



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105918952 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(21)申请号 201610275254.3

(22)申请日 2016.04.29

(71)申请人 山东金谷食品有限公司

地址 274400 山东省菏泽市曹县山东路与
富民大道交叉口南100米路西

(72)发明人 张庆剑

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.

A23L 19/00(2016.01)

A23B 7/04(2006.01)

A23B 7/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺

(57)摘要

本发明涉及一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,包括漂烫、拌糖、冷冻和真空干燥等步骤,其中漂烫是在重量分数为0.2%NaCl沸水溶液中漂烫1min,在铺盘的芦笋内加入重量为芦笋重量3%的重量百分浓度为50%的葡糖糖溶液,然后在-20℃时速冻4h,最后在55pa真空度、55℃升华温度条件下升华10h,接着在55pa真空度、65℃解析温度下解析8小时。本发明的有益效果是:能最大限度地保持原新鲜食品的色、香、味、营养成分及外观形状,复水性极佳;无需任何添加剂,是真正的绿色食品;可在常温下存放至少两年以上,无需冷藏,也不要冷链运输,降低了长期制冷的成本;成品重量轻,便于运输。

原料验收→切根→验收→高压水冲洗→气泡清洗机清洗→漂烫→冷却→挑选、整理→切段→挑选→沥水→称重、拌糖、铺盘→冷冻→真空干燥→出仓装箱

1. 一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:包括以下步骤:

(1)、挑选出符合要求的芦笋,然后对芦笋进行切根处理,剔除不合格品及外来杂质,对验收后的芦笋进行冲洗和清洗;

(2)、将清洗后的芦笋置于漂烫池的沸水中漂烫0.5~1.5min,漂烫池中多次加入占池水重量分数为0.1%~0.3%的NaCl;

(3)、对芦笋进行冷却,将冷却后的芦笋再次进行挑拣,剔除不合格品及外来杂质,并将芦笋捋齐放好;

(4)、将捋齐的芦笋进行切段,将切段后的芦笋进行沥水;

(5)、将芦笋进行铺盘,每盘铺盘4~6kg,盘内加葡萄糖溶液,葡萄糖溶液重量为芦笋重量的2%~4%,葡萄糖溶液的重量百分浓度为45%~55%;

(6)、当速冻库降温至-18~-22℃后放入芦笋,当芦笋中心温度降到-18~-22℃时速冻3.5~4.5个小时;

(7)、将芦笋在真空度为50~60pa条件下进行干燥处理,干燥分为两个阶段,第一阶段为升华,升华温度为50~60℃,升华时间为9~11h,第二阶段为解析,解析温度为60~70℃,解析时间为7~9h;

(8)、对产品进行检测后,按包装规格抽真空进行包装。

2. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(1)中,挑选出的芦笋直径在3~8mm,对于直径大于8mm的芦笋要用刀剖开。

3. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(1)中,用气泡清洗机对芦笋进行清洗。

4. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(2)中,将芦笋进行漂烫1min,漂烫时持续进行搅拌。

5. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(2)中,漂烫池中每次加入占池水重量分数为0.2%的NaCl,一天中,加入NaCl的次数为4次,上午和下午各2次,每相邻两次之间的时间间隔相等。

6. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(4)中,对芦笋进行45°斜切,每段切成40~50mm。

7. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(5)中,每盘铺盘5kg,葡萄糖溶液重量为芦笋重量的3%,葡萄糖溶液的重量百分浓度为50%。

8. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(5)中,葡萄糖溶液使用前用100目滤网过滤去除杂质,铺盘厚度要均匀。

9. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(6)中,当速冻库降温至-20℃后放入芦笋,当芦笋中心温度降到-20℃时速冻4个小时。

10. 根据权利要求1所述的一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:在步骤(7)中,干燥处理的真空度为55pa,升华温度为55℃,升华时间为10h;解析温度为65℃,解析时间为8h。

一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺

[0001] (一)技术领域

本发明属于绿芦笋加工技术领域,特别涉及一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺。

[0002] (二)背景技术

芦笋是一种品味兼优的名贵蔬菜,其幼茎有鲜美芳香的风味,纤维柔软可口,能增进食欲,帮助消化,具有丰富的营养和较高的药用价值,被列为世界“十大名菜之一”和“第一抗癌果蔬”,具有“蔬菜之王”的美称。芦笋含有丰富的甘露糖、氨基酸、维生素、核酸及Se、Mo、Mg、Fe、Cr等多种矿物元素,它们对防治癌症及心脏病有重要作用。近年来发现芦笋还含有天门冬酰胺酶,能治疗白血病,因此它是一种味道鲜美营养丰富且能防治疾病的保健蔬菜。

[0003] 芦笋的食用部分是它的嫩茎,未出土而呈白色者为白笋,出土后呈绿色者是绿笋。研究表明,就营养价值而言,无论从哪方面来讲都是绿芦笋优于白芦笋。但由于绿芦笋的种植和消费市场空间距离较大,加上绿芦笋的保鲜期短,受运输距离和时间的限制,国际市场的芦笋交易多以白芦笋罐头为主。但随着人们生活习惯的转变,对绿色食品的崇尚,绿芦笋的需求逐年增加,特别是发达的北半球国家,美国、英国、澳大利亚、日本等一些国家的人都喜爱吃绿芦笋,因此,绿芦笋及其加工产品在国际市场上长期处于供不应求的状况。新鲜的绿芦笋市场价格也远远高于白芦笋罐头,目前国内市场上白笋的价格在6元/公斤左右,新鲜绿芦笋的收购价在16元/公斤左右,1公斤相差近10元,美国市场上绿芦笋售价在10~12美元/公斤,日本市场上,中国北京通洲地区空运去的鲜绿芦笋市场价格100~120元人民币/公斤之间。

[0004] 优质绿芦笋在采收后生理代谢活跃,品质迅速下降,极易腐烂变质,而速冻、冷藏和罐藏等传统加工方式技术含量低,绿芦笋感官和营养损失大,生产成本低、产品附加值小。

[0005] (三)发明内容

本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种复水性佳、保存性好、降低运输成本、绿色无添加剂、可保持芦笋外观及营养成分的绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺。

[0006] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种绿芦笋的真空冷冻干燥加工工艺,其特征是:包括以下步骤:

(1)、挑选出符合要求的芦笋,然后对芦笋进行切根处理,剔除不合格品及外来杂质,对验收后的芦笋进行冲洗和清洗;

(2)、将清洗后的芦笋置于漂烫池的沸水中漂烫0.5~1.5min,漂烫池中多次加入占池水重量分数为0.1%~0.3%的NaCl;

(3)、对芦笋进行冷却,将冷却后的芦笋再次进行挑拣,剔除不合格品及外来杂质,并将芦笋捋齐放好;

(4)、将捋齐的芦笋进行切段,将切段后的芦笋进行沥水;

(5)、将芦笋进行铺盘,每盘铺盘4~6kg,盘内加葡萄糖溶液,葡萄糖溶液重量为芦笋重量的2%~4%,葡萄糖溶液的重量百分浓度为45%~55%;

(6)、当速冻库降温至-18~-22℃后放入芦笋,当芦笋中心温度降到-18~-22℃时速冻

3.5~4.5个小时；

(7)、将芦笋在真空度为50~60pa条件下进行干燥处理,干燥分为两个阶段,第一阶段为升华,升华温度为50~60℃,升华时间为9~11h,第二阶段为解析,解析温度为60~70℃,解析时间为7~9h；

(8)、对产品进行检测后,按包装规格抽真空进行包装。

[0007] 优选的,在步骤(1)中,挑选出的芦笋直径在3~8mm,对于直径大于8mm的芦笋要用刀剖开。

[0008] 优选的,在步骤(1)中,用气泡清洗机对芦笋进行清洗。

[0009] 优选的,在步骤(2)中,将芦笋进行漂烫1min,漂烫时持续进行搅拌。

[0010] 优选的,在步骤(2)中,漂烫池中每次加入占池水重量分数为0.2%的NaCl,一天中,加入NaCl的次数为4次,上午和下午各2次,每相邻两次之间的时间间隔相等。

[0011] 优选的,在步骤(4)中,对芦笋进行45°斜切,每段切成40~50mm。

[0012] 优选的,在步骤(5)中,每盘铺盘5kg,葡萄糖溶液重量为芦笋重量的3%,葡萄糖溶液的重量百分浓度为50%。

[0013] 优选的,在步骤(5)中,葡萄糖溶液使用前用100目滤网过滤去除杂质,铺盘厚度要均匀。

[0014] 优选的,在步骤(6)中,当速冻库降温至-20℃后放入芦笋,当芦笋中心温度降到-20℃时速冻4个小时。

[0015] 优选的,在步骤(7)中,干燥处理的真空度为55pa,升华温度为55℃,升华时间为10h;解析温度为65℃,解析时间为8h。

[0016] 本发明的有益效果是:

(1)能最大限度地保持原新鲜食品的色、香、味和营养成份;

(2)能保持新鲜食品的外观形状;

(3)复水性极佳可在极短时间内恢复成接近新鲜食品状态;

(4)无任何添加剂,且可以把冻干绿芦笋直接粉碎,制作优质的绿芦笋粉,是真正的绿色食品;

(5)保存性好,可在常温下存放至少两年以上,无需冷藏,也不要冷链运输,降低了长期制冷的成本;

(6)成品重量轻,便于运输。

[0017] (四)附图说明

下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 附图1为本发明的加工工艺流程图;

(五)具体实施方式

实施例1:

原料验收:直径要求3~8mm,无烂头、无锈斑、无粗纤维等。于桌面上,人工用菜刀切去泥根、白根、烂头及严重紫根,同时挑出丝线、小草、毛发等各种杂质;注意捆芦笋的塑料绳不得混入产品中;其中存在的直径>8mm的芦笋要求用刀刨开。于桌面上专人检验,剔除残留的泥根、白根、烂头等不合格品及残留的各种外来杂质,不合格品严重者退回返工。验收后的芦笋先用高压水将其表面大量的泥沙冲洗去,然后于多个水池内浸泡并人工搓洗多

遍,并加强换水,气泡清洗机清洗。将清洗后的芦笋放于漂烫池内漂烫,漂烫池内为沸水(或水温在98℃左右),时间0.5分钟左右,并经常搅拌;漂烫池内每次加入0.3%NaCl,一天4次,上午和下午各2次,注意加入的时间间隔均匀。于冷却池内使用流动水冷却,使之冷却透。冷却后的芦笋于桌面上进行再次挑拣,挑出残留的泥根、白根等不合格品及残留的各种外来杂质,并将芦笋捋齐放好。将捋齐的芦笋放入切菜机切段,斜切45°,长40mm。自然沥水,以不连续滴水为准。每盘铺盘4kg,加2%的葡萄糖液,将葡萄糖熬制成45%浓度的糖水溶液。糖水使用前用100目滤网过滤去杂质,铺盘要求厚度均匀。采取中速冷冻方法,把速冻库温度降到-18℃然后再放物料,等物料中心温度降到-18℃速冻4.5个小时。在真空度50pa、升华温度50℃条件下进行升华,升华时间11h;在真空度50pa、解析温度60℃条件下进行解析,解析时间9h。出仓按包装规格抽真空包装。

[0019] 实施例2:

原料验收:直径要求3~8mm,无烂头、无锈斑、无粗纤维等。于桌面上,人工用菜刀切去泥根、白根、烂头及严重紫根,同时挑出丝线、小草、毛发等各种杂质;注意捆芦笋的塑料绳不得混入产品中;其中存在的直径>8mm的芦笋要求用刀刨开。于桌面上专人检验,剔除残留的泥根、白根、烂头等不合格品及残留的各种外来杂质,不合格品严重者退回返工。验收后的芦笋先用高压水将其表面大量的泥沙冲洗去,然后于多个水池内浸泡并人工搓洗多遍,并加强换水,气泡清洗机清洗。将清洗后的芦笋放于漂烫池内漂烫,漂烫池内为沸水(或水温在98℃左右),时间1分钟左右,并经常搅拌;漂烫池内每次加入0.2%NaCl,一天4次,上午和下午各2次,注意加入的时间间隔均匀。于冷却池内使用流动水冷却,使之冷却透。冷却后的芦笋于桌面上进行再次挑拣,挑出残留的泥根、白根等不合格品及残留的各种外来杂质,并将芦笋捋齐放好。将捋齐的芦笋放入切菜机切段,斜切45°,长45mm。自然沥水,以不连续滴水为准。每盘铺盘5kg,加3%的葡萄糖液,将葡萄糖熬制成50%浓度的糖水溶液。糖水使用前用100目滤网过滤去杂质,铺盘要求厚度均匀。采取中速冷冻方法,把速冻库温度降到-20℃然后再放物料,等物料中心温度降到-20℃速冻4个小时。在真空度55pa、升华温度55℃条件下进行升华,升华时间10h;在真空度55pa、解析温度65℃条件下进行解析,解析时间8h。出仓按包装规格抽真空包装。

[0020] 实施例3:

原料验收:直径要求3~8mm,无烂头、无锈斑、无粗纤维等。于桌面上,人工用菜刀切去泥根、白根、烂头及严重紫根,同时挑出丝线、小草、毛发等各种杂质;注意捆芦笋的塑料绳不得混入产品中;其中存在的直径>8mm的芦笋要求用刀刨开。于桌面上专人检验,剔除残留的泥根、白根、烂头等不合格品及残留的各种外来杂质,不合格品严重者退回返工。验收后的芦笋先用高压水将其表面大量的泥沙冲洗去,然后于多个水池内浸泡并人工搓洗多遍,并加强换水,气泡清洗机清洗。将清洗后的芦笋放于漂烫池内漂烫,漂烫池内为沸水(或水温在98℃左右),时间1.5分钟左右,并经常搅拌;漂烫池内每次加入0.1%NaCl,一天4次,上午和下午各2次,注意加入的时间间隔均匀。于冷却池内使用流动水冷却,使之冷却透。冷却后的芦笋于桌面上进行再次挑拣,挑出残留的泥根、白根等不合格品及残留的各种外来杂质,并将芦笋捋齐放好。将捋齐的芦笋放入切菜机切段,斜切45°,长50mm。自然沥水,以不连续滴水为准。每盘铺盘6kg,加4%的葡萄糖液,将葡萄糖熬制成55%浓度的糖水溶液。糖水使用前用100目滤网过滤去杂质,铺盘要求厚度均匀。采取中速冷冻方法,把速冻库温度降

到-22℃然后再放物料,等物料中心温度降到-22℃速冻3.5个小时。在真空度60pa、升华温度60℃条件下进行升华,升华时间9h;在真空度60pa、解析温度70℃条件下进行解析,解析时间7h。出仓按包装规格抽真空包装。

原料验收→切根→验收→高压水冲洗→气泡清洗机清洗→漂烫→冷却→挑拣、整理→切段→挑拣→沥水→称重、拌糖、铺盘→冷冻→真空干燥→出仓装箱

图1