

1. 一种制备条状即食风味糯米的方法,该方法包括:
 - (a) 将条状即食风味糯米所用的固体材料混合并浸泡在水性钙溶液中;
 - (b) 清洗糯米并将糯米浸泡在焦糖色素溶液中;
 - (c) 将风味糯米所用的固体材料与步骤(b)中所浸泡的糯米均匀混合并以芝麻油和玉米胚芽油涂覆所得的混合物;
 - (d) 首先将糯米与风味糯米所用的固体材料的混合物装入条状的耐热包装材料中;
 - (e) 其次将烹制米水装入装有固体物质的包装材料中;
 - (f) 密封装填完全的包装材料;
 - (g) 对装填完全的包装材料执行干馏工序;以及
 - (h) 冷却装填完全的包装材料。
2. 如权利要求1所述的制备条状即食风味糯米的方法,其中,所述风味糯米所用的固体材料是选自由枣、栗子和松子所组成的组中的至少一种原料。
3. 如权利要求1所述的制备条状即食风味糯米的方法,其中,在步骤(e)中,所述烹制米水含有选自由豆酱、肉桂精油、糖、盐和芝麻油所组成的组中的至少一种材料。
4. 如权利要求1所述的制备条状即食风味糯米的方法,其中,步骤(g)的干馏工序(1)在80-120℃的温度下进行5-20分钟;以及(2)在100-140℃的温度下进行5-20分钟。
5. 如权利要求1所述的制备条状即食风味糯米的方法,其中,在步骤(g)中,冷却和灭菌过程是同时进行的。
6. 根据权利要求1-5中任意一项定义的方法制得的条状即食风味糯米。

一种采用干馏工序制备条状即食风味糯米的方法

技术领域

[0001] 本发明一般涉及采用干馏工序制备条状即食风味糯米的方法,该条状即食风味糯米具有优异的口味和风味,因为改善的保存特性而能够在室温下长时间保存,并且能够制成易于携带的条状包装形式从而便利现代人们并符合现代人们的生活方式。

背景技术

[0002] 在韩国自古以来的主食是大米,受欢迎的食品包括各种类型的米饼都由大米制成。其中,风味糯米是韩国特有的一种食品,是通过将多种材料与烹制糯米和硬米饭混合,并在陶瓷蒸笼中蒸煮大米混合物而制成的,可用于各种宴会或传统仪式中。

[0003] 近年来,在健康生活趋势的追求中建立了多种文化趋势;饮食文化也表现出巨大变化的趋势。与这些趋势相关,由韩国农业产品之一的大米制成的替代食品在韩国被消费得越来越多,而替换早餐食品以及粉状小吃食品例如面包或三明治则不然。其中,粥或米饼属于典型的传统食品。因此,可实现平衡营养摄入的风味糯米适宜作为替代早餐食品或餐间的小吃食品,其需要进一步发展以满足消费者的口味。

[0004] 通常,枣、栗子等可用于风味糯米中。其中,枣中存在的微生物浓度通常为大约 10^3-10^4 CFU/g,而存在的可形成孢子的耐热微生物浓度大约为 10^1-10^2 CFU/g。在糖渍栗子中不存在常规细菌和耐热细菌,糖渍栗子是通过将栗子切成恒定大小的片状并将片状栗子进行糖溶液调整和灭菌工艺而制成的。然而,在糖溶液调整和灭菌工艺期间原始栗子被大约 10^3-10^4 CFU/g 的微生物污染,因此需要控制微生物的数量。

[0005] 此外,已知在抛光糯米的表面上通常存在大约 10^2-10^4 CFU/g 的微生物。一般通过将特定量的烹制米水 (cooked rice water) 与糯米混合并将糯米在约 100°C 的温度下加热 30 分钟来制备风味糯米。其中,烹制米水是通过添加水、豆酱、肉桂粉、糖和盐制备而成。在制备风味糯米过程中,在非糯米和枣中的常规微生物细胞被杀死,但它们的耐热孢子并未完全消除。家庭烹制用于便当的或工厂制备的在一天内使用的风味糯米存在与这些耐热微生物相关的难题。而且,当米饭在分发之前在室温下长时间保留时由于耐热微生物的增殖这个问题会更严重。

[0006] 韩国专利 No. 58780 公开了一种制备风味糯米的方法,该风味糯米以无菌方法被包装在盘中,以使风味糯米具有与常规风味糯米相同的口味,且可长时间储存。

[0007] 然而,因为经常规方法制备的风味糯米在烹制工艺后会经过灭菌工艺,由于热处理难以保留风味糯米固有的风味和质构,当风味糯米包装至盘中时其便携性很差。

[0008] 因此,为解决上述技术问题,本发明人尝试开发一种制备风味糯米的方法,其固有风味和质构被改善,且其便携性增强。在以上事实的基础完成了本发明。

发明内容

[0009] 因此,牢记现有技术中存在的上述问题形成了本发明,本发明的目的在于提供一种采用灭菌和烹制同时进行的干馏工序 (retort process) 制备条状即食风味糯米的方法。

[0010] 本发明的另一目的在于提供根据制备条状即食风味糯米的方法制备的条状即食风味糯米；其中制得的条状即食风味糯米是易于携带的。

[0011] 为了实现上述目的，本发明提供了采用干馏工序制备条状即食风味糯米的方法，其中灭菌和烹制过程是同时进行的。

[0012] 此外，本发明提供了制备条状即食风味糯米的方法，该方法包括：

[0013] (a) 将风味糯米所用的固体材料在水性钙溶液中混合并浸泡；

[0014] (b) 清洗糯米并将糯米浸泡在焦糖色素溶液中；

[0015] (c) 将风味糯米所用的固体材料与步骤 (b) 中所浸泡的糯米均匀混合并以芝麻油和玉米胚芽油涂覆所得的混合物；

[0016] (d) 首先将糯米与风味糯米所用的固体材料的混合物装入条状的耐热包装材料中；

[0017] (e) 其次将烹制米水装入装有固体物质的包装材料中；

[0018] (f) 密封装填完全的包装材料；

[0019] (g) 对装填完全的包装材料进行干馏工序；以及

[0020] (h) 冷却装填完全的包装材料。

[0021] 根据本发明的一个示例性实施方式所述的制备方法，预处理步骤 (a) 可以通过将风味糯米所用的固体材料混合并浸泡在水性钙溶液中而用于保持风味糯米所用的固体材料的质构和色泽。在这种情况下，风味糯米所用的固体材料优选在 0.1-0.3 重量%的钙溶液中 50°C -70°C 混合 20-30 分钟。

[0022] 风味糯米所用的固体材料可以是选自由枣、栗子和松子所组成的组中的一种原料，除了枣、栗子和松子之外还可包括例如葡萄干、核桃、人参、葵花籽、南瓜籽、白果等材料。

[0023] 糯米用作米原料并用纯净水清洗以去除覆盖在糯米表面的淀粉成分和其他杂质，然后将其浸泡在焦糖色素溶液中。将糯米浸泡在焦糖色素溶液中可赋予风味糯米均匀的颜色。在这种情况下，糯米优选在 0.2-1.0 重量%的焦糖色素溶液中浸泡 60-90 分钟。

[0024] 将浸泡的糯米与风味糯米所用的固体材料均匀混合，并用芝麻油与玉米胚芽油的组合进行涂覆，有别于仅使用芝麻油的常规制备方法。

[0025] 玉米胚芽油是由玉米胚芽压榨而成，由于相对于其他食用油具有优异的氧化稳定性并在室温下具有良好口味，以及在热处理之后具有优异的保存特性和暴露于光中的优异光稳定性，其被广泛用于各种烹制应用中。特别是，玉米胚芽油越来越多地用于健康食品和加工食品中，因为已发现用玉米胚芽油加工的食品有利于人体健康，例如，可降低血液中胆固醇浓度，而这是成人疾病的已知原因之一。此外，玉米胚芽油的优势在于其含有高含量 (34-62%) 的亚油酸，亚油酸是一种必需脂肪酸，还含有比其他食用油更高含量的磷脂、生育酚和甾醇。

[0026] 根据本发明，芝麻油和玉米胚芽油的混合比例是一个重要因素。芝麻油与玉米胚芽油的混合比例优选为 3 : 1。此外，基于总的固体含量，芝麻油和玉米胚芽油的含量优选为 0.5-1.0 重量%。根据本发明，如果以芝麻油和玉米胚芽油涂覆终产品，则包装材料与其内容物是容易分离的。

[0027] 在涂覆工艺之后，首先将糯米与风味糯米所用的固体材料的混合物装入条状的耐

热包装材料中。在这种情况下,条状包装可改善产品的便携性。

[0028] 此外,再将烹制米水装入装有固体物质的包装材料中,然后优选密封包装材料。

[0029] 烹制大米水优选含有选自豆酱、肉桂精油、糖、盐和芝麻油的至少一种材料,除了上述材料之外还可含有肉桂粉、蜂蜜、焦糖汁(caramel sauce)、植物油、动物油等。

[0030] 混合烹制米水和纯净水并在 50-70°C 煮沸 30 分钟,但本发明不限于此。

[0031] 然后,在密闭空间中对包装条状产品进行干馏工序。按照灭菌冷却方法执行干馏工序,其中烹制工序伴随灭菌工序而进行。当根据常规方法在烹制工序之后通过灭菌来制备风味糯米时,制得的风味糯米由于热处理存在质构不理想的问题。根据本发明的一个示例性实施方式,包括同时进行灭菌和烹制的干馏工序的方法的优势在于其满足了与常规家庭烹制方法相同的质量特征(例如质构、口味和风味)。在这种情况下,干馏工序被分成两步。干馏工序的第一步在 80-120°C 优选 100-110°C 的温度下进行 5-20 分钟,干馏工序的第二步骤在 100-140°C 优选 120-130°C 的温度下进行 5-20 分钟。然后,将包装条状产品在 15-30°C 进行冷却 10-20 分钟,以控制嗜热细菌的增殖。在这种情况下,包装条状产品优选在干馏罐中灭菌,同时干馏罐在 3-6rpm 的转速下旋转,以使颜色更均匀并改善产品的质量。因此,可以确保产品针对微生物的稳定性。

[0032] 通过干馏工序制备的产品在干燥工艺之后商品化。

[0033] 根据本发明的一个示例性实施方式所述的方法制备的风味糯米,在将固体材料混合并浸泡在水性钙溶液中的预处理步骤可以改善风味糯米所用的固体材料的质构,且通过将作为米原料的糯米浸泡在焦糖色素溶液中可使风味糯米的颜色均匀。此外,如果以芝麻油和玉米胚芽油涂覆终产品,则包装材料与其内容物是容易分离的。而且,若通过干馏工序制备终产品,会改善终产品的质量,在所述干馏工序中装入烹制米水后密封的条状产品在密闭空间内同时灭菌和烹制。

[0034] 此外,本发明提供了根据制备条状即食风味糯米的方法制备的条状即食风味糯米,其中条状即食风味糯米是易于携带的。

[0035] 如上所述,条状即食风味糯米具有优异的口味和风味,并具有改善的保存特性,因此条状即食风味糯米可在室温下储存更长时间,即 6 个月。此外,制成条状包装形式的风味糯米的使用可不受时间和空间的限制,其易于携带的形状符合现代人们的生活方式。

[0036] 如上所述,根据本发明的一个示例性实施方式,采用其中灭菌和烹制同时进行的干馏工序制备条状即食风味糯米的方法可用于制备针对微生物比通过在烹制之后实施常规灭菌工序制备的风味糯米具有优异安全性的条状即食风味糯米,由于高质量其也可用于在产业规模上制备风味糯米,可提供完全保留风味糯米固有的风味质构的即食风味糯米。

[0037] 此外,通过本发明的一个示例性实施方式所述的方法制备的条状即食风味糯米是容易使用的,因为其被制成了条状包装的形式,这符合现代人们的生活方式。

附图说明

[0038] 图 1 显示了根据本发明的一个示例性实施方式,采用其中灭菌和烹制工艺同时进行的干馏工序以制备条状即食风味糯米的方法的流程图。

具体实施方式

[0039] 通过以下解释型实施例可更好地理解本发明,但本发明不限于以下实施例。

[0040] 对比例 1

[0041] 将 300g 糯米用水清洗,摒弃所用水。然后加入特定材料例如栗子、枣和葡萄干,还加入烹制米水至糯米中。其中,烹制米水是通过将豆酱、肉桂精油、糖、盐、芝麻油和焦糖色素混合而预先制成的。然后,将所得的米混合物在 100℃ 烹制 25 分钟。将该米混合物在矩形成型框中冷却 3 分钟,然后切成 15cm(W)*15cm(H)*10cm(D) 的糯米片。

[0042] 对比例 2

[0043] 将 300g 糯米用水清洗,摒弃所用水。然后加入特定材料例如栗子、枣和葡萄干,还加入烹制米水至糯米中。其中,烹制米水是通过将豆酱、肉桂精油、糖、盐、芝麻油和焦糖色素混合而预先制成的。然后,将所得的米混合物在 100℃ 烹制 25 分钟。将该米混合物在矩形成型框中冷却 3 分钟,然后切成 15cm(W)*15cm(H)*10cm(D) 的糯米片。将每块切好的糯米片用包装材料包装,并密封包装材料。

[0044] 对比例 3

[0045] 将 300g 糯米用水清洗,摒弃所用水。然后加入特定材料例如栗子、枣和葡萄干,还加入烹制米水至糯米中。其中,烹制米水是通过将豆酱、肉桂精油、糖、盐、芝麻油和焦糖色素混合而预先制成的。然后,将所得的米混合物在 100℃ 烹制 25 分钟。将大米混合物在矩形成型框中冷却 3 分钟,然后切成 15cm(W)*15cm(H)*10cm(D) 的糯米片。将每块切好的糯米片放入耐热包装材料中,将该耐热包装材料密封,并在 121℃ 进行干馏灭菌工序 20-30 分钟,然后冷却。

[0046] 实施例 1

[0047] 将风味糯米所用的固体材料包括枣、栗子和松子混合并浸泡在 0.1-0.3 重量%的钙溶液中,摒弃所用钙溶液。然后将风味糯米所用的固体材料清洗并浸泡 1 小时。将糯米与风味糯米所用的固体材料均匀混合,并用恒定比例的芝麻油和玉米胚芽油(芝麻油:玉米胚芽油=3:1,或相对于固体物质的油含量:0.5-0.1%重量)涂覆所得的糯米混合物。然后,将恒定量的糯米混合物自动装入条状的耐热包装材料中。独立地,通过基于产品总量添加豆酱(0.8%重量)、肉桂精油(0.03 重量%)、芝麻油(1.5 重量%)、盐(0.06%重量)、糖(3.1%重量)和纯净水,并将组分混合物在 50-70℃ 煮制 30 分钟而制备烹制米水。将烹制米水也装入以恒定量固体物质填充的条状包装材料中,并密封条状包装材料。将密封的条状包装材料 [15cm(W)*15cm(H)*10cm(D)] 在密闭空间中于 110-125℃ 条件下进行干馏灭菌 20-40 分钟。在这种情况下,灭菌和烹制是同时进行的。然后,将灭菌的条状包装材料冷却 10-20 分钟。其中,灭菌的条状包装材料在转速为 3-6rpm 的干馏罐中灭菌以获得均匀色泽和改善质量的产品。

[0048] 对比例 1-3 和实施例 1 制得的条状即食风味糯米产品分析如下。

[0049] 表 1 列出了对比例 1-3 和实施例 1 制得的条状即食风味糯米产品的微生物定量分析结果。其中,通过将条状即食风味糯米产品在 35℃ 保持 3 天并量化常规细菌和耐热细菌进行定量分析。

[0050] 表 1

[0051]

条目		对比例 1	对比例 2	对比例 3	实施例 1
类型	常规细菌(cfu/g)	3.7×10^6	8.9×10^5	-	-
	耐热细菌(cfu/g)	1.5×10^3	4.4×10^4	-	-

[0052] 表 2 列出了对比例 1-3 和实施例 1 的条状即食风味糯米产品中所用栗子的质构分析结果。其中,采用质构分析仪进行质构分析。

[0053] 表 2

[0054]

条目	对比例 1	对比例 2	对比例 3	实施例 1
栗子的质构 (kg. m/s ²)	18.5	17.9	4.9	18.1

[0055] 表 3 列出了对比例 1-3 和实施例 1 的条状即食风味糯米产品中所用枣的色泽系统分析结果。其中,使用 Hunt Lab 值进行色泽系统分析。在色泽系统中,以在横轴上显示亮度的“L 值”和在纵轴上显示颜色的“a 和 b 值”表示 Hunt Lab 值。

[0056] 表 3

[0057]

条目	对比例 1	对比例 2	对比例 3	实施例 1
枣的 L 值	18.24	18.31	10.12	12.89
枣的 a 值	8.24	8.14	6.06	7.35
枣的 b 值	9.50	9.38	6.50	8.12

[0058] 表 4 列出了对比例 1-3 和实施例 1 的条状即食风味糯米产品的感官试验结果,该结果是由 50 名消费者评测的。进行感官试验的条目包括风味、可口性,色泽和总体口味。

[0059] 表 4

[0060]

条目	风味	可口性	色泽	总体口味
对比例 1	4.21	3.91	3.81	4.01
对比例 3	3.48	3.57	3.61	3.69
实施例 1	3.97	3.92	3.86	3.95

[0061] * 感官试验的水平分为 5 个等级。

[0062] 具体地,感官试验评测如下:5:非常好,4:好,3:中等,2:差,以及 1:非常差。

[0063] 由感官试验结果发现,相对于通过常规干馏方法制得的风味糯米(对比例 3),由传统方法制得的风味糯米(对比例 1)和根据本发明通过使用所述干馏工序确保其针对微

生物的安全性的风味糯米（实施例 1）具有优异的质量如风味、可口性、色泽和总体口味。

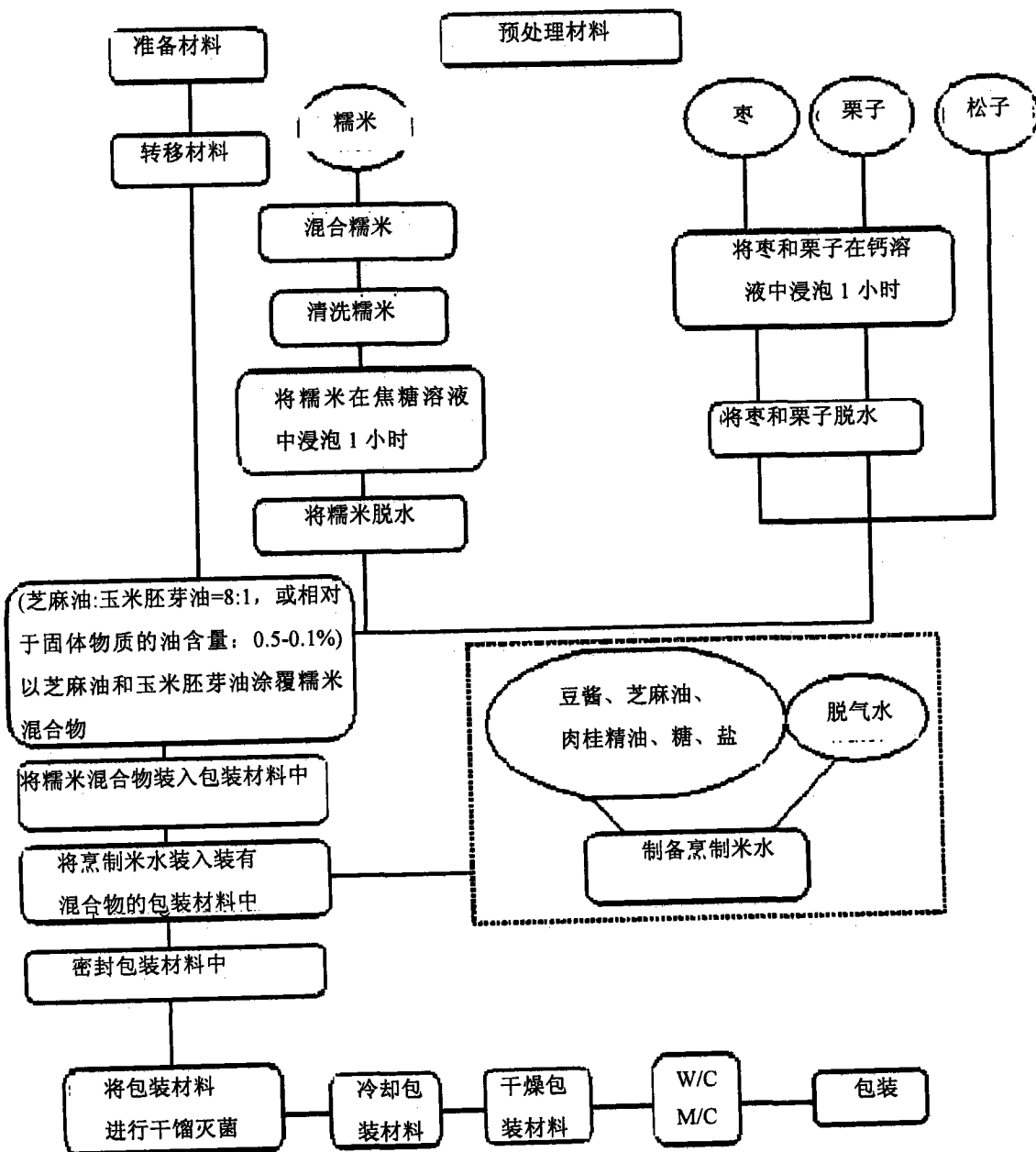


图 1