肪酸酯B的含量小于0.05重量%,则无法充分地获得通过配合它而带来的效果,若大于1重量%,则有搅打奶油的入口即化性变差的情况。

[0040] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合含有作为构成脂肪酸包含大量不饱和脂肪酸的乳化剂。具体而言,该乳化剂的构成脂肪酸整体中的不饱和脂肪酸的含量为60~100重量%,优选为80~100重量%。作为该乳化剂,例如可以举出大豆卵磷脂、蛋黄卵磷脂、

它们的分级卵磷脂(日文:分画レシチン)、将它们酶解而得的溶血卵磷脂等改性卵磷脂等各种卵磷脂、聚甘油脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯、失水山梨醇脂肪酸酯、丙二醇脂肪酸酯等。作为所述乳化剂的市售品,除了可以例示出各种卵磷脂以外,还可以例示出作为聚甘油脂肪酸酯的“SY Glyster MO-5S”(阪本药品工业(株)制)等。

[0041] 作为所述构成脂肪酸包含大量不饱和脂肪酸的乳化剂的含量在本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中为0.05~0.5重量%,优选为0.1~0.4重量%,更优选为0.1~0.3重量%。若所述乳化剂的含量小于0.05重量%,则有起泡性水包油型乳化油脂组合物的搅打性差的情况,若大于0.5重量%,则有搅打奶油的风味受损的情况。

[0042] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物可以在不损害本发明的效果的范围内根据需要含有前述的以外的其他乳化剂、增稠剂、糖类、乳原料、呈味剂、着色剂、香料、盐类、维生素类、矿物质类、油溶性抗氧化剂、其他食品成分。

[0043] 作为所述其他乳化剂,可以举出碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中小于6重量%或大于25重量%的聚甘油脂肪酸酯、碳原子数20以上的饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中小于55重量%或大于85重量%且小于90重量%的聚甘油脂肪酸酯、不饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中小于60重量%的聚甘油脂肪酸酯、不饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中小于60重量%的蔗糖脂肪酸酯、不饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中小于60重量%的失水山梨醇脂肪酸酯、不饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中小于60重量%的丙二醇脂肪酸酯等合成乳化剂等。可以从它们中仅使用1种,也可以使用2种以上。

[0044] 作为所述增稠剂,例如可以举出结冷胶、瓜尔豆胶、黄原胶、琼脂、果胶、海藻酸钠、角叉菜胶、刺槐豆胶、阿拉伯胶、羧甲基纤维素、羟甲基纤维素、结晶纤维素、微晶纤维素、淀粉、糊精等,可以使用选自它们中的至少1种。

[0045] 作为所述糖类,例如可以举出葡萄糖、砂糖、果糖、异构化糖、淀粉糖化物、糊精、淀粉或糖醇等,可以使用选自它们中的至少1种。

[0046] 作为所述乳原料,可以使用酪蛋白、乳清粉、蛋白质浓缩乳清粉、脱脂奶粉、乳糖、全奶蛋白、脱脂乳、脱脂浓缩乳、乳清等,此外还可以举出利用UF膜、离子交换树脂处理等对蛋白质进行分离、分级而得的物质、酪蛋白钠、酪蛋白钾之类的酪蛋白盐,可以使用选自它们中的至少1种。

[0047] 作为所述呈味剂,可以举出对所述乳原料进行酶解、加热、分离、分级等而得的物质,可以使用选自它们中的至少1种。

[0048] 作为所述着色剂,可以不论天然成分还是人工成分地举出能够作为食品用途使用的物质,可以使用选自它们中的至少1种。

[0049] 作为所述香料,可以不论天然成分还是人工成分地举出能够作为食品用途使用的物质,可以使用选自它们中的至少1种。

[0050] 作为所述盐类,只要是通常在食品中使用的盐类,就没有特别限制,例如可以举出氯化钠、柠檬酸钠、柠檬酸钾、乳酸钠、氢氧化钠、碳酸钠、碳酸钾、碳酸铵、碳酸氢钠、碳酸氢钾、磷酸三钠、磷酸氢二钠等,可以使用选自它们中的至少1种。

[0051] 作为所述维生素类,可以举出以维生素A、维生素B组、维生素C、维生素D、维生素E、维生素K作为主成分的能够作为食品用途使用的物质,可以使用选自它们中的至少1种。

[0052] 作为所述矿物质类,可以举出锌、钾、钙、铬、硒、铁、铜、钠、镁、锰、钼、碘、磷,可以使用至少1种包含这些成分的食品及分类为食品添加剂的物质。

[0053] 作为所述油性抗氧化剂,可以举出维生素E、迷迭香提取物等以抗氧化成分作为主成分的能够作为食品用途使用的物质,可以使用选自它们中的至少1种。

[0054] 本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物的制造方法没有特别限定,可以例示如下。首先,向加热到50~70℃并熔融了的油脂中,混合聚甘油脂肪酸酯A、根据需要使用的聚甘油脂肪酸酯B、根据需要使用的所述不饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的作为乳化剂且为油溶性的物质、以及根据需要使用的它们以外的油性乳化剂、油性香料等油性原料,在将该混合物维持为50~70℃的同时进行搅拌,制备油相。

[0055] 另外,向50~70℃的温水中,混合根据需要使用的所述不饱和脂肪酸的含量在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的作为乳化剂且为水溶性的物质、根据需要使用的该物质以外的水溶性乳化剂、蛋白质、盐类、香料、增稠剂、呈味剂、糖类、乳原料、着色剂、维生素类、矿物质类等水溶性原料,在维持为50~70℃的同时进行搅拌,制备水相。

[0056] 此后,在搅拌水相的同时向其中添加油相,进行预乳化。其后,进行微细化、均化、预热、杀菌、1次冷却、均化、2次冷却、3次冷却、熟化等起泡性水包油型乳化油脂组合物的制造时作为常法进行的各处理,由此可以得到本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物。需要说明的是,在原材料中使用鲜奶油的情况下,可以在将鲜奶油添加到所述水相中后,如前所述地依照常法制作起泡性水包油型乳化油脂组合物,也可以将如前所述地依照常法制作的水包油型乳化油脂组合物与鲜奶油混合,制作本发明的起泡性水包油型乳化油脂组合物。

[0057] 此后,将所得的起泡性水包油型乳化油脂组合物使用开放式打蛋器或密闭式连续搅打机搅打至达到符合浇料、覆盖、夹心等使用目的的适度的硬度为止,得到本发明的搅打奶油。

[0058] 本发明的搅打奶油可以作为以海绵蛋糕、布雪蛋糕(bouchee)、曲奇、饼干等点心类为代表的食品的覆盖用、浇料用、或夹心用等的搅打奶油合适地使用。

[0059] 本发明的搅打奶油由于在冷冻及解冻后也不易产生裂痕、裂纹,风味及入口即化性良好,具有浓醇感,可以获得水嫩的口感,因此可以将包含本发明的搅打奶油的食品作为冷冻食品合适地使用。冷冻该食品时的温度没有特别限定,例如可以为-40℃~-10℃,优选为-30~-15℃,更优选为-25℃~-15℃。进行冷冻保存时的时间也没有特别限定,可以是1天~180天左右。

[0060] 实施例

[0061] 以下给出实施例,对本发明进行更具体的说明,然而本发明不受这些实施例的任何限定。需要说明的是,实施例中“份”、“%”为重量基准。

[0062] <实施例及比较例中使用的原料>

[0063] 1) (株)钟化制“棕榈仁油”(上升熔点(日文:上昇融点):27℃、反式脂肪酸:0重量%、碳原子数12的饱和脂肪酸:44.9重量%、总饱和脂肪酸:79.5重量%)

[0064] 2) (株)钟化制“棕榈油中熔点部(日文:パーム油中融点部)”(S2U型甘油三酯:65.8重量%、反式脂肪酸:0.1重量%、碳原子数12的饱和脂肪酸:0.2重量%、总饱和脂肪酸:54.9重量%)

- [0065] 3) (株) 钟化制“棕榈油精”(S2U型甘油三酯:47.4重量%、反式脂肪酸:0.2重量%、总饱和脂肪酸:45.9重量%)
- [0066] 4) (株) 钟化制“高芥酸精菜籽极度氢化油”(反式脂肪酸:0重量%、总饱和脂肪酸:99.9重量%)
- [0067] 5) 阪本药品工业(株)制“CV-23”(构成脂肪酸整体中,饱和脂肪酸:99.9重量%、碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸:8.8重量%、碳原子数20以上的饱和脂肪酸:80.3重量%)
- [0068] 6) 阪本药品工业(株)制“CV-1L”(构成脂肪酸整体中,饱和脂肪酸:99.9重量%、碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸:19.9重量%、碳原子数20以上的饱和脂肪酸:63.9重量%)
- [0069] 7) ADM(株)制“Yelkin TS”(构成脂肪酸整体中的不饱和脂肪酸:78.9重量%)
- [0070] 8) 阪本药品工业(株)制“SY Glyster MS-3S”
- [0071] 9) 四叶乳业(株)制“脱脂奶粉”
- [0072] 10) Friesland Campina DMV公司制“酪蛋白钾SPRAY”
- [0073] 11) HILMAR公司制“Lactose HILMAR FINE GRAIND”
- [0074] 12) 阪本药品工业(株)制“SY Glyster MS-5S”
- [0075] 13) 阪本药品工业(株)制“SY Glyster MO-5S”(构成脂肪酸整体中的不饱和脂肪酸:70重量%)
- [0076] 14) 阪本药品工业(株)制“DDB-750”(构成脂肪酸整体中的碳原子数20以上的饱和脂肪酸:95.7重量%)
- [0077] 15) 理研维他命(株)制“POEM J-46B”(构成脂肪酸整体中的碳原子数20以上的饱和脂肪酸:97.7重量%)
- [0078] 16) 理研维他命(株)制“POEM DS100A”
- [0079] 17) 理研维他命(株)制“POEM DP-95RF”
- [0080] 18) 阪本药品工业(株)制“SY Glyster MS-3S”
- [0081] 19) 阪本药品工业(株)制“SY Glyster TS-3S”
- [0082] 20) 四叶乳业(株)制“salt-free butter”(将四叶黄油(不使用食盐)溶解并进行离心分离后除去水相部而得的无水奶油、上升熔点:30℃)
- [0083] 21) 明治乳业(株)制“明治鲜奶油45(乳脂含量45%)”
- [0084] <搅打奶油的解冻后的外观评价>
- [0085] 将实施例及比较例中得到的各搅打奶油向海绵蛋糕覆盖及浇料,将整体冷冻后进行解冻,利用目视观察所得的海绵蛋糕的搅打奶油的外观,评价了裂痕的有无。此时的评价基准如下所示。
- [0086] (裂痕的有无)
- [0087] 5分:与实施例4的搅打奶油相比非常良好,在解冻后在覆盖体表面、浇料的哪一个都没有裂痕、裂纹。与解冻前相比没有状态变化。
- [0088] 4分:与实施例4的搅打奶油相比良好,在解冻后在覆盖体表面、浇料的某个有微细的裂痕、裂纹。
- [0089] 3分:与实施例4的搅打奶油同等,在解冻后在覆盖体表面、浇料的哪一个都有微细

的裂痕、裂纹。

[0090] 2分:与实施例4的搅打奶油相比差,在解冻后在覆盖体表面、浇料的某个有大的裂痕、裂纹。

[0091] 1分:与实施例4的搅打奶油相比非常差,在解冻后在覆盖体表面有露出海绵蛋糕的程度的裂痕。在浇料中产生大的裂纹,形状崩塌。

[0092] <搅打奶油的官能评价>

[0093] 将实施例及比较例中得到的各搅打奶油向海绵蛋糕覆盖及浇料,将整体冷冻后进行解冻,请熟练的10名评审小组成员试吃所得的海绵蛋糕的搅打奶油,各人根据风味、入口即化性、浓醇感、以及水嫩性的观点进行感官评价,将其评分的平均值作为感官评价的评价价值记载于各表中。此时的评价基准如下所示。需要说明的是,关于风味方面,对进行冷冻前的海绵蛋糕的搅打奶油也同样地进行试吃,评价冷冻解冻前后的风味的变化。

[0094] (风味)

[0095] 5分:与实施例4的搅打奶油相比非常良好,冷冻解冻前后感觉不到乳风味的变化。

[0096] 4分:与实施例4的搅打奶油相比良好,冷冻解冻前后轻微地感觉到乳风味的变化。

[0097] 3分:与实施例4的搅打奶油同等,冷冻解冻前后感觉到乳风味的变化。

[0098] 2分:与实施例4的搅打奶油相比差,解冻后仅轻微地感觉到乳风味。

[0099] 1分:与实施例4的搅打奶油相比非常差,解冻后感觉不到乳风味。

[0100] (入口即化性)

[0101] 5分:与实施例4的搅打奶油相比非常良好,感觉不到由冷冻所致的水分的升华、劣化,另外无油腻感,入口即化性极为良好。

[0102] 4分:与实施例4的搅打奶油相比良好,轻微地感觉到由冷冻所致的水分的升华、劣化,入口即化性良好。

[0103] 3分:与实施例4的搅打奶油同等,虽然感觉到由冷冻所致的水分的升华、劣化,然而感觉不到入口即化性差。

[0104] 2分:与实施例4的搅打奶油相比差,感觉到由冷冻所致的水分的升华、劣化,而且有油腻感,感觉到入口即化性差。

[0105] 1分:与实施例4的搅打奶油相比非常差,强烈地感觉到由冷冻所致的水分的升华、劣化,而且油腻,感觉到入口即化性极差。

[0106] (浓醇感)

[0107] 5分:与实施例4的搅打奶油相比良好,强烈地感觉到浓醇感。

[0108] 4分:与实施例4的搅打奶油同等,感觉到浓醇感。

[0109] 3分:与实施例4的搅打奶油相比略差,略为微弱地感觉到浓醇感。

[0110] 2分:与实施例4的搅打奶油相比差,微弱地感觉到浓醇感。

[0111] 1分:与实施例4的搅打奶油相比非常差,感觉不到浓醇感。

[0112] (水嫩性)

[0113] 5分:与实施例4的搅打奶油相比非常良好,感觉不到由冷冻所致的水分升华,口感极为顺滑、水嫩。

[0114] 4分:与实施例4的搅打奶油相比良好,轻微地感觉到由冷冻所致的水分升华,然而口感顺滑、水嫩。

[0115] 3分:与实施例4的搅打奶油同等,感觉到由冷冻所致的水分升华,口感不顺滑,然而感觉到水嫩。

[0116] 2分:与实施例4的搅打奶油相比差,感觉到由冷冻所致的水分升华,而且口感有干巴感(日文:パサつき),缺乏水嫩性。

[0117] 1分:与实施例4的搅打奶油相比非常差,强烈地感觉到由冷冻所致的水分升华,而且口感有干巴感,不水嫩。

[0118] (综合评价)

[0119] A:搅打奶油的裂痕的有无、风味、浓醇感、入口即化性、水嫩性的评价价值全都满足4.0分以上且5.0分以下的样品。

[0120] B:搅打奶油的裂痕的有无、风味、浓醇感、入口即化性、水嫩性的评价价值全都为3.5分以上且5.0分以下、并且有至少一项为3.5以上且小于4.0的样品。

[0121] C:搅打奶油的裂痕的有无、风味、浓醇感、入口即化性、水嫩性的评价价值全都为3.0分以上且5.0分以下、并且有至少一项为3.0以上且小于3.5的样品。

[0122] D:搅打奶油的裂痕的有无、风味、浓醇感、入口即化性、水嫩性的评价价值全都为2.0分以上且5.0分以下、并且有至少一项为2.0以上且小于3.0的样品。

[0123] E:在搅打奶油的裂痕的有无、风味、浓醇感、入口即化性、水嫩性的评价中有至少一项小于2.0的样品。

[0124] (制造例1) 棕榈油与棕榈仁油精(日文:パーム核オレイン)的随机酯交换油的制作

[0125] 将50重量份的棕榈油(株式会社钟化制)及50重量份的棕榈仁油精(株式会社钟化制)混合,在90℃、真空下进行脱水。向其中加入0.3重量份的甲醇钠(Tosoh株式会社制),在90℃、氮气气流下进行30分钟随机酯交换反应,加入水而停止反应后,进行水洗。然后,加入3.0重量份的活性白土(水泽化学工业株式会社制),在减压下搅拌20分钟后进行全量过滤而得到酯交换油脂A。

[0126] (实施例1) 起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0127] 依照表1的配合,向配合棕榈仁油3.65重量份、棕榈油中熔点部分提油20.0重量份、棕榈油精12.85重量份及高芥酸精菜籽极度氢化油0.5重量份而成的油脂成分中,添加大豆卵磷脂0.20重量份、四甘油单硬脂酸酯0.06重量份、以及聚甘油脂肪酸酯A1(构成脂肪酸整体中,饱和脂肪酸:99.9重量%、碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸:8.8重量%、碳原子数20以上的饱和脂肪酸:80.3重量%)0.037重量份,在65℃进行溶解而制作出油相部。此时,油相部的油脂的构成脂肪酸整体中的含量为反式脂肪酸:0.1重量%、总饱和脂肪酸:54.5重量%。

[0128] 另一方面,将脱脂奶粉3.7重量份、酪蛋白钾0.5重量份、乳糖1.5重量份、六甘油单硬脂酸酯0.05重量份、六甘油单油酸酯0.02重量份以与表1的配合最终相同的方式溶解于60℃以上的温水中而制作出水相部。

[0129] 将所述的油相部与水相部混合并进行20分钟以上预乳化后,使用高圆周速度旋转式乳化机(M-Technique(株)制“CLEARMIX”)以圆周速度31.4m/s的转速进行微细化。然后,使用高压均化器以第1段:2.0MPa/第2段:1.0MPa的压力进行处理后,使用板式加热机预热至90℃后,使用UHT杀菌机(蒸汽浸入式)在142℃进行4秒杀菌处理。然后,不进行蒸发冷却

地使用板式冷却机冷却至60℃,再次使用高压均化器以第1段9.0MPa/第2段3.0MPa的压力进行处理,其后,利用板式冷却机冷却至5℃,将所得的材料填充到容器中,在5℃的冰箱中保管24小时,得到起泡性水包油型乳化物。

[0130] 将所得的起泡性水包油型乳化物4kg和细粒糖400g加入碗中,使用KANTO MIXER(关东混合机工业(株)制“CS型20”),在高速搅拌条件(380rpm)下搅打,制备出最大负荷为0.30N的搅打奶油。

[0131] 在6号海绵蛋糕以覆盖体的厚度1~2mm涂布搅打奶油,对上表面实施浇料,制作出整块蛋糕。将所制作的整块蛋糕包装在纸制装饰箱中,用塑料袋密闭,将所得的蛋糕在-20℃的冷库中保管14天,制作出冷冻蛋糕。确认在解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,在15℃静置12小时来实施蛋糕的解冻。进行所得的解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表1中。

[0132] [表1]

[0133]

		实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	比较例1	比较例2
油相	月桂酸甘油酯系油脂	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65
	包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	其他油脂	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85
	聚甘油脂肪酸酯A	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	不饱和脂肪酸在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的乳化剂	0.037	0.185	0.37	0.185		0.555
	其他乳化剂	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	乳制品	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	乳化剂	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
	不饱和脂肪酸在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的乳化剂	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	其他	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
水相	水	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	合计	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	油脂的含量(重量%) *2	56.933	56.785	56.600	56.785	56.970	56.415
	聚甘油脂肪酸酯A的含量(重量%) *1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	不饱和脂肪酸的含量为60~100重量%的乳化剂的含量(重量%) *2	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0
	月桂酸甘油酯系油脂的含量(重量%) *3	0.10	0.49	0.98	0.49	0	1.47
	包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂(重量%) *3	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
	酯交换油脂的含量(重量%) *3	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9
	饱和脂肪酸的含量(重量%) *4	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8
	反式脂肪酸的含量(重量%) *4	0	0	0	0	0	0
搅打奶油解冻后的外观评价	裂痕的有无	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5	54.5
	风味	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	入口即化性	3.2	4.1	4.3	3.0	1.2	4.3
	浓醇感	3.7	4.0	4.2	3.0	1.5	4.1
搅打奶油解冻后的感官评价	水嫩性	4.2	3.8	3.5	3.0	4.2	2.2
	综合评价一	4.1	4.1	4.3	4.0	3.2	4.4
	综合评价二	3.4	4.0	4.4	3.0	1.0	4.4
	综合评价三	C	B	B	C	E	D

*1: 油相整体中的值, *2起泡性水包油型乳化油脂组合整体中的值, *3油脂整体中的值, *4油脂的构成脂肪酸整体中的值

[0134] (实施例2及3、比较例1及2) 起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0135] 依照表1的配合, 在实施例1中, 变更聚甘油脂肪酸酯A1的配合量, 用添加水调整整体量, 除此以外, 与实施例1同样地得到起泡性水包油型乳化物。使用所得的起泡性水包油型乳化物, 与实施例1同样地制备搅打奶油, 然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面的外观, 与实施例1同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及

感官评价。将所得的评价结果表示于表1中。

[0136] 从表1清楚地看到,对于聚甘油脂肪酸酯A1的含量在油相整体中处于0.1~1.0重量%的范围的搅打奶油(实施例1~3),解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的裂痕的有无、风味、入口即化性、浓醇感、水嫩性均为良好。另一方面,对于未添加聚甘油脂肪酸酯A1的搅打奶油(比较例1),在冷冻后且解冻前的蛋糕的搅打奶油中存在裂痕,在浇料中产生大的裂纹,形状崩塌,解冻后变得更加严重。另外,在解冻后,基本上感觉不到乳风味,口感也有干巴感,没有水嫩性。另外,对于聚甘油脂肪酸酯A1的含量在油相整体中为1.47重量%的搅打奶油(比较例2),解冻后的入口即化性差。

[0137] (实施例4)起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0138] 依照表1的配合,在实施例2中,将聚甘油脂肪酸酯A1变更为构成脂肪酸整体中的饱和脂肪酸的含量为99.9重量%、碳原子数16及碳原子数18的饱和脂肪酸的合计含量为19.9重量%、碳原子数20以上的饱和脂肪酸的含量为63.9重量%的聚甘油脂肪酸酯A2,除此以外,与实施例2同样地得到起泡性水包油型乳化物。使用所得的起泡性水包油型乳化物,与实施例2同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例2同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表1中。

[0139] 从表1清楚地看到,对于添加有聚甘油脂肪酸酯A2的搅打奶油(实施例4),虽然比使用了聚甘油脂肪酸酯A1的实施例2的结果差,然而与比较例1的结果相比,冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的裂痕的有无、风味、入口即化性、浓醇感、水嫩性均为良好。

[0140] (实施例5~8)起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0141] 依照表2的配合,在实施例2中,改变添加量地配合在构成脂肪酸整体中含有95.7重量%的碳原子数20以上的饱和脂肪酸的十甘油十二山萆酸酯(聚甘油脂肪酸酯B),与该配合量匹配地用添加水调整整体量,除此以外,与实施例2同样地得到起泡性水包油型乳化物。使用所得的起泡性水包油型乳化物,与实施例2同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例2同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表2中。

[0142] [表2]

[0143]

起泡性水包油型乳化油脂组合物的配合及评价结果

		实施例2	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8	实施例9	比较例3	比较例4	比较例5	比较例6	
		(配合单位:重量份)										
油相	月桂酸甘油酯系油脂	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	3.65	
	包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
	其他油脂	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	12.85	
	聚甘油脂肪酸酯A	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
	聚甘油脂肪酸酯B	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	
	不饱和脂肪酸在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的乳化剂	0.019	0.019	0.093	0.185	0.185	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370
	其他乳化剂	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	乳原料	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	乳化剂	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
	水相	其他	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
合计→		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
油脂的含量(重量%)*2		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
聚甘油脂肪酸酯A的含量(重量%)*1		56.785	56.767	56.693	56.600	56.415	56.415	56.785	56.785	56.785	56.785	
聚甘油脂肪酸酯B的含量(重量%)*1		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
不饱和脂肪酸的含量为60~100重量%的乳化剂的含量(重量%)*2		37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	37.0	
月桂酸甘油酯系油脂的含量(重量%)*3		0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	
包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂*3		0	0.05	0.25	0.49	0.98	0.98	0	0	0	0	
酯交换油脂的含量(重量%)*3		0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	
饱和脂肪酸的含量(重量%)*4		9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	
反式脂肪酸的含量(重量%)*4	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8	88.8		
搅打奶油解冻后的外观评价	裂痕的有无	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	风味	4.1	5.0	5.0	5.0	4.8	4.7	2.1	2.3	2.2	2.9	
	入口即化性	4.0	4.2	4.5	4.5	4.3	4.4	3.2	3.2	3.0	3.4	
	浓醇感	3.8	4.5	4.7	4.2	3.6	3.5	3.4	3.6	4.2	4.2	
	水嫩性	4.1	4.2	4.3	4.2	4.0	4.2	1.5	1.4	3.5	3.5	
搅打奶油解冻后的感官评价	水嫩性	4.0	4.2	4.8	4.6	4.5	4.5	3.0	3.0	1.6	2.5	
	综合评价→	B	A	A	A	B	B	E	E	E	D	

*1: 油相整体中的值, *2起泡性水包油型乳化油脂组合整体中的值, *3油脂整体中的值, *4油脂的构成脂肪酸整体中的值

[0144] 从表2清楚地看到,对于在油相整体中以0.05~1.0重量%的范围配合有十甘油十二山萆酸酯(聚甘油脂肪酸酯B)的搅打奶油(实施例5~8),冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的裂痕的有无、风味、入口即化性、浓醇感、水嫩性均非常良好。

[0145] (实施例9)起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0146] 依照表2的配合,在实施例8中,将十甘油十二山萆酸酯(聚甘油脂肪酸酯B)变更为在构成脂肪酸整体中含有97.7重量%的碳原子数20以上的饱和脂肪酸的四甘油六山萆酸

酯(聚甘油脂肪酸酯B),除此以外,与实施例8同样地得到起泡性水包油型乳化物。使用所得的起泡性水包油型乳化物,与实施例8同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例8同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表2中。

[0147] 从表2清楚地看到,添加有四甘油六山萘酸酯(聚甘油脂肪酸酯B)的搅打奶油(实施例9)与实施例8的搅打奶油同样,冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的裂痕的有无、风味、入口即化性、浓醇感、水嫩性均非常良好。

[0148] (比较例3~6)起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0149] 依照表2的配合,在实施例2中,将溶解于油相部的聚甘油脂肪酸酯A1变更为构成脂肪酸的70重量%以上为硬脂酸或棕榈酸的聚甘油脂肪酸酯,将其溶解于水相部,除此以外,与实施例2同样地得到起泡性水包油型乳化物。使用所得的起泡性水包油型乳化物,与实施例2同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例2同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表2中。

[0150] 从表2清楚地看到,对于配合有聚甘油脂肪酸酯A1的实施例2的搅打奶油,冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的裂痕的有无、风味、入口即化性、浓醇感、水嫩性均非常良好,然而对于配合有构成脂肪酸的70重量%以上为硬脂酸或棕榈酸的聚甘油脂肪酸酯的搅打奶油(比较例3~6),均在冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油中观察到大的裂痕和裂纹。特别是对于配合有聚甘油脂肪酸酯A1的实施例2的搅打奶油,在冷冻解冻后也感觉到充分的浓醇感,然而对于配合有构成脂肪酸的70重量%以上为硬脂酸或棕榈酸的二甘油脂肪酸酯的搅打奶油(比较例3及4),冷冻解冻后的浓醇感也不足。另外,对于配合有聚甘油脂肪酸酯A1的实施例2的搅打奶油,感觉到充分的水嫩性,然而对于配合有构成脂肪酸的70重量%以上为硬脂酸的四甘油脂肪酸酯的搅打奶油(比较例5及6),冷冻解冻后的口感有干巴感,缺乏水嫩性。

[0151] (实施例10)起泡性水包油型乳化物及搅打奶油的制作

[0152] 依照表3的配合,在实施例2中,使4种油脂的配合比率相同,将合计的配合量从37.0重量%减少为18.5重量%,取而代之地配合18.5重量%的乳脂(无水奶油),除此以外,与实施例2同样地得到起泡性水包油型乳化物。使用所得的起泡性水包油型乳化物,与实施例2同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例2同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表3中。

[0153] [表3]

[0154] 起泡性水包油型乳化油脂组合物的配合及评价结果 (配合单位:重量份)

[0155]

		实施例2	实施例10	实施例11	比较例7	
油相	月桂酸甘油酯系油脂	棕榈仁油 1)	3.65	1.825	1.825	3.70
	包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂	棕榈油中熔点分提油 2)	20.0	10.0	10.0	20.35
		棕榈油精 3)	12.85	6.425	6.425	
	乳脂	乳脂 20)		18.5		
	其他油脂	高芥酸精菜籽极度氢化油 4)	0.50	0.25	0.25	
	酯交换油脂	酯交换油脂A(制造例1)				12.95
	聚甘油脂肪酸酯A	聚甘油脂肪酸酯A 5)	0.185	0.185	0.185	0.185
	不饱和脂肪酸在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的乳化剂	大豆卵磷脂 7)	0.20	0.20	0.20	0.20
其他乳化剂	四甘油单硬脂酸酯 8)	0.06	0.06	0.06	0.06	
水相	乳原料	脱脂奶粉 9)	3.70	3.70	3.70	3.70
		酪蛋白钾 10)	0.50	0.50	0.50	0.50
		乳糖 11)	1.50	1.50	1.50	1.50
		鲜奶油 21)			41.10	
	乳化剂	六甘油单硬脂酸酯 12)	0.05	0.05	0.05	0.05
	不饱和脂肪酸在构成脂肪酸整体中为60~100重量%的乳化剂	六甘油单油酸酯 13)	0.02	0.02	0.02	0.02
	其他	水	56.785	56.785	34.185	56.785
合计 →		100.0	100.0	100.0	100.0	
油脂的含量(重量%)*2		37.0	37.0	37.0	37.0	
聚甘油脂肪酸酯A的含量(重量%)*1		0.50	0.50	0.50	0.50	
不饱和脂肪酸的含量为60~100重量%的乳化剂的含量(重量%)*2		0.22	0.22	0.22	0.22	
月桂酸甘油酯系油脂的含量(重量%)*3		9.9	4.9	4.9	10.0	
包含45~70重量%的S2U的棕榈系油脂(重量%)*3		88.8	44.4	44.4	55.0	
酯交换油脂的含量(重量%)*3		0	0	0	35.0	
乳脂的含量(重量%)*3		0	50.0	50.0	0	
饱和脂肪酸的含量(重量%)*4		54.5	58.4	58.4	54.5	
反式脂肪酸的含量(重量%)*4		0.1	0.3	0.3	0.1	
搅打奶油解冻后的外观评价	裂痕的有无	4.1	5.0	5.0	4.1	
	风味	4.0	4.5	4.8	4.2	
	搅打奶油解冻后的感官评价	入口即化性	3.8	4.5	4.5	2.4
		浓醇感	4.1	4.5	4.5	2.5
		水嫩性	4.0	4.5	4.5	3.0
综合评价 →		B	A	A	D	

[0156] *1:油相整体中的值,*2起泡性水包油型乳化油脂组合物整体中的值,*3油脂整体中的值,*4油脂的构成脂肪酸整体中的值

[0157] (实施例11)起泡性水包油型乳化剂及搅打奶油的制作

[0158] 依照表3的配合,在实施例2中,使4种油脂的配合比率相同,将合计的配合量从37.0重量%减少为18.5重量%,取而代之地以使乳脂为18.5重量%的方式将鲜奶油配合于水相部,调整水分量,除此以外,与实施例2同样地得到起泡性水包油型乳化剂。使用所得的起泡性水包油型乳化剂,与实施例2同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例2同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表3中。

[0159] 从表3清楚地看到,对于配合有乳脂的搅打奶油(实施例10及11),冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的裂痕的有无、风味、入口即化性、浓醇感、水嫩性均极为良好。特别是作为包含乳脂的成分配合有鲜奶油的搅打奶油(实施例11)的风味最佳。

[0160] (比较例7)起泡性水包油型乳化剂及搅打奶油的制作

[0161] 依照表3的配合,在实施例2中,将油脂的组成变更为棕榈仁油3.70重量份、棕榈油中熔点部分提油20.35重量份、以及制造例1中得到的酯交换油脂12.95重量份,除此以外,与实施例2同样地得到起泡性水包油型乳化剂。使用所得的起泡性水包油型乳化剂,与实施例2同样地制备搅打奶油,然后制作出冷冻蛋糕。确认解冻前的冷冻蛋糕的搅打奶油的表面没有裂痕,与实施例2同样地进行解冻后的蛋糕的搅打奶油的外观评价及感官评价。将所得的评价结果表示于表3中。

[0162] 从表3清楚地看到,对于没有配合酯交换油脂的搅打奶油(实施例2),冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的入口即化性良好,充分地感觉到浓醇感,然而对于配合有酯交换油脂的搅打奶油(比较例7),冷冻解冻后的蛋糕的搅打奶油的入口即化性差,浓醇感弱。